

## INHALTSVERZEICHNIS /TABLE OF CONTENT

KLICHE DAS QPT LOGO UM ZUR NAVIGATION ZU GELANGEN  
/USE QPT LOGO TO RETURN TO TABLE OF CONTENT

ZUM ONLINE-SHOP / VISIT OUR ONLINE SHOP

qpt.de • made for precision

x1,5-6g



• **GESAMTKATALOG 2019/20**

	Seite
● 010 <b>Zubehör für 3D - Kontur - Rauheit</b>	7
3D Tasteinsätze für Koordinatenmessgeräte	9
Tastspitzen für Konturmessgeräte	51
Tastarme für Oberflächenmessgeräte	63
● 020 <b>Kalibriernormale</b>	73
Formnormal - FN105	75
Raunormal - RN201	76
Konturnormal - CN303 / CN181	76, 77
● 030 <b>Messsysteme für Kontur - Oberfläche - Form</b>	79
ConturoMatic - TS / TS-X / TS-X move / CV120 / CV300	81
Rauheit - Smartic M / RTP80 / RT10	105
Form und Lage - R100 CNC / Circom	115
● 040 <b>Werkstückaufnahmen</b>	117
Zentrier- und Spannsysteme Kontur / Form	119
Kreuztisch, Winkelschraubstock	126
Prismen	126
Spannsysteme 3D	127
● 050 <b>Längenmesssysteme</b>	129
Anzeigegeräte - digi 3plus / digi 3pneu / digi 400plus	131
Induktive Messtaster	137
Digitale Messtaster	205
● 060 <b>Messmittelzubehör</b>	211
Messeinsätze M2,5	213
Messtaster-Set für Höhenmessgeräte - NEU	218
Gewindemesseinsätze	222
Messkugeln aus Hartmetall	223
● 070 <b>Kundenservice - Reparatur - Dienstleistung</b>	225
Service und Support - weltweit	227
Kalibrierung	227
Gebrauchtsysteme	228

010

020

030

040

050

060

070

## ● INHALTSVERZEICHNIS PRODUKTE

- made for precision



## • made for precision

An zwei zentralen Standorten in Deutschland ist die QPT Innovative Technik Handels GmbH ein gewachsenes, mittelständisches Unternehmen – erfolgreich – und das nun bereits seit über 40 Jahren. International vernetzt, pflegen wir langfristige Partnerschaften mit unseren Lieferanten und bieten unseren Kunden präzise Lösungen, hochwertige Produkte und interessante Servicedienstleistungen rund um die industrielle Messtechnik an.

Das richtige Produkt, zur richtigen Zeit, zum marktgerechten Preis. Ein kundenorientierter Service am Telefon, bei Ihnen vor Ort und im Internet. Lösungsorientierte, professionelle Hilfe auch nach dem Kauf. Wir beraten Sie individuell und stehen Ihnen persönlich zur Seite. Dies gefällt auch unseren Kunden. Wir sind gern gesehener Partner und geschätzter Lieferant bei kleinen Handwerksbetrieben gleichermaßen wie bei internationalen Großkonzernen.

Unser Team besteht aus jungen, innovativen und erfahrenen, langjährigen Mitarbeitern mit großem Fachwissen und hoher Einsatzbereitschaft. Um ihr Wissen zu festigen und auszubauen, sind Mitarbeiterqualifikationen bei QPT selbstverständlich. Teamwork, Fairness und ein angenehmes Arbeitsklima ist uns sowohl intern als auch extern im Umgang mit Kunden und Partnern wichtig.

Als zertifiziertes Unternehmen übernehmen wir Verantwortung für unsere Umwelt. Wir bemühen uns, die knappen Ressourcen der Natur zu schonen und leisten aktive Beiträge, z.B. durch unseren digitalen Gesamtkatalog, sowie den Einsatz von regenerativen Energien. Für die Zukunft setzen wir auf ein nachhaltiges Wachstum und den weiteren Ausbau unserer Produktpalette. So sind wir ständig auf der Suche nach neuen Lösungen rund um die Messtechnik.

Da wir an dieser Stelle nur einen kleinen Überblick unseres Leistungsspektrums zeigen können, laden wir Sie zu einem Besuch in unseren Shop im Internet unter [www.qpt.de](http://www.qpt.de) ein. Oder nehmen Sie per Telefon oder E-Mail Kontakt zu uns auf. Wir freuen uns auf Sie!

Ihre Geschäftsführer der QPT  
Michael Kaltenstadler und Berthold Unteidig  
mit Team



Michael Kaltenstadler  
Geschäftsführer



Berthold Unteidig  
Geschäftsführer



Susanne Häupler  
Assistentin Geschäftsleitung



Sabine Ketterl  
Vertriebsassistentin



Wolfgang Ulrich  
Vertriebsingenieur



Marko Leubner  
Servicetechniker



Maximilian Happach  
Vertriebsingenieur



Sabine Moser  
Vertriebsassistentin



David Schmitt  
Vertriebsingenieur



Lilit Petrosyan  
Auszubildende

• made for precision



Internet  
[www.qpt.de](http://www.qpt.de)



#### Zentrale München

QPT Innovative Technik Handels GmbH

Ölberggring 30a / D-83620 Feldkirchen / fon +49 (8063) 973 70-0 / fax +49 (8063) 973 70-10 / [info@qpt.de](mailto:info@qpt.de)

---

#### Standort Schweinfurt

Lindestraße 12a / D- 97469 Gochsheim / fon +49 (9721) 730 88-0 / fax +49 (9721) 730 88-19 / [info@qpt.de](mailto:info@qpt.de)

●	<b>010</b>	<b>3D Tasteinsätze für Koordinatenmessgeräte</b>	Seite
		M2-Systeme	9
		M2,5-Systeme	15
		M3-Systeme	16
		M4-Systeme	24
		M5-Systeme	27
		Taster ohne Gewinde	35,49
		Microtaster ohne Gewinde	36
		Zubehör, 3D-Taster Einstellgerät - NEU	50
●	<b>010</b>	<b>Tastspitzen für Konturmessgeräte</b>	
		ConturoMatic-Systeme	51, 62
		Mahr®-Systeme	51
		Hommel® / Jenoptik®-Systeme	54
		Zeiss® und Accretech®-Systeme	56
		Taylor Hobson® / Ametek®-Systeme	59
		Mitutoyo®-Systeme	60
●	<b>010</b>	<b>Tastarme für Oberflächenmessgeräte</b>	
		Mahr®-Systeme	63
		Hommel® / Jenoptik®-Systeme	67
		Zeiss® und Accretech®-Systeme	69
		Mitutoyo®-Systeme	70
		Taylor Hobson® / Ametek®-Systeme	72

• made for precision

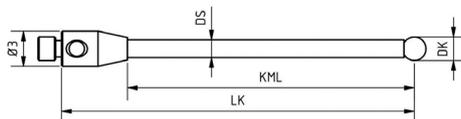


## M2 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



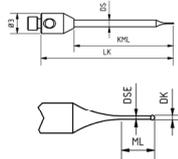
Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2-1010	1	10	5	0,7	0,2	24,00 €
TM2-1015	1	15	10	0,7	0,3	24,00 €
TM2-1510	1,5	10	5	0,7	0,3	25,00 €
TM2-1520	1,5	20	15	1	0,4	25,00 €
TM2-1530	1,5	30	25	1	0,4	25,00 €
TM2-2010	2	10	5	1	0,3	24,00 €
TM2-2015	2	15	10	1	0,3	24,00 €
TM2-2020	2	20	15	1	0,4	24,00 €
TM2-2030	2	30	24	1,5	0,9	26,00 €
TM2-2040	2	40	34	1,5	1,4	26,00 €
TM2-2520	2,5	20	14	1,5	0,4	28,00 €
TM2-2530	2,5	30	24	1,5	1	28,00 €
TM2-2540	2,5	40	34	1,5	1,7	28,00 €
TM2-3010	3	10	4	1,5	0,6	26,00 €
TM2-3020	3	20	14	1,5	0,7	26,00 €
TM2-3030	3	30	24	1,5	1	26,00 €
TM2-3040	3	40	34	2	1,4	28,00 €
TM2-3050	3	50	44	2	1,8	28,00 €
TM2-4010	4	10	4	2	0,7	28,00 €
TM2-4020	4	20	14	2	0,8	28,00 €
TM2-4030	4	30	24	2	1,6	28,00 €
TM2-4040	4	40	34	2	2	31,00 €
TM2-4050	4	50	44	2	2,4	31,00 €
TM2-5010	5	10	4	2	0,8	32,00 €
TM2-5020	5	20	14	2	1,2	32,00 €
TM2-5030	5	30	24	2	1,6	32,00 €
TM2-5040	5	40	34	2	2	34,00 €
TM2-5050	5	50	44	2	2,4	34,00 €
TM2-6010	6	10	4	2	1,3	34,00 €
TM2-6020	6	20	14	2	1,4	34,00 €

## M2 Microtaster

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

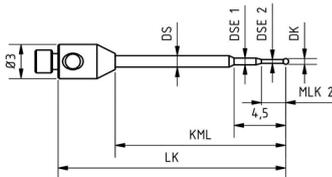


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	DS	MLK	DSE	Gewicht in g	Preis
TM2-00820	0,08	20	1	1	0,06	0,4	295,00 €
TM2-01020	0,10	20	1	1	0,07	0,4	245,00 €
TM2-01220	0,12	20	1	1	0,09	0,4	245,00 €
TM2-01520	0,15	20	1	1	0,11	0,4	205,00 €

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

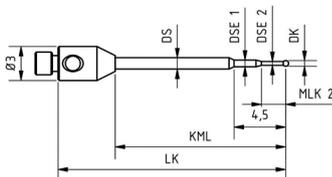


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE1	MLK2	DSE2	Gewicht in g	Preis
TM2-0220	0,2	20	15	1	0,5	0,9	0,17	0,4	169,00 €
TM2-0310	0,3	10	5	1	0,5	0,9	0,23	0,1	68,00 €
TM2-0315	0,3	15	10	1	0,5	0,9	0,23	0,2	68,00 €
TM2-0320	0,3	20	15	1	0,5	0,9	0,23	0,4	68,00 €
TM2-0510	0,5	10	5	1	0,6	2,3	0,32	0,1	48,00 €
TM2-0515	0,5	15	10	1	0,6	2,3	0,32	0,2	48,00 €
TM2-0520	0,5	20	15	1	0,6	2,3	0,32	0,4	48,00 €

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



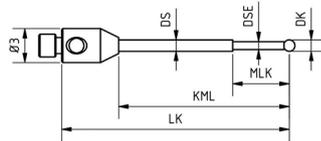
Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE	MLK	Gewicht in g	Preis
TM2-0510.R	0,5	10	5	1	0,6	2,3	0,1	46,00 €
TM2-0515.R	0,5	15	10	1	0,6	2,3	0,2	46,00 €
TM2-0520.R	0,5	20	15	1	0,6	2,3	0,4	46,00 €

## M2 Taster abgesetzt / M2 Taster gerade

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

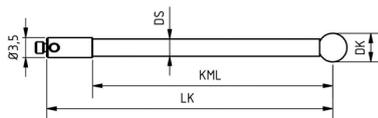


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE	MLK	Gewicht in g	Preis
TM2-0610	0,6	10	5	1	0,4	3	0,1	38,00 €
TM2-0710	0,7	10	5	1	0,5	4	0,1	38,00 €
TM2-0810	0,8	10	5	1	0,5	4	0,1	34,00 €
TM2-1020	1	20	15	1	0,7	5	0,4	32,00 €

### Taster gerade

**Schaft:** Kohlefaser

**Kugel:** Rubin

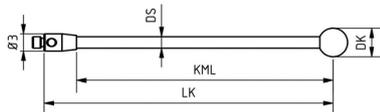


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2-3040-OC	3	40	34	2	0,9	54,00 €
TM2-4050-OC	4	50	42	3	0,9	54,00 €
TM2-5030-OC	5	30	22	3	0,9	54,00 €
TM2-5050-OC	5	50	42	3	0,9	56,00 €
TM2-6030-OC	6	30	22	3	1	54,00 €
TM2-6050-OC	6	50	42	3	1	59,00 €
TM2-8050-OC	8	50	42	3	1,2	68,00 €

### Taster gerade

**Schaft:** Keramik

**Kugel:** Rubin

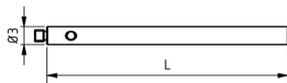


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2-3050-KE	3	50	44	2	0,8	49,00 €
TM2-4050-KE	4	50	44	2	0,9	54,00 €
TM2-5050-KE	5	50	44	2	1	58,00 €

## M2 Verlängerung

### Verlängerung

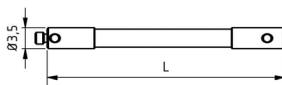
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM2-3.5	5	0,1	8,00 €
VM2-3.10	10	0,5	8,00 €
VM2-3.15	15	0,7	9,00 €
VM2-3.20	20	1	9,00 €
VM2-3.30	30	1,6	10,00 €
VM2-3.40	40	2,1	10,00 €

### Verlängerung

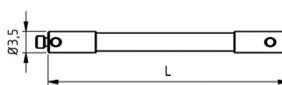
**Material:** Kohlefaser



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM2-3.40-OC	40	0,9	55,00 €
VM2-3.50-OC	50	1	55,00 €
VM2-3.70-OC	70	1,3	58,00 €
VM2-3.90-OC	90	1,5	58,00 €

### Verlängerung

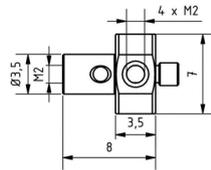
**Material:** Keramik



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM2-3.30-KE	30	1	34,00 €
VM2-3.40-KE	40	1,3	34,00 €
VM2-3.50-KE	50	1,5	36,00 €
VM2-3.60-KE	60	1,7	36,00 €

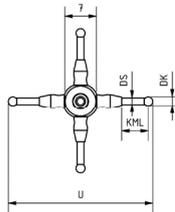
M2 Würfel / M2 Sterntaster / M2 Ersatztaster / M2 Drehschraube

**Würfel**  
**Material:** Stahl



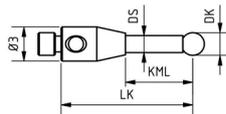
Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
WM2-7	1,1	30,00 €

**Sterntaster wechselbar**  
**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	U	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2-STAR-D2-U22	2	22	3,5	1,5	2,3	128,00 €
TM2-STAR-D2-U32	2	32	6,5	1,5	2,4	128,00 €

**Ersatztaster M2**



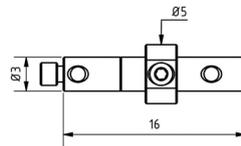
Bestell-Nr. Part-No.	DK	U	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2-2006.5	2	6,5	3,5	1,5	0,2	32,00 €
TM2-2011.5	2	11,5	6,5	1,5	0,3	32,00 €

• made for precision

M2 Drehstück / M2 Gelenk / M2 Dreh- Schwenkgelenk / Schlüssel

**Drehstück**

**Material:** Stahl



**Bestell-Nr.**

Part-No.

**Gewicht**

in g

**Preis**

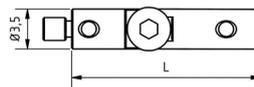
DM2-3.16

1,1

68,00 €

**Gelenk**

**Material:** Stahl



**Bestell-Nr.**

Part-No.

**L**

**Gewicht**

in g

**Preis**

GM2-3.13

13

1,1

52,00 €

GM2-3.16

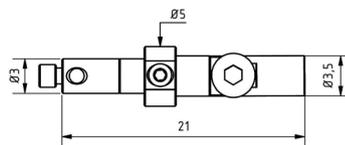
16

1,2

52,00 €

**Dreh- Schwenkgelenk**

**Material:** Stahl



**Bestell-Nr.**

Part-No.

**Gewicht**

in g

**Preis**

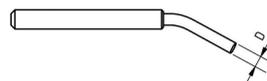
DSM2-3.21

2,1

68,00 €

**Schlüssel**

**Material:** Stahl vergütet



**Bestell-Nr.**

Part-No.

**D**

**Preis**

SCL-1

1

M2-System

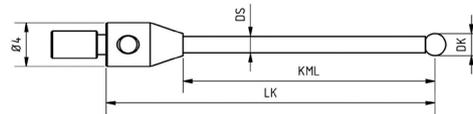
12,00 €

## M2,5 Taster gerade / M2,5-M2 Adapter

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

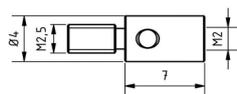


010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM2.5-1515	1,5	15	8	0,7	0,4	26,00 €
TM2.5-1521	1,5	21	14	1	0,4	26,00 €
TM2.5-2015	2	15	8	1	0,3	24,00 €
TM2.5-2021	2	21	14	1	0,4	24,00 €
TM2.5-2030	2	30	23	1,5	0,9	24,00 €
TM2.5-2521	2,5	21	14	1,5	0,4	26,00 €
TM2.5-2530	2,5	30	23	1,5	1	26,00 €
TM2.5-2540	2,5	40	33	1,5	2	26,00 €
TM2.5-3021	3	21	14	1,5	0,7	23,00 €
TM2.5-3030	3	30	23	1,5	1	23,00 €
TM2.5-3040	3	40	33	1,5	2	23,00 €
TM2.5-4021	4	21	14	2	0,8	28,00 €
TM2.5-4030	4	30	23	2	1,6	28,00 €
TM2.5-4040	4	40	33	2	2	28,00 €

### Adapter

**Material:** Stahl



### Tastereinsätze für Messuhren mit Gewinde M2,5

Anbei finden Sie eine kleine Auswahl von M2,5 Messtaster. Weitere Größen sind auf Anfrage erhältlich. Mit der Reduzierung RM2.5-M2 lassen sich alle M2 Taster auf ein M2,5 Messuhrengewinde adaptieren. Mit dem Drehstück DM2-3.16 kann man z.B. einen abgewinkelten Taster ausrichten. Siehe Kapitel M2

Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
RM2.5-M2	0,3	15,00 €

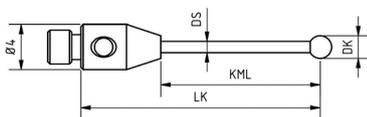
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M3 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM3-1010	1	10	3	0,7	0,7	26,00 €
TM3-1515	1,5	15	8	0,7	0,7	26,00 €
TM3-1521	1,5	21	14	1	0,8	26,00 €
TM3-1530.DS1	1,5	30	23	1	1	26,00 €
TM3-2015	2	15	8	1	0,7	24,00 €
TM3-2021	2	21	14	1	0,8	24,00 €
TM3-2030	2	30	23	1,5	1,2	24,00 €
TM3-2040	2	40	33	1,5	1,5	24,00 €
TM3-2521	2,5	21	14	1,5	0,8	26,00 €
TM3-2530	2,5	30	23	1,5	1,2	26,00 €
TM3-2540	2,5	40	33	1,5	1,5	26,00 €
TM3-3021	3	21	14	1,5	0,9	23,00 €
TM3-3030	3	30	23	1,5	1,3	23,00 €
TM3-3040	3	40	33	1,5	1,6	23,00 €
TM3-3045	3	45	38	1,5	1,6	23,00 €
TM3-3050	3	50	43	2	2,7	25,00 €
TM3-4021	4	21	14	2	1	28,00 €
TM3-4030	4	30	23	2	1,8	28,00 €
TM3-4040	4	40	33	2	2,3	28,00 €
TM3-4050	4	50	43	2	2,7	28,00 €
TM3-5021	5	21	14	2	1,4	33,00 €
TM3-5030	5	30	23	2	1,8	33,00 €
TM3-5040	5	40	33	2	2,6	33,00 €
TM3-5050	5	50	43	2	2,8	33,00 €
TM3-6021	6	21	14	2	1,5	37,00 €
TM3-6030	6	30	23	2	1,9	37,00 €
TM3-6040	6	40	33	2	2,6	37,00 €
TM3-6050	6	50	43	2	2,9	37,00 €
TM3-8025	8	25	16	3	3,8	48,00 €

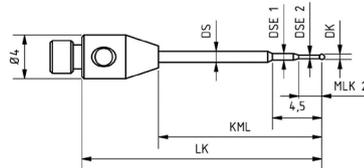
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M3 Microtaster / M3 Taster abgesetzt

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

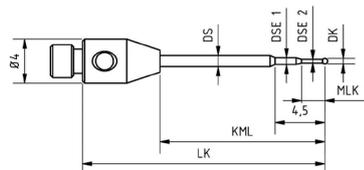


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE1	MLK2	DSE2	Gewicht in g	Preis
TM3-0222	0,2	22	15	1	0,5	0,9	0,17	0,7	169,00 €
TM3-0322	0,3	22	15	1	0,5	0,9	0,23	0,7	68,00 €
TM3-0522	0,5	22	15	1	0,6	2,3	0,32	0,7	48,00 €

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

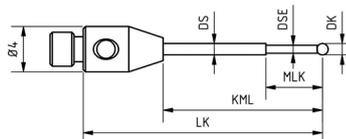


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE1	MLK2	DSE2	Gewicht in g	Preis
TM3-0522.R	0,5	22	15	1	0,6	2,3	0,32	0,7	46,00 €

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



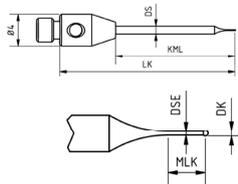
Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE	MLK	Gewicht in g	Preis
TM3-0622	0,6	22	15	1	0,4	4	0,7	36,00 €
TM3-0822	0,8	22	15	1	0,5	4	0,7	34,00 €
TM3-1015	1	15	8	1	0,7	5	0,7	30,00 €
TM3-1021	1	21	14	1	0,7	5	0,7	30,00 €
TM3-1030	1	30	23	1,5	0,7	5	1,2	32,00 €
TM3-1530	1,5	30	23	1,5	1	8	1,2	34,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M3 Microtaster / M3 Taster gerade / M3 Verlängerung

### Microtaster

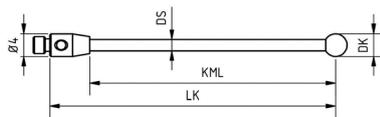
**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Hartmetall



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	DS	MLK	DSE	Gewicht in g	Preis
TM3-00822	0,08	22	1	1	0,06	0,7	295,00 €
TM3-01022	0,10	22	1	1	0,07	0,7	245,00 €
TM3-01222	0,12	22	1	1	0,09	0,7	245,00 €
TM3-01522	0,15	22	1	1	0,11	0,7	205,00 €

### Taster gerade

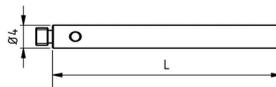
**Schaft:** Keramik  
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
TM3-3050-KE	3 50 43 2	1	49,00 €
TM3-4030-KE	4 30 23 2	1	52,00 €
TM3-4050-KE	4 50 43 2	1,2	52,00 €
TM3-5030-KE	5 30 23 2	1,1	56,00 €
TM3-5050-KE	5 50 43 2,5	1,3	56,00 €

### Verlängerung

**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM3-4.10	10	0,7	10,00 €
VM3-4.15	15	1,1	10,00 €
VM3-4.20	20	1,4	10,00 €
VM3-4.30	30	2	12,00 €
VM3-4.40	40	2,7	12,00 €
VM3-4.50	50	3,6	12,00 €

• made for precision

## M3 Verlängerung / M3 Würfel / M3 Drehadapter / M3-M2 Adapter

### Verlängerung

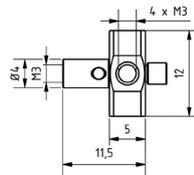
**Material:** Keramik



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM3-4.30-KE	30	2	34,00 €
VM3-4.40-KE	40	2,5	34,00 €
VM3-4.50-KE	50	3	36,00 €
VM3-4.60-KE	60	3,5	36,00 €

### Würfel

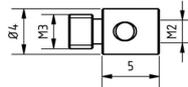
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
WM3-12	4,2	38,00 €

### Adapter

**Material:** Stahl

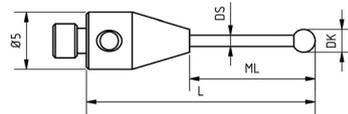


Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
RM3-M2	0,3	15,00 €

M3 analog Zeiss® XXT / M3 Taster gerade / M3 Microtaster

**Taster gerade**

**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Rubin

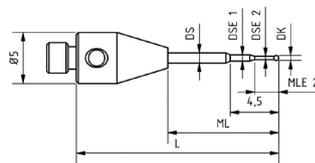


010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
TM3-1020-DS0.8-XXT	1	20	11	0,8	0,7	38,00 €
TM3-1520-XXT	1,5	20	11	1	0,7	36,00 €
TM3-1530-XXT	1,5	30	21	1	0,9	36,00 €
TM3-1540-XXT	1,5	40	31	1	1,6	36,00 €
TM3-2020-XXT	2	20	11	1	0,7	35,00 €
TM3-2030-XXT	2	30	21	1	0,8	35,00 €
TM3-2040-XXT	2	40	31	1,5	1,7	36,00 €
TM3-2520-XXT	2,5	20	11	1,5	1	36,00 €
TM3-2530-XXT	2,5	30	21	1,5	1,5	36,00 €
TM3-2540-XXT	2,5	40	31	1,5	2	36,00 €

**Microtaster**

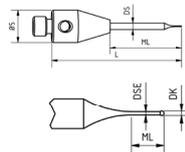
**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Hartmetall



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE1	MLE2	DSE2	Gewicht in g	Preis
TM3-0220-XXT	0,2	20	11	1	0,5	1	0,17	0,7	169,00 €
TM3-0320-XXT	0,3	20	11	1	0,5	1,3	0,23	0,7	68,00 €
TM3-0520-XXT	0,5	20	11	1	0,6	2,6	0,32	0,7	48,00 €

**Microtaster**

**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Hartmetall

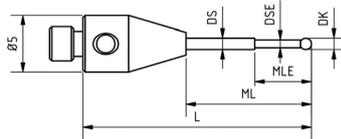


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	MLE	DSE	Gewicht in g	Preis
TM3-00820-XXT	0,08	20	1	0,06	0,7	295,00 €
TM3-01020-XXT	0,10	20	1	0,07	0,7	245,00 €
TM3-01220-XXT	0,12	20	1	0,09	0,7	245,00 €
TM3-01520-XXT	0,15	20	1	0,11	0,7	205,00 €

M3 analog Zeiss® XXT / M3 Taster abgesetzt / M3 Taster gerade

**Taster abgesetzt**

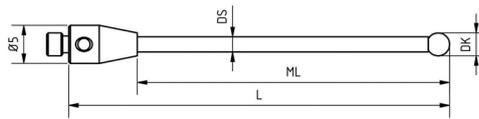
**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE	MLE	Gewicht in g	Preis
TM3-0620-XXT	0,6	20	11	1	0,4	4	0,7	38,00 €
TM3-0820-XXT	0,8	20	11	1	0,5	4,6	0,7	38,00 €
TM3-1020-XXT	1	20	11	1	0,7	5	0,7	36,00 €
TM3-1030-XXT	1	30	21	1	0,7	5	0,8	36,00 €
TM3-1040-XXT	1	40	31	1	0,7	5	1,5	38,00 €

**Taster gerade**

**Schaft:** Kohlefaser  
**Kugel:** Rubin



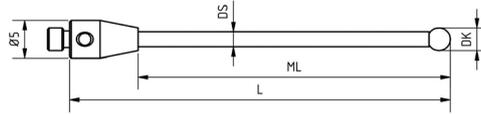
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
TM3-3033-OC-XXT	3	33	24	2	0,7	56,00 €
TM3-3040-OC-XXT	3	40	31	2	0,8	58,00 €
TM3-3050-OC-XXT	3	50	41	2	0,8	59,00 €
TM3-3058-OC-XXT	3	58	49	2	1	60,00 €
TM3-3075-OC-XXT	3	75	66	2	1	62,00 €
TM3-4050-OC-XXT	4	50	41	2	1	60,00 €
TM3-5030-OC-XXT	5	30	21	3,5	1,1	58,00 €
TM3-5040-OC-XXT	5	40	31	3,5	1,2	60,00 €
TM3-5050-OC-XXT	5	50	41	3,5	1,4	60,00 €
TM3-5060-OC-XXT	5	60	51	3,5	1,5	62,00 €
TM3-5075-OC-XXT	5	75	66	3,5	1,5	64,00 €
TM3-6050-OC-XXT	6	50	41	3,5	1,5	68,00 €
TM3-6070-OC-XXT	6	70	61	3,5	1,8	70,00 €
TM3-60100-OC-XXT	6	100	91	3,5	2,4	76,00 €
TM3-8050-OC-XXT	8	50	50	5	2,1	84,00 €
TM3-8070-OC-XXT	8	70	70	5	2,6	86,00 €
TM3-80100-OC-XXT	8	100	100	5	2,7	89,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M3 analog Zeiss® XXT / M3 Verlängerung

### Taster gerade

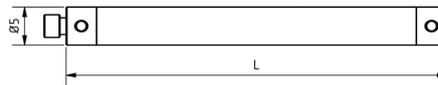
**Schaft:** Kohlefaser  
**Kugel:** Siliziumnitrid



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
TM3-SN3040-OC-XXT	3	40	31	2	0,7	71,00 €
TM3-SN3050-OC-XXT	3	50	41	2	0,8	71,00 €
TM3-SN3058-OC-XXT	3	58	49	2	1	72,00 €
TM3-SN3075-OC-XXT	3	75	66	2	1	74,00 €
TM3-SN30100-OC-XXT	3	100	91	2	1,2	78,00 €
TM3-SN4050-OC-XXT	4	50	41	2	1	76,00 €
TM3-SN5050-OC-XXT	5	50	41	3,5	1,4	76,00 €
TM3-SN5075-OC-XXT	5	75	66	3,5	1,5	78,00 €
TM3-SN6050-OC-XXT	6	50	41	3,5	1,5	78,00 €
TM3-SN60100-OC-XXT	6	100	91	3,5	2,4	82,00 €
TM3-SN8050-OC-XXT	8	50	50	5	2,1	98,00 €
TM3-SN80100-OC-XXT	8	100	100	5	2,7	106,00 €

### Verlängerung

**Material:** Kohlefaser



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM3-5.30-OC-XXT	30	1,3	46,00 €
VM3-5.40-OC-XXT	40	1,4	47,00 €
VM3-5.50-OC-XXT	50	1,5	56,00 €
VM3-5.60-OC-XXT	60	1,7	60,00 €
VM3-5.80-OC-XXT	80	1,8	70,00 €
VM3-5.100-OC-XXT	100	2,0	79,00 €
VM3-5.130-OC-XXT	130	2,5	94,00 €
VM3-5.150-OC-XXT	150	2,7	103,00 €

### M3 analog Zeiss XXT

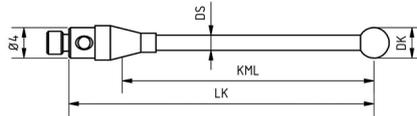
Original Zeiss XXT Wechselteller und original Zeiss XXT Teile erhalten Sie ebenfalls auf Anfrage.

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

M3 analog Heidenhain® / M3 Taster gerade / Schlüssel

**Taster gerade**

**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Rubin



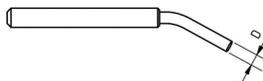
010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	MLK	DSE	similar	Gewicht in g	Preis
TM3-1021-HDH	1	21	14	1	5	0,7	T421	0,7	30,00 €
TM3-2021-HDH	2	21	14	1			T422	0,9	24,00 €
TM3-3021-HDH	3	21	14	1,5			T423	1	23,00 €
TM3-4021-HDH	4	21	14	2			T424	1	39,00 €
TM3-4040-HDH	4	40	33	2			T404	2,6	39,00 €
TM3-5040-HDH	5	40	33	2			T405	2,6	39,00 €
TM3-6040-HDH	6	40	33	2			T406	2,6	39,00 €
TM3-8040-HDH	8	40	31	3			T408	2,7	49,00 €

ab DS 2 mit Sollbruchstelle

**Schlüssel**

**Material:** Stahl, vergütet



Bestell-Nr. Part-No.	D		Preis
SCL-1.5	1,5	M3-System	12,00 €

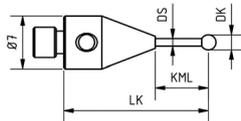
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M4 Taster gerade / M5 Taster abgesetzt / Schlüssel

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

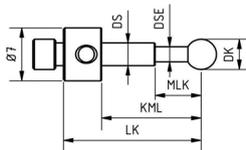


Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM4-2019	2	19	7	1	2,6	35,00 €
TM4-8016	8	16	4	3	3,6	48,00 €

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Hartmetall

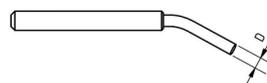
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE	MLK	Gewicht in g	Preis
TM4-1019.5	1	19,5	7,5	1	0,7	5	2,6	42,00 €
TM4-3018.5	3	18,5	13,5	2,5	1,5	6,5	2,1	31,00 €
TM4-4018	4	18	13	3	2	6	2,5	31,00 €
TM4-5017.5	5	17,5	13,5	3,7	2	6,5	2,5	32,00 €
TM4-5020	5	20	15	3,7	2	8	2,7	33,00 €
TM4-5030	5	30	25	3,7	2	18	3,2	33,00 €
TM4-6017	6	17	12	4	2	5	2,6	34,00 €

### Schlüssel

**Material:** Stahl, vergütet



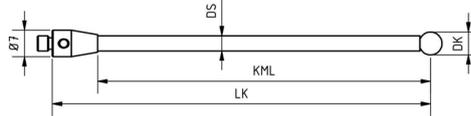
Bestell-Nr. Part-No.	D	Preis
SCL-2	2 M4-System	12,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M4 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Keramik  
**Kugel:** Rubin

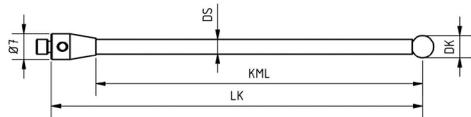


010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM4-5050-KE	5	50	38	4	4	48,00 €
TM4-50100-KE	5	100	88	4	5,9	58,00 €
TM4-6050-KE	6	50	38	4	4,1	48,00 €
TM4-60100-KE	6	100	88	4	6	58,00 €
TM4-8050-KE	8	50	38	4	4,8	64,00 €
TM4-80100-KE	8	100	88	4	6,3	74,00 €

### Taster gerade

**Schaft:** Kohlefaser  
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM4-60100-OC	6	100	88	4	4,5	78,00 €
TM4-60150-OC	6	150	138	4	5,4	88,00 €
TM4-60200-OC	6	200	188	4	6,3	98,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M4 Verlängerung / M4 Sollbruchstück / M4 Würfel

### Verlängerung

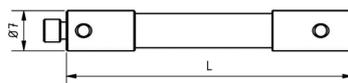
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM4-7.10	10	2,4	13,00 €
VM4-7.15	15	3,7	13,00 €
VM4-7.20	20	4,8	15,00 €
VM4-7.30	30	7,4	15,00 €

### Verlängerung

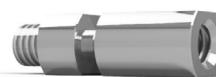
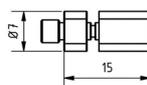
**Material:** Keramik



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
VM4-7.30-KE	30	5,1	36,00 €
VM4-7.50-KE	50	6,7	44,00 €
VM4-7.100-KE	100	10,6	79,00 €

### Sollbruchstück

**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
SOLLBR-M4-15-M4	3,4	20,00 €

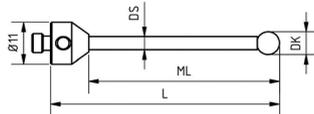
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



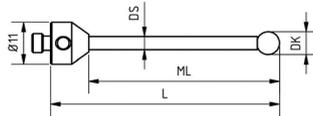
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-1520	1,5	20	10	1	5,7	26,00 €
ATG-1525	1,5	25	15	1	5,7	26,00 €
ATG-1533	1,5	33	23	1	5,5	26,00 €
ATG-2020	2	20	10	1	5,7	24,00 €
ATG-2025	2	25	15	1	5,7	24,00 €
ATG-2030	2	30	20	1,5	5,8	26,00 €
ATG-2033	2	33,5	23,5	1,5	5,8	26,00 €
ATG-2040	2	40	30	1,5	5,9	26,00 €
ATG-2520	2,5	20	10	1,5	5,8	26,00 €
ATG-2525	2,5	25	15	1,5	5,9	26,00 €
ATG-2530	2,5	30	20	1,5	6,1	26,00 €
ATG-2534	2,5	34	24	1,5	6,1	26,00 €
ATG-3020	3	20	10	1,5	5,8	25,00 €
ATG-3025	3	25	15	1,5	6,1	25,00 €
ATG-3030	3	30	20	1,5	6,2	25,00 €
ATG-3033	3	33,5	23,5	2	6,7	26,00 €
ATG-3036	3	36,5	26,5	2	6,9	26,00 €
ATG-3050	3	50	40	2	7,5	26,00 €
ATG-3058	3	58	48	2	7,9	26,00 €
ATG-3575	3,5	75	65	2,5	10,6	34,00 €
ATG-4030	4	30	20	2	6,6	32,00 €
ATG-4033	4	33,5	23,5	2	6,8	32,00 €
ATG-4050	4	50	40	2,5	8,8	34,00 €
ATG-4064	4	64	54	2	8,2	34,00 €
ATG-4075	4	75	65	2,5	10,7	36,00 €
ATG-5030	5	30	20	2	6,7	31,00 €
ATG-5050	5	50	40	2,5	9	32,00 €
ATG-5050-DS3.5	5	50	40	3,5	11	32,00 €
ATG-5053	5	53	43	3,5	12,2	32,00 €
ATG-5075	5	75	65	3,5	15,2	34,00 €
ATG-50100	5	100	90	3,5	18,7	39,00 €
ATG-6054	6	54	44	3,5	12,2	34,00 €

## M5 Taster gerade / M5 Microtaster

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

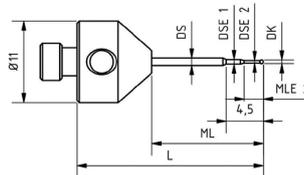


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-7055	7	55	45	3,5	12,7	36,00 €
ATG-8050	8	50	40	3	11	36,00 €
ATG-8063	8	63,5	50,5	6	23	38,00 €
ATG-8063-REF	8	63,5	50,5	6	23	38,00 €
ATG-8075-DS6	8	75	62	6	30	44,00 €
ATG-80100-DS6	8	100	87	6	41	44,00 €
ATG-80114-DS6	8	114,5	101,5	6	46	44,00 €
ATG-10065-DS6	10	65,5	52,5	6	27	56,00 €
ATG-100118-DS6	10	118	105	6	47	58,00 €

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

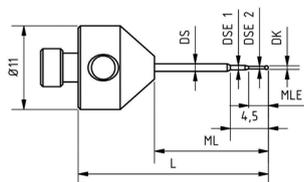


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE1	MLE2	DSE2	Gewicht in g	Preis
ATG-0225	0,2	25	15	1	0,5	1	0,17	5,6	169,00 €
ATG-0325	0,3	25	15	1	0,5	1,3	0,23	5,6	68,00 €
ATG-0525	0,5	25	15	1	0,6	2,6	0,32	5,6	48,00 €

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



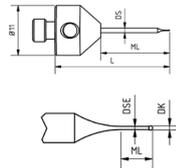
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE1	MLE2	DSE2	Gewicht in g	Preis
ATG-0525-R	0,5	25	15	1	0,6	2,6	0,32	5,6	46,00 €

## M5 Taster Microtaster / M5 Taster abgesetzt

### Microtaster

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

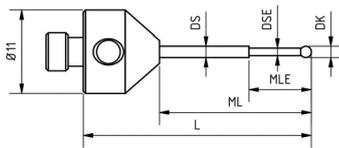


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	MLE	DSE	Gewicht in g	Preis
ATG-00825	0,08	25	15	1	1	0,06	5,6	295,00 €
ATG-01025	0,10	25	15	1	1	0,07	5,6	245,00 €
ATG-01225	0,12	25	15	1	1	0,09	5,6	245,00 €
ATG-01525	0,15	25	15	1	1	0,11	5,6	205,00 €

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

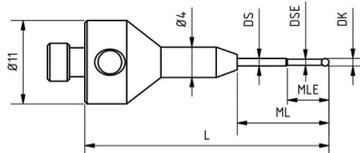


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE	MLE	Gewicht in g	Preis
ATG-0625	0,6	25	15	1	0,4	4	5,6	38,00 €
ATG-0825	0,8	25	15	1	0,5	4,6	5,6	34,00 €
ATG-1020	1	20	10	1	0,7	5	5,6	31,00 €
ATG-1025	1	25	15	1	0,7	5	5,7	31,00 €
ATG-1030	1	30	20	1,5	0,7	5	6,1	31,00 €
ATG-1530	1,5	30	20	1,5	1	8	6,1	31,00 €

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Stahl / Hartmetall

**Kugel:** Rubin (HM)



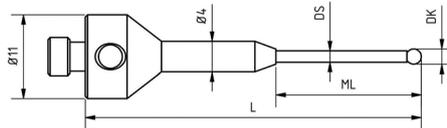
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE	MLE	Gewicht in g	Preis
ASZ-0332	0,3 HM	32	12	1	0,23	1,3	6,5	73,00 €
ASZ-0532	0,5 HM	32	12	1	0,32	2,6	6,5	53,00 €
ASZ-0632	0,6	32	12	1	0,4	4	6,5	44,00 €
ASZ-0832	0,8	32	12	1	0,6	4,6	6,8	39,00 €
ASZ-1032	1	32	12	1	0,8	5	6,8	39,00 €

## M5 Taster abgesetzt

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Stahl / Hartmetall

**Kugel:** Rubin

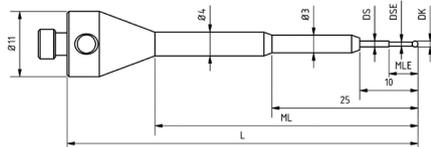


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ASZ-13532	1,35	32	12	1	6,9	37,00 €
ASZ-13544	1,35	44	19	1	7,5	39,00 €
ASZ-1532	1,5	32	12	1	6,5	37,00 €
ASZ-1544	1,5	44	19	1	7,5	39,00 €
ASZ-2032	2	32	12	1,5	7,3	37,00 €
ASZ-2044	2	44	19	1,5	8	39,00 €
ASZ-2058	2	58	33	1,5	8	39,00 €
ASZ-2532	2,5	32	12	1,5	7,3	37,00 €
ASZ-2544	2,5	44	19	1,5	8	39,00 €
ASZ-2558	2,5	58	33	1,5	8	39,00 €

### Taster abgesetzt

**Schaft:** Stahl / Hartmetall

**Kugel:** Rubin (HM)



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE	MLE	Gewicht in g	Preis
ASG-0360	0,3 HM	60	45	1	0,2	1,3	10,1	78,00 €
ASG-0560	0,5 HM	60	45	1	0,3	2,6	10,1	58,00 €
ASG-0860	0,8	60	45	1	0,5	4,6	10,1	49,00 €
ASG-1060	1	60	45	1	0,7	5	10,2	49,00 €
ASG-1560	1,5	60	45	1			10,3	44,00 €
ASG-2060	2	60	45	1			10,4	44,00 €

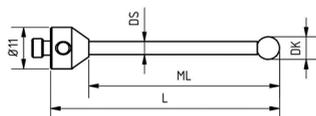
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Kohlefaser

**Kugel:** Rubin



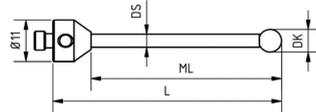
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-3025-OC	3	25	15	2	4	42,00 €
ATG-3033-OC	3	33	23	2	4	42,00 €
ATG-3050-OC	3	50	40	2	4	46,00 €
ATG-3058-OC	3	58	48	2	4	48,00 €
ATG-4033-OC	4	33	23	2	4	44,00 €
ATG-4058-OC	4	58	48	2	4	52,00 €
ATG-4064-OC	4	64	54	2	4	54,00 €
ATG-5050-OC	5	50	40	3,5	4	48,00 €
ATG-5075-OC	5	75	65	3,5	5	49,00 €
ATG-50100-OC	5	100	90	3,5	5	50,00 €
ATG-6054-OC	6	54	44	3,5	5	52,00 €
ATG-7055-OC	7	55	45	3,5	5	60,00 €
ATG-8050-OC	8	50	37	6	11	64,00 €
ATG-8063-OC	8	63	50	6	12	64,00 €
ATG-8075-OC	8	75	62	6	12	66,00 €
ATG-80100-OC	8	100	87	6	12,5	68,00 €
ATG-80114-OC	8	114	101	6	12,5	70,00 €
ATG-80150-OC	8	150	137	6	13	88,00 €
ATG-80200-OC	8	200	187	6	14	98,00 €
ATG-10065-OC	10	65	52	6	8	78,00 €
ATG-100118-OC	10	118	105	6	15	88,00 €
ATG-100150-OC	10	150	137	6	16	108,00 €
ATG-100200-OC	10	200	187	6	17	118,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Kohlefaser  
**Kugel:** Siliziumnitrid



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-SN3033-OC	3	33	23	2	5,5	56,00 €
ATG-SN3058-OC	3	58	48	2	5,5	62,00 €
ATG-SN5050-OC	5	50	40	3,5	6,5	63,00 €
ATG-SN5075-OC	5	75	65	3,5	7	65,00 €
ATG-SN50100-OC	5	100	90	3,5	7	68,00 €
ATG-SN8063-OC	8	63	50	6	9	82,00 €
ATG-SN80100-OC	8	100	87	6	10	84,00 €
ATG-SN80114-OC	8	114	101	6	12	86,00 €
ATG-SN80150-OC	8	150	137	6	14	104,00 €
ATG-SN80200-OC	8	200	187	6	15,5	116,00 €
ATG-SN100118-OC	10	118	105	6	12,5	100,00 €
ATG-SN100150-OC	10	150	137	6	13,5	118,00 €
ATG-SN100200-OC	10	200	187	6	16	128,00 €

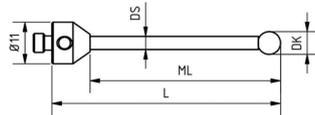
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Keramik

**Kugel:** Rubin



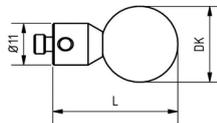
010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-5053-KE	5	53	43	3,5	7,5	37,00 €
ATG-5075-KE	5	75	65	3,5	8,3	37,00 €
ATG-50100-KE	5	100	90	3,5	9,4	39,00 €
ATG-6054-KE	6	54	44	3,5	7,8	34,00 €
ATG-8063-KE	8	63,5	50,5	6	12	42,00 €
ATG-80100-KE	8	100	87	6	12	42,00 €
ATG-80114-KE	8	114,5	101,5	6	14,5	46,00 €
ATG-10065-KE	10	65,5	52,5	6	9,7	75,00 €

### Taster gerade

**Schaft:** Taster ohne Schaft

**Kugel:** Keramik



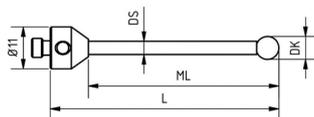
Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	Gewicht in g	Preis
ATG-KEDK15-L28	15	28	19	143,00 €
ATG-KEDK16-L28	16	28	20	168,00 €
ATG-KEDK18-L28	18	28	22	168,00 €
ATG-KEDK20-L33	20	33	28	174,00 €
ATG-KEDK30-L43	30	43	66	251,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Taster gerade

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall  
**Kugel:** Siliziumnitrid



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-SN1533	1,5	33	23	1	5,8	33,00 €
ATG-SN2030	2	30	20	1,5	6,2	33,00 €
ATG-SN2033	2	33,5	23,5	1,5	6,3	33,00 €
ATG-SN3020	3	20	10	1,5	5,8	30,00 €
ATG-SN3025	3	25	15	2	6,1	30,00 €
ATG-SN3030	3	30	20	2	6,2	30,00 €
ATG-SN3033	3	33,5	23,5	2	6,7	30,00 €
ATG-SN3050	3	50	40	2	7,5	30,00 €
ATG-SN3058	3	58	48	2	7,9	31,00 €
ATG-SN3575	3,5	75	65	2,5	10,6	38,00 €
ATG-SN4030	4	30	20	2	6,6	38,00 €
ATG-SN4033	4	33,5	23,5	2	6,8	38,00 €
ATG-SN4050	4	50	40	2	8,8	38,00 €
ATG-SN4064	4	64	54	2,5	8,2	39,00 €
ATG-SN4075	4	75	65	2,5	10,7	39,00 €
ATG-SN5050	5	50	40	3,5	12	36,00 €
ATG-SN5053	5	53	43	3,5	12,2	36,00 €
ATG-SN5075	5	75	65	3,5	15,2	38,00 €
ATG-SN50100	5	100	90	3,5	18,7	40,00 €
ATG-SN6050	6	50	40	3,5	13	38,00 €
ATG-SN6054	6	54	44	3,5	12,2	38,00 €
ATG-SN8063	8	63,5	50,5	6	29	46,00 €
ATG-SN8075	8	75	62	6	35	48,00 €
ATG-SN80100	8	100	87	6	45	51,00 €
ATG-SN80114	8	114,5	101,5	6	50,6	52,00 €
ATG-SN100118	10	118	105	6	52,8	65,00 €
ATG-SN100165	10	165	152	6	72	68,00 €

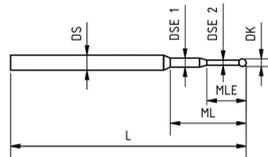
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## Taster ohne Gewinde

### Taster ohne Gewinde

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

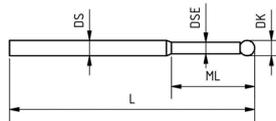


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE1	MLE1	DSE2	Gewicht in g	Preis
TST-0215	0,2	15,2	4,5	1	0,5	1	0,17	0,1	159,00 €
TST-0315	0,3	15,3	4,5	1	0,5	1,3	0,23	0,1	63,00 €
TST-0515	0,5	15,5	5	1	0,6	2,6	0,32	0,1	43,00 €
TST-0515-R	0,5 ruby	15,5	5	1	0,6	2,6	0,32	0,1	38,00 €

### Taster ohne Gewinde

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin

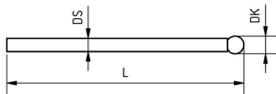


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	DSE	Gewicht in g	Preis
TST-0615	0,6	15,6	4	1	0,4	0,1	28,00 €
TST-0816	0,8	15,8	5	1	0,5	0,1	27,00 €
TST-1015	1	16	5	1	0,7	0,1	27,00 €

### Taster ohne Gewinde

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	DS	Gewicht in g	Preis
TST-13525	1,35	26,35	1	0,3	28,00 €
TST-1525	1,5	26,5	1	0,3	23,00 €
TST-2025	2	27	1,5	0,7	26,00 €
TST-2525	2,5	27,5	1,5	0,7	26,00 €

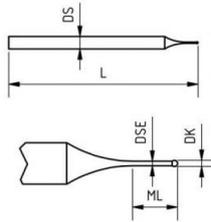
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## Microtaster ohne Gewinde / M5 Sterntaster

### Taster ohne Gewinde

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Hartmetall

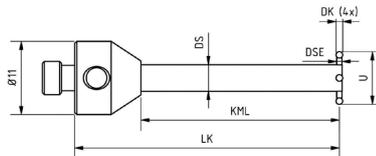


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	DS	MLE	DSE	Gewicht in g	Preis
TST-00815	0,08	15	1	1	0,06	0,1	285,00 €
TST-01015	0,10	15	1	1	0,07	0,1	235,00 €
TST-01215	0,12	15	1	1	0,09	0,1	235,00 €
TST-01515	0,15	15	1	1	0,11	0,1	195,00 €

### Sterntaster

**Schaft:** Stahl / Hartmetall

**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DSE	U	Gewicht in g	Preis
ATG-STAR-DK0.6(4x)-U8	0,6	40	30	4	0,4	8	9	395,00 €
ATG-STAR-DK0.8(4x)-U8	0,8	40	30	4	0,6	8	9	355,00 €
ATG-STAR-DK1.0(4x)-U8	1	40	30	4	0,8	8	9	325,00 €

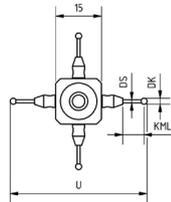
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Sterntaster wechselbar / M5 Ersatzwürfel / M3 Ersatztaster

### Sterntaster wechselbar

**Schaft:** Hartmetall

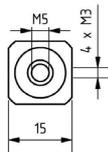
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	U	KML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-STAR-DK1.0(4x)-L45	1	45	7,5	0,7	10,3	140,00 €
ATG-STAR-DK1.5(4x)-L45	1,5	45	7,25	1	10,3	134,00 €
ATG-STAR-DK2.0(4x)-L45	2	45	7	1	10,4	134,00 €
ATG-STAR-DK2.5(4x)-L45	2,5	45	6,75	1,2	10,4	138,00 €
ATG-STAR-DK3.5(4x)-L45	3,5	45	6,25	1,5	10,5	144,00 €

### Ersatzwürfel

**Material:** Aluminium  
harteloxiert

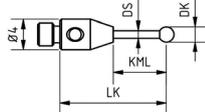


Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
WM5-15-M3	7,4	38,00 €

### Ersatztaster M3

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



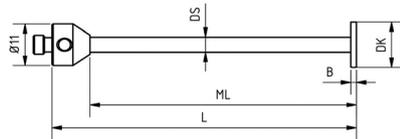
Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
TM3-1014(LK14.5)-DS0.7	1	14,5	7,5	0,7	0,7	25,50 €
TM3-1514(LK14.25)-DS1	1,5	14,25	7,25	1	0,8	24,00 €
TM3-2014(LK14)-DS1	2	14	7	1	0,8	24,00 €
TM3-2514(LK13.75)-DS1.2	2,5	13,75	6,75	1,2	0,9	25,00 €
TM3-3513(LK13.25)-DS1.5	3,5	13,25	6,25	1,5	0,9	26,50 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Scheibentaster

### Scheibentaster

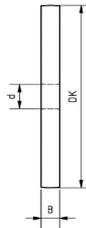
**Schaft:** Hartmetall



Bestell-Nr. Part-No.	DK Mat	DK	L	B	ML	DS	Gewicht in g	Preis
ATG-DISC-DK10	Hartmetall	10	80	1	70	3,5	29	153,00 €
ATG-DISC-DK12	Hartmetall	12	80	1,5	70	4	33	158,00 €
ATG-DISC-DK20	Keramik	20	100	3	87	6	48	213,00 €
ATG-DISC-DK25	Keramik	25	100	3	87	6	50	248,00 €
ATG-DISC-DK30	Keramik	30	100	4	87	6	53	286,00 €

### Scheiben

**Material:** Stahl



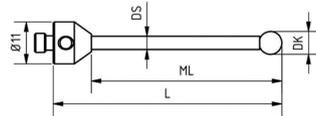
Bestell-Nr. Part-No.	DK	B	d	Gewicht in g	Preis
DISC-DK10x4-M5	10	4	M5	2	75,00 €
DISC-DK15x4-M5	15	4	M5	5	76,00 €
DISC-DK20x4-M5	20	4	M5	9	76,00 €
DISC-DK30x4-M5	30	4	M5	21	77,00 €
DISC-DK40x5-M5	40	5	M5	42	82,00 €
DISC-DK50x5-M5	50	5	M5	64	82,00 €
DISC-DK60x5-M5	60	5	M5	89	84,00 €
DISC-DK15x4-Bo8	15	4	8	4	77,00 €
DISC-DK20x2-Bo8	20	2	8	4	78,00 €
DISC-DK20x4-Bo8	20	4	8	8	83,00 €
DISC-DK40x4-Bo8	40	4	8	21	79,00 €
DISC-DK50x5-Bo8	50	5	8	36	87,00 €
DISC-DK60x6-Bo8	60	6	8	59	90,00 €

## M5 Diamanttaster

### Diamanttaster

**Schaft:** Hartmetall

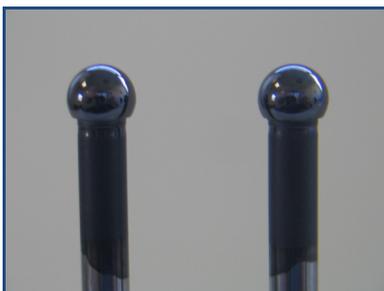
**Kugel:** Diamant



010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	AD	Gewicht in g	Preis
ATG-DC2020	2,05	20	10	1,5	11	6,2	auf Anfrage
ATG-DC2034	2,05	34	24	1,5	11	6,5	"
ATG-DC3033	3,05	33	23	2	11	7,0	"
ATG-DC3050	3,05	50	40	2	11	7,7	"
ATG-DC3058	3,05	58	48	2	11	8,1	"
ATG-DC3064	3,05	64	54	2	11	8,4	"
ATG-DC3075	3,05	75	65	2	11	8,9	"
ATG-DC30100	3,05	100	90	2	11	10,0	"
ATG-DC5050	5,05	50	40	3,5	11	9,0	"
ATG-DC5075	5,05	75	65	3,5	11	13,0	"
ATG-DC50100	5,05	100	90	3,5	11	20,0	"
ATG-DC8063.5	8,05	63,5	50,5	6	11	29,0	"
ATG-DC80114.5	8,05	114,5	101,5	6	11	49,0	"

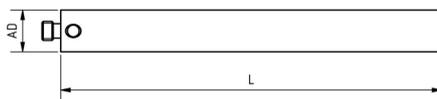
Neben den Kugelmaterien Rubin, Keramik und Hartmetall hat sich auch die diamantbeschichtete Kugel etabliert. Wir verwenden für unsere Standardtaster diamantbeschichtete Kugeln der Marke Diamond!Scan. Die Härte der Kugeln ist weltweit einzigartig und hat sehr gute Eigenschaften beim Kontakt mit Materialien wie Aluminium, Titan oder Kupfer, ebenso bei keramischen Werkstoffen oder Glas. Die Kugeln sind zurzeit in den Durchmessern 1,05 mm, 2,05 mm, 3,05 mm, 5,05 mm und 8,05 mm verfügbar. Hier finden Sie eine Auswahl an Standardrastern zur Übersicht, Sondertaster auf Anfrage.



## M5 Verlängerung

### Verlängerung

**Material:** Titan



010

Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
VM5-11.10-TI	11	10	4	19,00 €
VM5-11.15-TI	11	15	6	22,00 €
VM5-11.20-TI	11	20	8	23,00 €
VM5-11.25-TI	11	25	9	24,00 €
VM5-11.30-TI	11	30	10	25,00 €
VM5-11.35-TI	11	35	11	25,00 €
VM5-11.40-TI	11	40	13	25,00 €
VM5-11.50-TI	11	50	13	35,00 €
VM5-11.60-TI	11	60	14	36,00 €
VM5-11.75-TI	11	75	15	38,00 €
VM5-11.80-TI	11	80	16	41,00 €
VM5-11.90-TI	11	90	17	41,00 €
VM5-11.100-TI	11	100	17	41,00 €
VM5-11.120-TI	11	120	20	44,00 €
VM5-11.150-TI	11	150	23	48,00 €
VM5-18.40-TI	18	40	32	27,00 €
VM5-18.50-TI	18	50	33	40,00 €
VM5-18.60-TI	18	60	35	42,00 €
VM5-18.75-TI	18	75	38	44,00 €
VM5-18.80-TI	18	80	39	45,00 €
VM5-18.90-TI	18	90	41	48,00 €
VM5-18.100-TI	18	100	42	50,00 €
VM5-18.120-TI	18	120	46	55,00 €
VM5-18.150-TI	18	150	52	60,00 €
VM5-18.200-TI	18	200	61	65,00 €
VM5-18.250-TI	18	250	70	73,00 €
VM5-18.300-TI	18	300	79	81,00 €

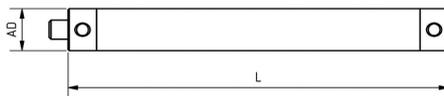
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Verlängerung

### Verlängerung

**Material:** Kohlefaser

**Endstücke:** Titan



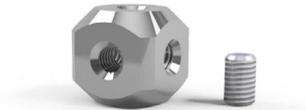
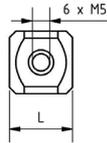
010

Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
VM5-11.40-OC	11	40	11	89,00 €
VM5-11.50-OC	11	50	12	90,00 €
VM5-11.60-OC	11	60	12	92,00 €
VM5-11.70-OC	11	70	13	94,00 €
VM5-11.75-OC	11	75	13	103,00 €
VM5-11.80-OC	11	80	14	96,00 €
VM5-11.90-OC	11	90	14	103,00 €
VM5-11.100-OC	11	100	15	106,00 €
VM5-11.120-OC	11	120	16	108,00 €
VM5-11.150-OC	11	150	19	110,00 €
VM5-11.180-OC	11	180	21	118,00 €
VM5-11.200-OC	11	200	22	125,00 €
VM5-11.250-OC	11	250	26	135,00 €
VM5-11.300-OC	11	300	29	159,00 €
VM5-11.400-OC	11	400	36	189,00 €
VM5-20.40-OC	20	40	27	87,00 €
VM5-20.50-OC	20	50	29	90,00 €
VM5-20.60-OC	20	60	30	92,00 €
VM5-20.80-OC	20	80	34	96,00 €
VM5-20.100-OC	20	100	37	109,00 €
VM5-20.120-OC	20	120	40	115,00 €
VM5-20.150-OC	20	150	46	121,00 €
VM5-20.180-OC	20	180	51	130,00 €
VM5-20.200-OC	20	200	54	135,00 €
VM5-20.250-OC	20	250	63	151,00 €
VM5-20.300-OC	20	300	71	169,00 €
VM5-20.400-OC	20	400	88	198,00 €
VM5-20.500-OC	20	500	105	238,00 €
VM5-20.600-OC	20	600	122	259,00 €

## M5 Würfel

### Würfel

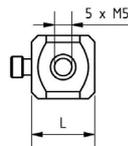
**Material:** Titan / Aluminium  
Gewindestift beigelegt



Bestell-Nr. Part-No.	L	Material	Gewicht in g	Preis
WM5-15	15	Aluminium	8	28,00 €
WM5-15-TI	15	Titan	13	28,00 €
WM5-20	20	Aluminium	20	38,00 €
WM5-20-TI	20	Titan	32	38,00 €

### Würfel

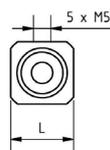
**Material:** Titan  
Bolzen angedreht



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
WM5-15-TI-IOP	15	13	28,00 €
WM5-20-TI-IOP	20	32	38,00 €

### Würfel

**Material:** Titan  
Drehschraube beigelegt



Bestell-Nr. Part-No.	L	Gewicht in g	Preis
WM5-15-TI-SENK	15	13	58,00 €

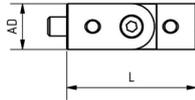


• made for precision

## M5 Gelenk / M5 Drehstück / M5 Dreh- Schwenkgelenk

### Gelenk

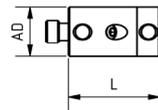
**Material:** Aluminium  
harteloxiert



Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
GM5-12.34-L	12	34	11	65,00 €
GM5-18.36-L	18	36	37	75,00 €

### Drehstück

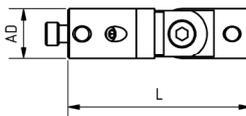
**Material:** Titan



Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
DM5-11.20-TI	11	20	13	89,00 €
DM5-11.30-TI	11	30	13	89,00 €
DM5-20.30-TI	20	30	40	119,00 €

### Dreh- Schwenkgelenk

**Material:** Titan



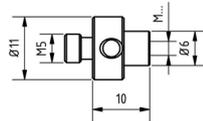
Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
DSM5-11.40-TI	11	40	16	139,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Adapter / M5 Halter

### Adapter

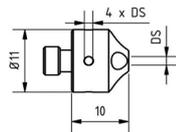
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	Gewicht in g	Preis
RM5-M2	19	13,00 €
RM5-M3	58	13,00 €

### Halter für TST

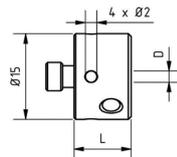
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	DS	Gewicht in g	Preis
HM5-10.10	1	5,5	35,00 €
HM5-10.15	1,5	5,5	35,00 €

### Halter für TST (Ø2)

**Material:** Stahl



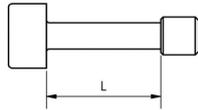
Bestell-Nr. Part-No.	D	L	Gewicht in g	Preis
HM5-15.20	2	10	13	58,00 €
HM5-15.20-M5	M5	12,5	15	58,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Schrauben

### Drehschraube

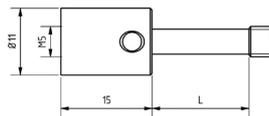
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	L		Gewicht in g	Preis
SM5-15	15	WM5.15...	3,3	7,50 €
SM5-20	20	WM5.20...	3,5	7,50 €

### Drehschraube

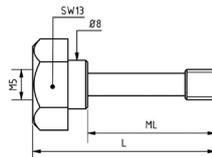
**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	L		Gewicht in g	Preis
SM5-15-M5	15	WM5.15...	11,2	12,00 €
SM5-20-M5	20	WM5.20...	11,4	12,00 €

### Schraube für Kugelscheiben

**Material:** Stahl

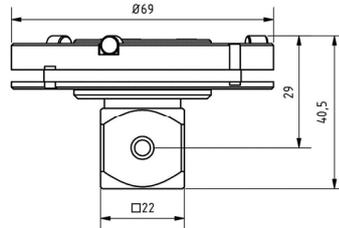


Bestell-Nr. Part-No.	L	ML	Gewicht in g	Preis
SCR-M5-10-M5	17,3	10	7	9,00 €
SCR-M5-21-M5	30	21	9	10,00 €
SCR-M5-26-M5	35	26	9	12,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

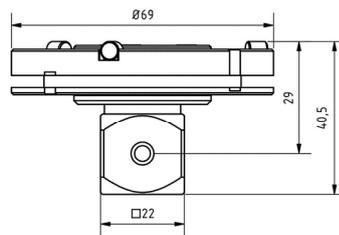
## M5 Aufnahmehalter

### Aufnahmeteller MT/VAST ohne ID Chip



Bestell-Nr. Part-No.		Gewicht in g	Preis
600665-8573-1	1 Stück, ohne ID	158	238,00 €

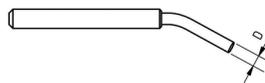
### Aufnahmeteller MT/VAST mit ID Chip



Bestell-Nr. Part-No.		Gewicht in g	Preis
600667-9601	1 Stück, mit ID	158	330,00 €
WT-MT/VAS-ID-CUBE	1 Stück, mit ID	158	250,00 €

### Schlüssel

**Material:** Stahl, vergütet



Bestell-Nr. Part-No.	D		Preis
SCL-3	3	M5-System	12,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

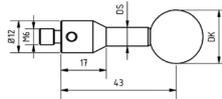
## Kalibriereinheit, -normale, M6 Verlängerung

### Kalibriereinheit für wechselbare Kalibriernormale



Bestell-Nr. Part-No.		Gewicht in g	Preis
MAG-70-45-64	Magnetständer	1600	498,00 €

### Kalibriernormale

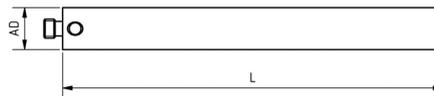


Bestell-Nr. Part-No.	DK	Material	DS	Gewicht in g	Preis
CAL-DK30	30	Grade 05 Keramik	7	74	198,00 €
CAL-DK25	25	Grade 05 Keramik	7	50	190,00 €
CAL-DK20	20	Grade 05 Keramik	7	35	176,00 €
CAL-DK15	15	Grade 05 Keramik	7	27	114,00 €
CAL-DK10	10	Grade 05 Rubin	4	22	107,00 €
CAL-DK5	5	Grade 05 Rubin	3	19	84,00 €

CERT-DK	Werkzertifikat	auf Anfrage
CERT-DK-DAkKS	DAkKS-Zertifikat	auf Anfrage

### M6 Verlängerung

Material: Stahl



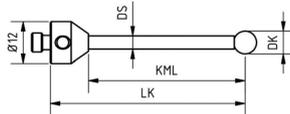
Bestell-Nr. Part-No.	AD	L	Gewicht in g	Preis
VM6-14.60-ST	14	60	70	34,00 €

## M5 Taster gerade analog Leitz®

### Taster gerade

**Schaft:** Hartmetall

**Kugel:** Rubin



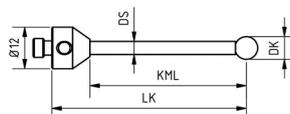
010

Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	Gewicht in g	Preis
ATL-1528	1,5	28	18	1	6,1	31,00 €
ATL-1540	1,5	40	30	1	6,7	31,00 €
ATL-2030	2	30	19	1,5	6	31,00 €
ATL-2035	2	35	24	1,5	6,3	31,00 €
ATL-2041	2	41	30	1,5	6,7	31,00 €
ATL-2060	2	60	49	1,5	7	31,00 €
ATL-3035	3	35	24	2	6,7	31,00 €
ATL-3050	3	50	39	2	7,5	31,00 €
ATL-3591	3,5	91	79	3	10,6	39,00 €
ATL-4055	4	55	43	3	8,8	41,00 €
ATL-4080	4	80	68	2,5	10,2	41,00 €
ATL-5060	5	60	48	3,5	14,3	38,00 €
ATL-5080	5	80	68	3,5	15,7	38,00 €
ATL-8090	8	90	76	6	29,5	49,00 €
ATL-80125	8	125	111	6	42,3	52,00 €
ATL-80176	8	176	162	6	62,7	59,00 €

### Taster gerade

**Schaft:** Keramik

**Kugel:** Rubin / Keramik



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	KML	DS	DK Mat	Gewicht in g	Preis
ATL-8090-KE	8	90	76	6	Rubin	13,5	57,00 €
ATL-80125-KE	8	125	111	6	Rubin	14,1	62,00 €
ATL-15090-KE	15	90	76	6	Keramik	23,5	144,00 €

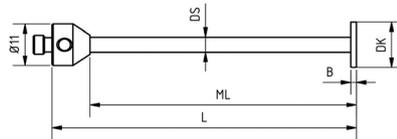
Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## M5 Scheibentaster analog Leitz®

### Scheibentaster

**Schaft:** Hartmetall

**Scheibe:** Hartmetall

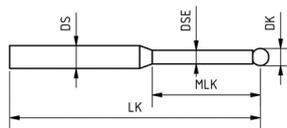


Bestell-Nr. Part-No.	DK	L	ML	DS	B	Gewicht in g	Preis
ATL-DISC-DK8	8	56	44	2.5	1	11	154,00 €
ATL-DISC-DK10	10	46	34	3	0.7	10,5	158,00 €
ATL-DISC-DK16	16	58	46	3.5	2.5	26	163,00 €

### Taster ohne Gewinde

**Schaft:** Hartmetall

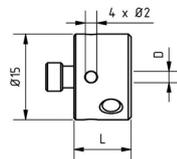
**Kugel:** Rubin



Bestell-Nr. Part-No.	DK	LK	MLK	DS	DSE	Gewicht in g	Preis
TST-0515(LZ)	0,5	15	2	2	0,2	0,2	66,00 €
TST-0815(LZ)	0,8	15	4	2	0,6	0,2	48,00 €
TST-1015(LZ)	1	15	4	2	0,8	0,2	48,00 €
TST-1034(LZ)	1	34	14	2	0,8	0,4	66,00 €
TST-1522(LZ)	1,5	22	9,5	2	1,2	0,3	64,00 €
TST-2022(LZ)	2	22	9,5	2	1,5	0,6	64,00 €
TST-3035(LZ)	3	35	-	2	-	1,7	28,00 €

### Halter für TST (Ø2)

**Material:** Stahl



Bestell-Nr. Part-No.	D	L	Gewicht in g	Preis
HM5-15.20	2	10	13	58,00 €
HM5-15.20-M5	M5	12,5	15	58,00 €

Sonderanfertigungen möglich, fragen Sie uns!

## Zubehör, 3D-Taster Einstellgerät - NEU

### Reinigungstücher fusselfrei Pinzette



Bestell-Nr.		Preis
Part-No.		
CLEAN-PAPER-200	200 Stück	9,50 €
16061308	Pinzette	7,50 €

### 3D-Taster Einstellgerät

ist für die Aufnahme von unterschiedlichen Tellern der gewünschten Tastköpfe geeignet. Hier können alle Stern- und T-Taster ausgerichtet und montiert werden.

- Keine KMG Maschinenbelegung
- Einfache Bedienung
- Schnelle Tastermontage
- Geringer Platzbedarf (DIN A4)
- Universell einsetzbar für verschiedene Aufnahmesysteme



Grundgerät



Grundgerät mit Telleraufnahme und Sterntaster in Ausrichtposition

Bestell-Nr.		Preis
BU-01-14-000	Grundgerät (ohne Zubehör)	1.780,00 €

### Telleraufnahme für Zeiss Vast XXT

- Winkelschritte von 15° um die KMG Z-Achse möglich



Bestell-Nr.		Preis
BU-01-14-005		270,00 €

### Telleraufnahme für Renishaw SM25-2

- Winkelschritte von 10° um die KMG Z-Achse möglich

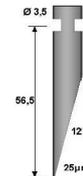


Bestell-Nr.		Preis
BU-01-14-006		270,00 €

## Tastspitzen Kontur, passend für ConturoMatic und Mahr®-Systeme

**Tastspitze 59,5 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 6851517)

Länge 59,5 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 12°

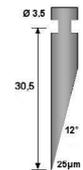


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.400	Hartmetall	137,00 €	130,15 €
100.400-BFL	Hartmetall (BlueFairLine)	98,00 €	93,10 €
100.400-CS	Keramik	137,00 €	130,15 €

**Tastspitze 33 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 6850286)

Länge 33 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 12°

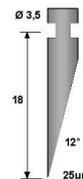


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.401	Hartmetall	123,00 €	116,85 €
100.401-BFL	Hartmetall (BlueFairLine)	98,00 €	93,10 €
100.402-CS	Keramik	123,00 €	116,85 €

**Tastspitze 20,5 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 6850289)

Länge 20,5 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 12°

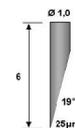


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.402	Hartmetall	117,00 €	111,15 €
100.402-BFL	Hartmetall (BlueFairLine)	98,00 €	93,10 €
100.402-CS	Keramik	117,00 €	111,15 €

**Tastspitze 6 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 6851518 und 6851527)

Länge 6 mm    Ø 1,0 h7  
Radius 25 µm    Winkel 19°



ab 10 Stück

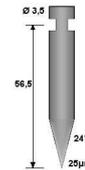
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.403	Hartmetall	114,00 €	108,30 €
100.403-BFL	Hartmetall (BlueFairLine)	98,00 €	93,10 €
100.403-CS	Keramik	114,00 €	108,30 €
100.403-1	Tastspitze #100.403 in Messarm einkleben	18,50 €	

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte

## Tastspitzen Kontur, passend für ConturoMatic und Mahr®-Systeme

**Tastspitze 59,5 mm konisch**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte

Länge 59,5 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 24°

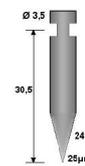


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.406	Hartmetall	187,00 €	176,70 €

**Tastspitze 33 mm konisch**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte

Länge 33 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 24°

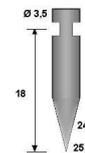


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.407	Hartmetall	173,00 €	164,35 €

**Tastspitze 20,5 mm konisch**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte

Länge 20,5 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 24°

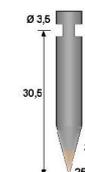


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.408	Hartmetall	166,00 €	157,00 €

**Tastspitze 33 mm konisch**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte (ca. 10x höhere Standzeiten)

Länge 33 mm    Ø 3,5 h7  
Radius 25 µm    Winkel 30°



ab 10 Stück

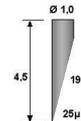
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.411	Hartmetall mit Diamantspitze	495,00 €	470,26 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für ConturoMatic und Mahr®-Systeme

**Tastspitze 4,5 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte

Länge 4,5 mm      Ø 1,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 19°

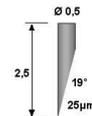


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.404	Hartmetall	114,00 €	108,30 €
100.403-1	Tastspitze #100.404 in Messarm einkleben	18,50 €	

**Tastspitze 2,5 mm**, passend für ConturoMatic und Mahr-Konturenmessgeräte

Länge 2,5 mm      Ø 0,5 h7  
Radius 25 µm      Winkel 19°



ab 10 Stück

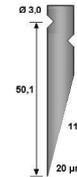
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.405	Hartmetall	114,00 €	108,30 €
100.403-1	Tastspitze #100.405 in Messarm einkleben	18,50 €	

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für Hommel®/Jenoptik®-Systeme

**Tastspitze 52 mm**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 232633)

Länge 52 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 11°

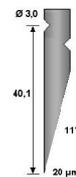


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.500	Hartmetall	112,00 €	106,40 €

**Tastspitze 42 mm**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 232586)

Länge 42 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 11°

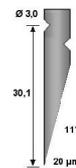


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.508	Hartmetall	111,00 €	105,45 €
100.508-CS	Keramik	111,00 €	105,45 €

**Tastspitze 32 mm**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 284039)

Länge 32 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 11°

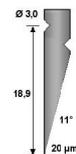


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.501	Hartmetall	111,00 €	105,45 €
100.501-CS	Keramik	111,00 €	105,45 €

**Tastspitze 21 mm**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 21 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 11°



ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.502	Hartmetall	108,00 €	102,60 €
100.502-CS	Keramik	108,00 €	102,60 €

**Tastspitze 6 mm**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 6 mm      Ø 1,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 22°



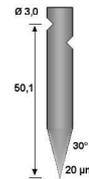
ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.503	Hartmetall	114,00 €	108,30 €
100.503-CS	Keramik	114,00 €	108,30 €
100.403-1	Tastspitze #100.503 in Messarm einkleben	18,50 €	

## Tastspitzen Kontur, passend für Hommel®/Jenoptik®-Systeme

**Tastspitze 52 mm konisch**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 52 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 30°

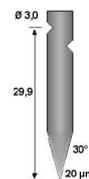


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.506	Hartmetall	161,00 €	152,95 €

**Tastspitze 32 mm konisch**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 32 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 30°

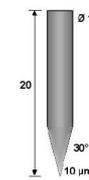


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.507	Hartmetall	146,00 €	138,70 €

**Tastspitze 20 mm konisch**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 20 mm      Ø 1,0 h7  
Radius 10 µm      Winkel 30°

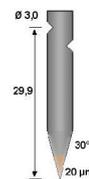


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.504	Hartmetall	134,00 €	127,30 €
100.403-1	Tastspitze #100.504 in Messarm einkleben	18,50 €	

**Tastspitze 32 mm konisch**, passend für Hommel/Jenoptik-Konturenmessgeräte

Länge 32 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 20 µm      Winkel 30°



ab 10 Stück

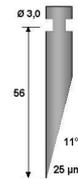
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.511	Hartmetall mit Diamantspitze	495,00 €	470,25 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für Zeiss® und Accretech®-Systeme

**Tastspitze 60 mm**, passend für Zeiss/Accretech-Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45501)

Länge 60 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

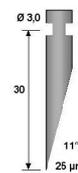


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.600	Hartmetall	118,00 €	112,10 €

**Tastspitze 34 mm**, passend für Zeiss/Accretech-Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45502)

Länge 34 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

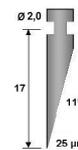


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.601	Hartmetall	116,00 €	110,20 €
100.601-CS	Keramik	116,00 €	110,20 €

**Tastspitze 21 mm**, passend für Zeiss/Accretech-Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45503)

Länge 21 mm      Ø 2,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

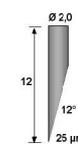


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.602	Hartmetall	114,00 €	108,30 €

**Tastspitze 12 mm**, passend für Zeiss/Accretech-Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45510, DT 45081)

Länge 12 mm      Ø 2,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 12°

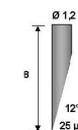


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.603	Hartmetall	118,00 €	112,10 €
100.403-1	Tastspitze #100.603 in Messarm einkleben	18,50 €	

**Tastspitze 8 mm**, passend für Zeiss/Accretech-Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45511, DT 45082)

Länge 8 mm      Ø 1,2 h7  
Radius 25 µm      Winkel 12°



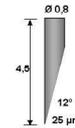
ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.604	Hartmetall	116,00 €	110,20 €
100.403-1	Tastspitze #100.604 in Messarm einkleben	18,50 €	

## Tastspitzen Kontur, passend für Zeiss® und Accretech®-Systeme

**Tastspitze 4,5 mm**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45512, DT 45083)

Länge 4,5 mm      Ø 0,8 h7  
Radius 25 µm      Winkel 12°

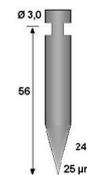


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.605	Hartmetall	145,00 €	137,75 €
100.403-1	Tastspitze #100.605 in Messarm einkleben	18,50 €	

**Tastspitze 60 mm konisch**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45504)

Länge 60 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

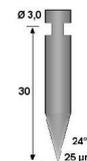


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.606	Hartmetall	132,00 €	125,40 €

**Tastspitze 34 mm konisch**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45505)

Länge 34 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

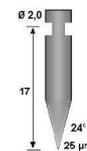


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.607	Hartmetall	130,00 €	123,50 €

**Tastspitze 21 mm konisch**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45506)

Länge 21 mm      Ø 2,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°



ab 10 Stück

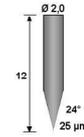
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.608	Hartmetall	128,00 €	121,60 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für Zeiss® und Accretech®-Systeme

**Tastspitze 12 mm konisch**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45513, DT 45084)

Länge 12 mm      Ø 2,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

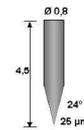


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.609	Hartmetall	124,00 €	117,80 €
100.403-1	Tastspitze #100.609 in Messarm einkleben	18,50 €	

**Tastspitze 4,5 mm konisch**, passend für Zeiss/Accretech –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu DT 45515)

Länge 4,5 mm      Ø 0,8 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°



ab 10 Stück

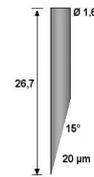
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.610	Hartmetall	152,00 €	144,40 €
100.403-1	Tastspitze #100.610 in Messarm einkleben	18,50 €	

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für Taylor Hobson®/Ametek®-Systeme

**Tastspitze 26,7 mm** , passend für Taylor Hobson/Ametek –  
Konturenmessgeräte (kompatibel zu 232633)

Länge 26,7 mm    Ø 1,6 h7  
Radius 20 µm      Winkel 15°

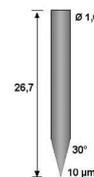


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.701	Hartmetall	127,00 €	120,65 €

**Tastspitze 26,7 mm konisch** , passend für Taylor Hobson/Ametek –  
Konturenmessgeräte

Länge 26,7 mm    Ø 1,6 h7  
Radius 10 µm      Winkel 30°

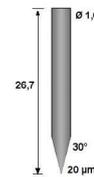


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.707	Hartmetall	135,00 €	128,25 €

**Tastspitze 26,7 mm konisch** , passend für Taylor Hobson/Ametek –  
Konturenmessgeräte

Länge 26,7 mm    Ø 1,6 h7  
Radius 20 µm      Winkel 30°



ab 10 Stück

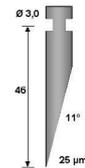
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.707-20	Hartmetall	142,00 €	134,90 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastspitzen Kontur, passend für Mitutoyo®-Systeme

**Tastspitze 50 mm**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 354886)

Länge 50 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

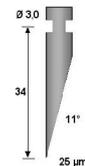


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.800	Hartmetall	122,00 €	115,90 €

**Tastspitze 38 mm**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 354885)

Länge 38 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

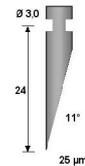


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.801	Hartmetall	120,00 €	114,00 €

**Tastspitze 28 mm**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 354884)

Länge 28 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

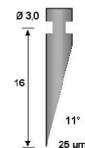


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.802	Hartmetall	118,00 €	112,10 €
100.802-CS	Keramik	118,00 €	112,10 €

**Tastspitze 20 mm**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 354883)

Länge 20 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°

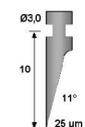


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.803	Hartmetall	90,00 €	85,50 €
100.803-CS	Keramik	90,00 €	85,50 €

**Tastspitze 14 mm**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte (kompatibel zu 354882)

Länge 14 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 11°



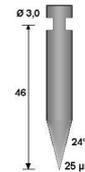
ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.804	Hartmetall	93,00 €	88,35 €

## Tastspitzen Kontur, passend für Mitutoyo®-Systeme

**Tastspitze 50 mm konisch**, passend für Mitutoyo-Konturenmessgeräte

Länge 50 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

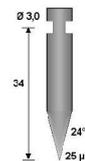


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.806	Hartmetall	134,00 €	127,30 €

**Tastspitze 38 mm konisch**, passend für Mitutoyo - Konturenmessgeräte

Länge 38 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

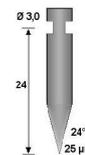


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.807	Hartmetall	131,00 €	124,45 €

**Tastspitze 28 mm konisch**, passend für Mitutoyo - Konturenmessgeräte

Länge 28 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

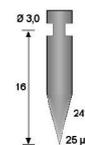


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.808	Hartmetall	124,00 €	117,80 €

**Tastspitze 20 mm konisch**, passend für Mitutoyo - Konturenmessgeräte

Länge 20 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°

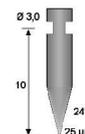


ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.809	Hartmetall	105,00 €	99,75 €

**Tastspitze 14 mm konisch**, passend für Mitutoyo - Konturenmessgeräte

Länge 14 mm      Ø 3,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 24°



ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.810	Hartmetall	103,00 €	97,85 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere

## Doppeltastspitzen Kontur, passend für ConturoMatic

### Doppeltastspitze 2 x 16,5 mm, passend für ConturoMatic - Konturenmessgeräte

Länge 33 mm      Ø 2,5 h7  
Radius 25 µm      Winkel 12°

ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.911D	Hartmetall	255,00 €	242,25 €
100.911D-CS	Keramik	255,00 €	242,25 €

### Doppeltastspitze 2 x 9 mm, passend für ConturoMatic - Konturenmessgeräte

Länge 18 mm      Ø 1,5 h7  
Radius 25 µm      Winkel 14°

ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.933D	Hartmetall	255,00 €	242,25 €
100.933D-CS	Keramik	255,00 €	242,25 €

### Doppeltastspitze 2 x 5 mm, passend für ConturoMatic - Konturenmessgeräte

Länge 10 mm      Ø 1,0 h7  
Radius 25 µm      Winkel 15°

ab 10 Stück

Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.913D	Hartmetall	255,00 €	242,25 €
100.913D-CS	Keramik	255,00 €	242,25 €
100.403-2	Doppeltastspitze #100.913D in Messarm einkleben	25,00 €	

### Doppeltastspitze 2 x 11 mm, passend für ConturoMatic - Konturenmessgeräte

Länge 22 mm      Ø 1,5 h7  
Radius 25 µm      Winkel 14°

ab 10 Stück

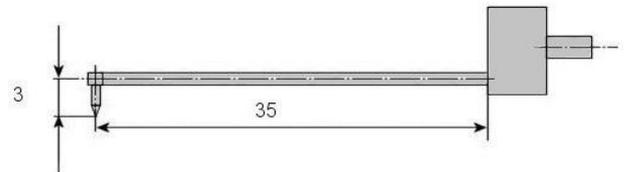
Bestell-Nr.	Material	Stückpreis	Stückpreis
100.935D	Hartmetall	255,00 €	242,25 €

- Auf Wunsch fertigen wir Sondertastspitzen, sowie Tastspitzen für andere Konturenmessgeräte
- Preise bei Abnahme größerer Stückzahlen auf Anfrage

## Tastarme passend für Mahr® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm für Bohrung ab Ø 4,5 mm, für MFW-250

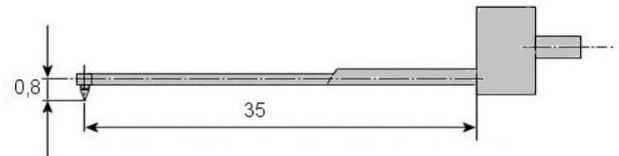
Länge 35 mm  
Kröpfung 2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.400-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851804)	252,00 €
200.400-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 6851828)	284,00 €
200.400-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 9033894)	312,00 €

### Tastarm für Bohrung ab Ø 1,5 mm, für MFW-250

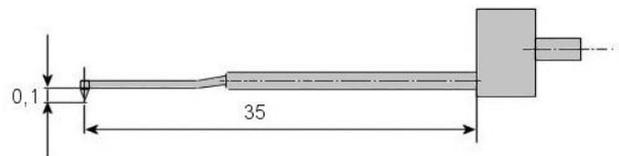
Länge 35 mm  
Kröpfung 0,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.403-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851807)	286,00 €

### Tastarm für Bohrung ab Ø 0,8 mm, für MFW-250

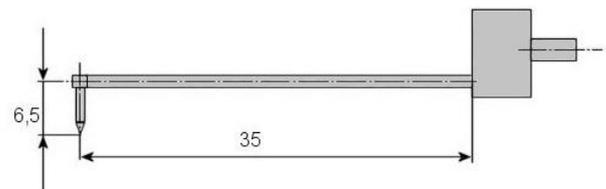
Länge 35 mm  
Kröpfung 0,1 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.410-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851808)	367,00 €
200.410-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60°	400,00 €
200.410-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 9031074)	427,00 €
200.410-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60°	427,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 5,5 mm, für MFW-250

Länge 35 mm  
Kröpfung 5,5 mm

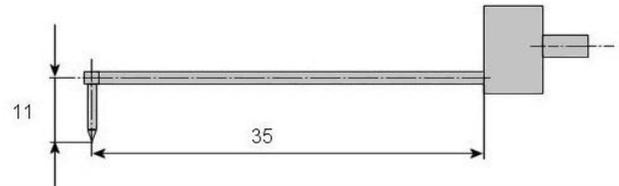


Bestell-Nr.		Preis
200.405-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851816)	252,00 €
200.405-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 6851834)	312,00 €
200.405-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 6851836)	427,00 €

## Tastarme passend für Mahr® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit Kröpfung 10 mm, für MFW-250

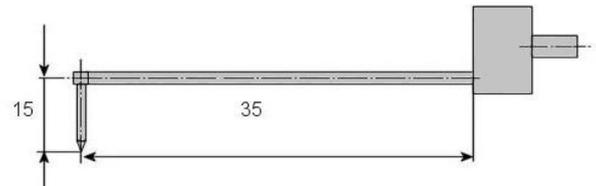
Länge 35 mm  
Kröpfung 10 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.401-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851805)	256,00 €
200.401-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 6851825)	289,00 €
200.401-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90°	316,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 14 mm, für MFW-250

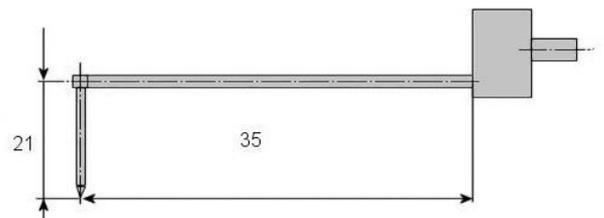
Länge 35 mm  
Kröpfung 14 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.406-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 9033857)	289,00 €
200.406-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90°	349,00 €
200.406-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 6851824)	349,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 20 mm, für MFW-250

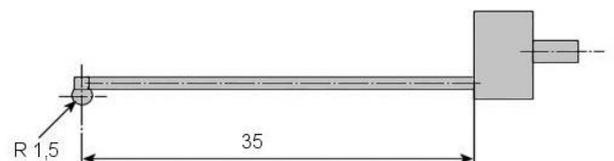
Länge 35 mm  
Kröpfung 20 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.407-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	319,00 €
200.407-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 6851830)	379,00 €

### Tastarm mit Tastkugel R 1,5 mm, für MFW-250

Länge 35 mm  
Kugel-Ø 3 mm

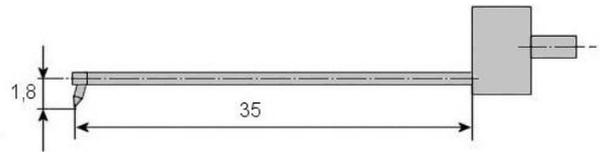


Bestell-Nr.		Preis
200.411-1500	Hartmetallkugel R 1,5 mm (kompatibel zu 6851809)	308,00 €

## Tastarme passend für Mahr® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit schräggestellter Spitze für Bohrung ab Ø 3,8 mm, für MFW-250

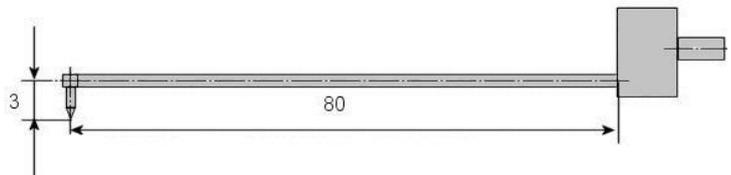
Länge 35 mm  
Kröpfung 0,8 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.412-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 6851810)	308,00 €
200.412-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 9032231)	340,00 €

### Tastarm mit doppelter Länge für Bohrung ab Ø 4,5 mm, für MFW-250

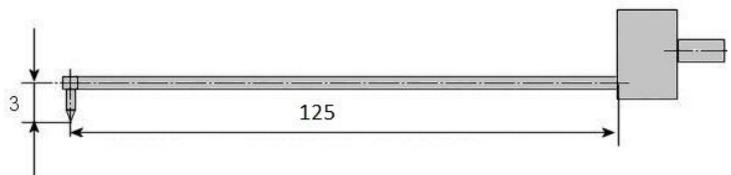
Länge 80 mm  
Kröpfung 2,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.402-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851806)	268,00 €
200.402-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 9032335)	300,00 €
200.402-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90°	328,00 €
200.402-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 9031007)	328,00 €

### Tastarm mit Sonderlänge für Bohrung ab Ø 4,5 mm, für MFW-250

Länge 125 mm  
Kröpfung 2,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.404-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	352,00 €
200.404-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 6851833)	412,00 €

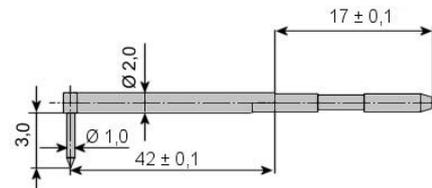
Bestell-Nr.		Preis
REP012	Reparatur Mahr-Tastarme MFW und neuere Typen (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	189,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Mahr Rautiefenmessgeräte.  
Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Tastarme in Sonderausführungen, fragen Sie bei uns an!

## Tastarme passend für Mahr® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit Kröpfung 3 mm, für FRW-750

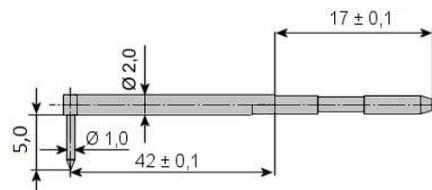
Länge 60 mm  
Kröpfung 3,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.473-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851406)	267,00 €
200.473-1090	Diamanttastspitze 10 µm / 90°	267,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 5 mm, für FRW-750

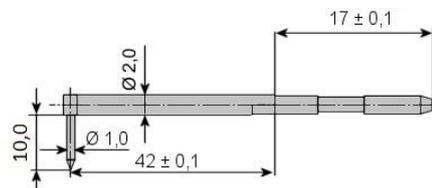
Länge 60 mm  
Kröpfung 5,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.474-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851416)	313,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 10 mm, für FRW-750

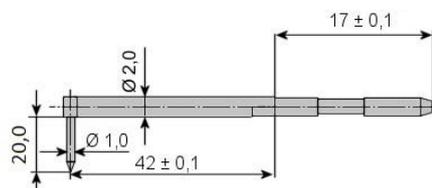
Länge 60 mm  
Kröpfung 10,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.475-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851426)	313,00 €
200.475-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90°	373,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 20 mm, für FRW-750

Länge 60 mm  
Kröpfung 20,0 mm



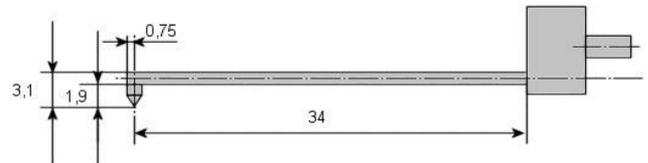
Bestell-Nr.		Preis
200.472-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 6851410)	313,00 €
200.472-1090	Diamanttastspitze 10 µm / 90°	313,00 €

Bestell-Nr.		Preis
REP012	Reparatur Mahr-Tastarme FRW und neuere Typen (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	189,00 €

## Tastarme passend für Hommel®/Jenoptik® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm für Bohrung ab Ø 4,0 mm, für TKU 300/600

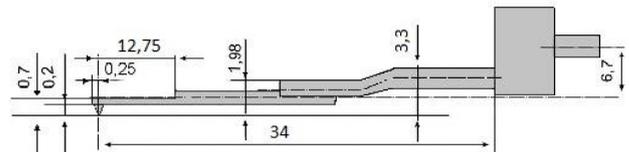
Länge 34 mm  
Kröpfung 1,9 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.503-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 240805)	252,00 €
200.503-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 233218)	284,00 €
200.503-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 230475)	312,00 €
200.503-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 258112)	312,00 €

### Tastarm für Bohrung ab Ø 0,8 mm, für TKU 300/600

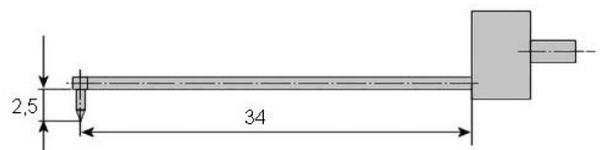
Länge 34 mm  
Kröpfung 0,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.510-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	367,00 €
200.510-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 233336)	400,00 €
200.510-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 233320)	427,00 €
200.510-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 233372)	427,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 2,5 mm, für TKU 300/600

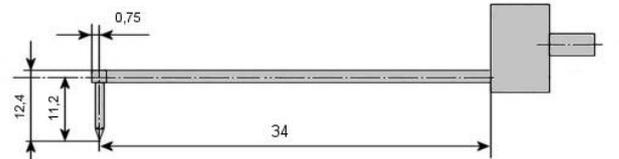
Länge 34 mm  
Kröpfung 2,5 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.500-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 233506)	252,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 11 mm, für TKU 300/600

Länge 34 mm  
Kröpfung 11,2 mm



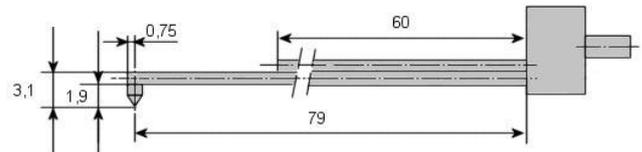
Bestell-Nr.		Preis
200.504-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 256624)	256,00 €
200.504-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 240158)	289,00 €
200.504-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 231289)	316,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Hommel Rautiefenmessgeräte.  
Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Tastarme in Sonderausführungen, fragen Sie bei uns an!

## Tastarme passend für Hommel®/Jenoptik® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit doppelter Länge für Bohrung ab 4,0 mm Hub $\pm 600 \mu\text{m}$ , für TKU 300/600

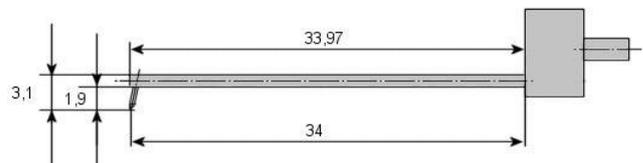
Länge 79 mm  
Kröpfung 1,9 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.502-290	Diamanttastspitze 2 $\mu\text{m}$ / 90° (kompatibel zu 240156)	268,00 €
200.502-260	Diamanttastspitze 2 $\mu\text{m}$ / 60°	300,00 €
200.502-590	Diamanttastspitze 5 $\mu\text{m}$ / 90° (kompatibel zu 230480)	328,00 €

### Tastarm mit schräggestellter Spitze für Bohrung ab 4,5 mm, für TKU 300/600

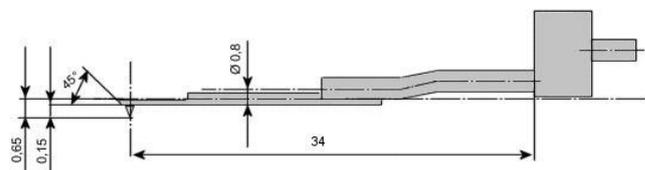
Länge 34 mm  
Kröpfung 1,9 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.516-260	Diamanttastspitze 2 $\mu\text{m}$ / 60° (kompatibel zu 240160)	308,00 €
200.516-560	Diamanttastspitze 5 $\mu\text{m}$ / 60° (kompatibel zu 231291)	340,00 €

### Tastarm für Bohrung ab 1,0 mm, für TKU 300/600

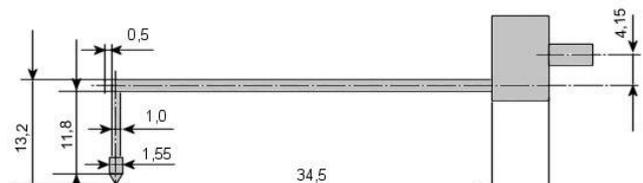
Länge 34 mm  
Kröpfung 0,15 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.511-590	Diamanttastspitze 5 $\mu\text{m}$ / 90° (kompatibel zu 241756)	525,00 €

### Tastarm/Sonder mit Kröpfung 11 mm, für TKU 300/600

Länge 34 mm  
Kröpfung 11,8 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.506-590	Diamanttastspitze 5 $\mu\text{m}$ / 90° (kompatibel zu 233520)	472,00 €

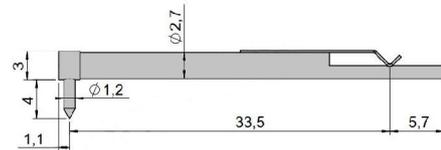
Bestell-Nr.		Preis
REP012	Reparatur Hommel-Tastarme TKU300/600 und neuere Typen (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	189,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Hommel Rautiefenmessgeräte.  
Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Tastarme in Sonderausführungen, fragen Sie bei uns an!

## Tastarme passend für Zeiss® und Accretech® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm für Bohrung ab Ø 7,5 mm

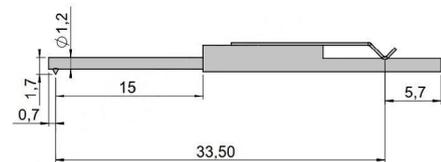
Länge 33,5 mm  
Kröpfung 4 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.600-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	248,00 €
200.600-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu DM43801)	248,00 €
200.600-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 0102501)	140,00 €

### Tastarm für Bohrung ab Ø 2,0 mm

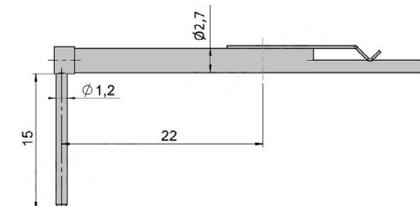
Länge 33,5 mm  
Kröpfung 0,5 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.630-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (626108-7013-020)	299,00 €
200.630-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu DM43812)	219,00 €
200.630-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 0102512)	140,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 15 mm

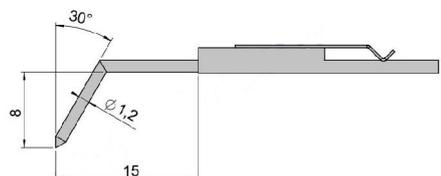
Länge 33,5 mm  
Kröpfung 15,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.610-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu DM43815)	219,00 €
200.610-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 0102515)	264,00 €

### Tastarm mit schräggestellter Spitze 30°, Kröpfung 8 mm

Länge 33,5 mm  
Kröpfung 8,0 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.609-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu DT43814)	219,00 €
200.609-560	Diamanttastspitze 5 µm / 60° (kompatibel zu 0102514)	264,00 €

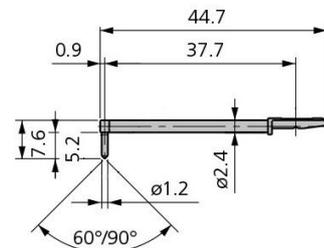
Bestell-Nr.		Preis
REP012	Reparatur Zeiss/Accretech-Tastarme (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	189,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Zeiss Rautiefenmessgeräte.

## Tastarme passend für Mitutoyo® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm für Bohrung ab Ø 8 mm

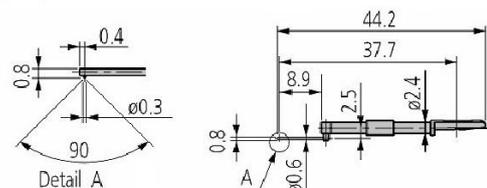
Länge 37,7 mm  
Kröpfung 5,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.805-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	250,00 €
200.805-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAC731)	260,00 €
200.805-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB403)	250,00 €
200.805-1090	Diamanttastspitze 10 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB415)	265,00 €

### Tastarm für Bohrung Ø 1,0 mm

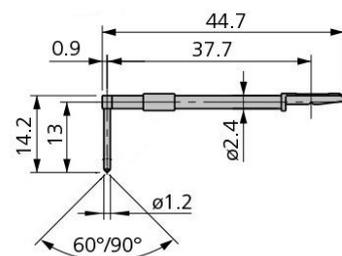
Länge 37,7 mm  
Kröpfung 0,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.810-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	340,00 €
200.810-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAC734)	358,00 €
200.810-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB406)	340,00 €

### Tastarm für Nutentiefe bis 10 mm

Länge 37,7 mm  
Kröpfung 11,8 mm



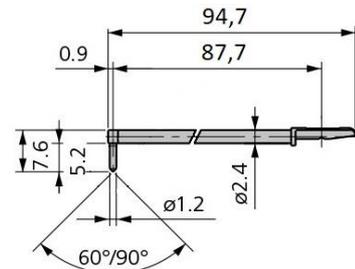
Bestell-Nr.		Preis
200.806-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	275,00 €
200.806-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAC735)	275,00 €
200.806-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB409)	264,00 €
200.806-1090	Diamanttastspitze 10 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB421)	288,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Mitutoyo Rautiefenmessgeräte.  
Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Tastarme in Sonderausführungen, fragen Sie bei uns an!

## Tastarme passend für Mitutoyo® Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit doppelter Länge für tiefe Bohrung ab Ø 8,0 mm

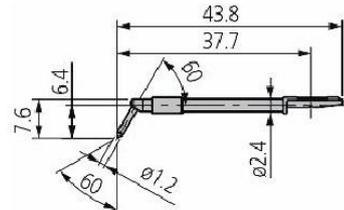
Länge 87,7 mm  
Kröpfung 5,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.802-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	380,00 €
200.802-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAC740)	410,00 €
200.802-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB413)	390,00 €

### Tastarm mit schräggestellter Spitze, Kröpfung 5,2 mm

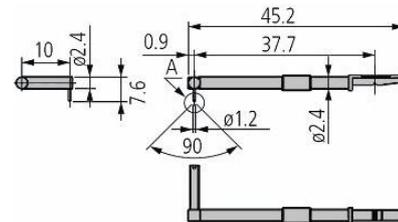
Länge 37,7 mm  
Kröpfung 5,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.812-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	285,00 €
200.812-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAB339)	265,00 €
200.812-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB410)	265,00 €

### Tastarm mit abgewinkelter Spitze, Kröpfung 5,2 mm

Länge 37,7 mm  
Kröpfung 5,2 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.819-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	349,00 €
200.819-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 12AAC739)	410,00 €
200.819-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 12AAB412)	405,00 €

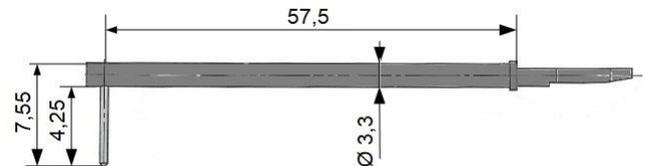
Bestell-Nr.		Preis
REP012	Reparatur Mitutoyo-Tastarme (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	189,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Mitutoyo Rautiefenmessgeräte.

## Tastarme passend für TaylorHobson®/Ametek®-Rautiefenmessgeräte

### Tastarm mit Kröpfung 4,25 mm

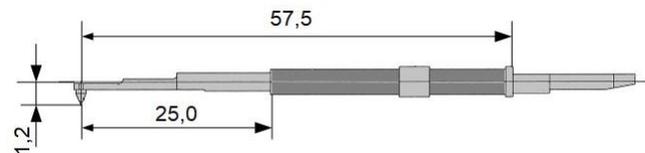
Länge 60 mm      Carbon  
Kröpfung 4,25 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.735-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 155-53674)	689,00 €
200.735-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90° (kompatibel zu 155-P21215)	689,00 €

### Tastarm für kleine Bohrung ab Ø 2,0 mm

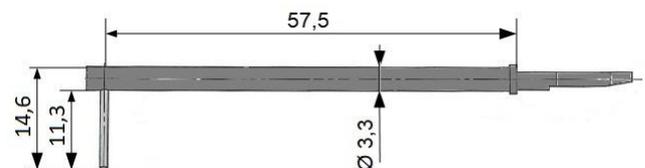
Länge 60 mm      Carbon  
Kröpfung 0,42 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.725-260	Diamanttastspitze 2 µm / 60° (kompatibel zu 155-P54957)	620,00 €
200.725-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 112-2012)	620,00 €

### Tastarm mit Kröpfung 11,3 mm

Länge 60 mm      Carbon  
Kröpfung 11,3 mm



Bestell-Nr.		Preis
200.706-290	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (kompatibel zu 112-2011)	665,00 €
200.706-590	Diamanttastspitze 5 µm / 90°	665,00 €

Bestell-Nr.		Preis
REP012-SO	Reparatur Taylor Hobson/Ametek-Tastarme (hierzu wird der vorhandene Messarm benötigt)	283,00 €

In unserem Sortiment führen wir viele andere Tastarme, kompatibel zu Taylor Hobson/Ametek-Rautiefenmessgeräte.

●	<b>020</b>	<b>Kalibriernormale</b>		Seite
		Formnormal	- FN105	75
		Raunormal	- RN201	76
		Konturennormal	- CN303	76
		Konturennormal	- CN181	77
		Normalekoffer komplett		78

• made for precision



## QPT-Normale für Form, Oberfläche und Kontur

Die Normale haben speziell für die Überprüfung Ihrer Messplätze ausgebildete rückführbare Profile. Diese Profile dienen dazu, Ihre Messplätze in Ihrer Gesamtheit, d. h. Messtaster und Gerät zu überprüfen. Sie sind den täglichen Prüfaufgaben nachempfunden. Ihre Aufgabe ist es, den Mess- und Prüfplatz auf seine Fähigkeit hin zu überwachen. Diese Aufgabe soll schnell und einfach erfolgen. Das waren die Grundgedanken bei der Konstruktion der QPT-Normale.

Alle QPT-Normale sind rückführbar auf nationale und internationale Normale. Diese Rückführbarkeit ist in dem Qualitätsprüfzertifikat nach DIN EN 10204-3.1 aufgezeigt. In diesem Qualitätsprüfzertifikat sind Istwerte des Normals angegeben.

Vor der Überprüfung mit den QPT-Normalen ist es wichtig, dass der Messplatz nach den Richtlinien des Herstellers oder Betreibers abgeglichen wird. Danach werden die von dem Messplatz ermittelten Werte mit dem Istwert des Normals verglichen. Wird diese Prüfung regelmäßig durchgeführt, dient diese als Fähigkeitsnachweis Ihres Messplatzes nach DIN EN ISO 9000ff. Bei der Erstellung des Fähigkeitsnachweises sind wir Ihnen gerne behilflich. Alle QPT-Normale sind nummeriert. Sie sollten ein fester Bestandteil des Messplatzes sein.

**Formnormal FN 105**, zur Fähigkeitsprüfung Ihres Formmessplatzes, inkl. Qualitätsprüfzertifikat. Das Formnormal verfügt über spezielle rückführbare Referenzprofile.

- Messkugel aus Keramik  
Rundheitsabweichung ca. 0,1 µm gemessen mit einem Filter 0-50 W/U, Auswertung nach LSC
- 3 Rundheitsprofile Pt ca. 4 µm, 8 µm, 12 µm gemessen mit einem Filter 0-50 W/U, Auswertung nach LSC
- Laufabweichung ca. 100 µm gemessen zum Bezug A/B mit Filter 0-50 W/U, Auswertung nach LSC: Filterart Gauß 50%
- Überprüft werden:  
Der Aufstellort (Schwingungen)  
Die Genauigkeit der Messspindel  
Die Dynamik des Messtasters  
Die Empfindlichkeit des Messtasters

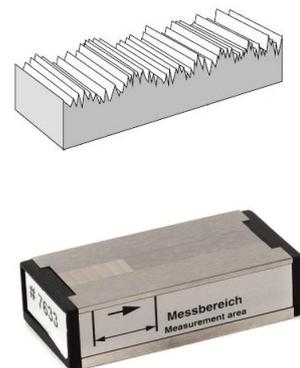


Bestell-Nr.		Preis
100.001	Formnormal FN105, inkl. Werkskalibrierung	1.780,00 €
100.001-DAkKS	DAkKS-Kalibrierung	auf Anfrage

## QPT-Normale für Form, Oberfläche und Kontur

**Raunormal RN 201**, zur Fähigkeitsprüfung Ihres Oberflächenmessplatzes, inkl. Qualitätsprüfzertifikat. Das Raunormal hat ein spezielles rückführbares Referenzprofil.

- Die Messergebnisse Ra, Rmax und Rz sind über die
- Kalibrierkette DAkkS zur PTB rückführbar (Option)
- Des weiteren werden die Messergebnisse Pt, Rt, Rk und Rp ausgegeben. Gemessen bei einem Messweg von 4 mm mit einem Cutoff von 0,8 mm für die R-Messergebnisse
- Überprüft werden:  
Der Aufstellort (Schwingungen)  
Die Dynamik des Messtasters  
Die Empfindlichkeit des Messtasters  
Ermittlung der Oberflächenmaß- und Kennzahlen

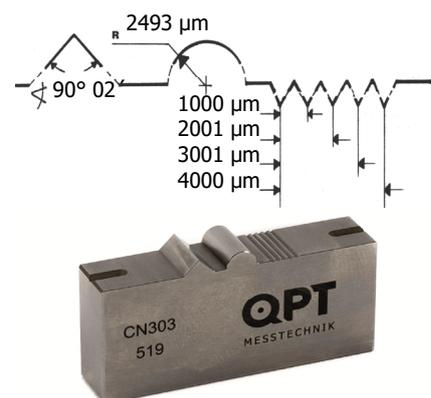


020

Bestell-Nr.		Preis
100.002	Raunormal RN201, inkl. Werkskalibrierung	740,00 €
100.002-DAkkS	DAkkS Kalibrierung für die Kenngrößen Ra, Rz, Rmax	auf Anfrage

**Konturennormal CN 303**, zur Fähigkeitsprüfung Ihres Konturenmessplatzes, inkl. Qualitätsprüfzertifikat. Das Konturennormal verfügt über spezielle rückführbare Referenzprofile.

- Winkel ca. 90°
- Radius ca. 2500 µm
- 5 Profiltrillen mit einem Abstand von 1000 µm
- Überprüft werden:  
Die vertikale Empfindlichkeit  
Die horizontale Empfindlichkeit  
Die Geometrie des Messtasters  
Die Dynamik des Messtasters



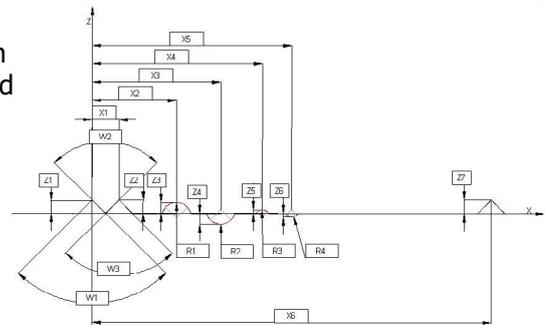
Bestell-Nr.		Preis
100.003	Konturennormal CN303, inkl. Werkskalibrierung	740,00 €
100.003-DAkkS	DAkkS-Kalibrierung	auf Anfrage

Auf Wunsch auch Geometriernormale mit Sinusprofil lieferbar.

## QPT-Normale für Form, Oberfläche und Kontur

**Konturennormal CN 181**, zur Durchführung von rückführbaren Bestätigungs- und Annahmeprüfungen an Konturenmesssystemen nach den Richtlinien VDI/VDE 2629, inkl. Qualitätsprüfzertifikat und Aufnahmeblock.

- Gesamtlänge 180 mm mit 8 Formelementen, höchste Genauigkeit mit sehr geringer Formabweichung der Elemente
- 2x Winkel 90° konvex  
1x Winkel 90° konkav  
2x Radius konvex  
2x Radius konkav
- + Abstands- (X) und Höhenmaße (Z)
- Aufnahmeblock zum Messen in 0° und 20° Neigung im Lieferumfang



Merkmal	W1	W2	W3	R1	R2	R3	R4
Ist-Wert	90°00'00"	89°59'57"	89°59'57"	5,998 mm	6,000 mm	2,995 mm	3,002 mm
Merkmal	X1	X2	X3	X4	X5	X6	
Ist-Wert	11,000 mm	34,501 mm	52,501 mm	69,502 mm	81,503 mm	165,505 mm	
Merkmal	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
Ist-Wert	5,499 mm	5,498 mm	4,500 mm	4,501 mm	1,500 mm	1,500 mm	5,498 mm

Bestell-Nr.		Preis
100.016	Konturennormal CN181, inkl. Werkskalibrierung, Aufnahmeblock und Koffer	1.730,00 €
100.016-DAkKS	DAkKS Kalibrierung (CN180/CN181)	660,00 €
100.016-KO	Koffer für Normale	195,00 €



Aufnahme für CN180/CN181 für 0° und 20° Neigung

Weitere Informationen zur VDI/VDE 2629 <http://www.vdi.de/3771.0.html>

• made for precision

## QPT-Normalekoffer

---

**Normalekoffer komplett**, Satz bestehend aus:

- Formnormal FN104
- Raunormal RN201
- Konturennormal CN303
- Konturennormal CN181  
Aufnahmesockel für CN181
- Inkl. Qualitätsprüfzertifikat

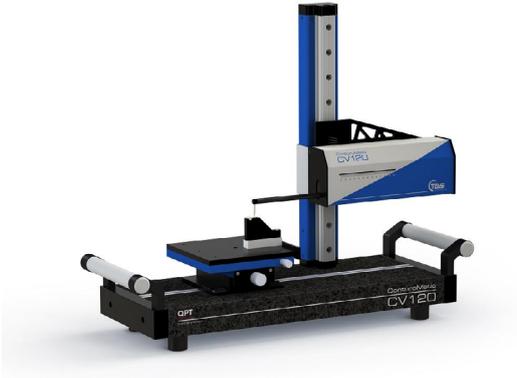
020



Bestell-Nr.		Preis
100.000	1 Satz Normale im Koffer zum Vorteilspreis	4.250,00 €

●	<b>030</b>	<b>Konturmessgeräte</b>	<b>Seite</b>
		ConturoMatic TS	81
		- Die perfekte Lösung	81
		- Technische Highlights	82
		- Erweiterungen und Optionen	84
		ConturoMatic TS-UDG	85
		- Gewindescanner	85
		- Rauheit	89
		ConturoMatic TS-X	90
		- Messtechnik für höchste Ansprüche	90
		ConturoMatic TS-X move	91
		ConturoMatic CV120	92
		- Unsere Kleine für große Aufgaben	92
		ConturoMatic CV300	93
		- Unsere Große für Messraum und Fertigung	93
		S1 Auswertesoftware	94
		- Beschreibung und Funktionsauszug	94
		Technische Daten	96
		- Übersicht	96
		Tastarme T/TS-Reihe	97
		- Einfachastarme	97
		- Doppeltastarme	99
		- Rauheitstaster	101
		- Discaster	102
		Tastarme CV-Reihe	103
		- Einfachastarme	103
●	<b>030</b>	<b>Oberflächenmessgeräte</b>	
		Rauheit	105
		- Übersicht	105
		Smartic M	106
		- Portabel und Stationär	106
		RTP80	110
		- Industriell	110
		RT10	113
		- Mobil	113
●	<b>030</b>	<b>Form- und Lagemessgerät</b>	
		R100 CNC	115
		- Kompakt	115

• made for precision



## ConturoMatic TS - Messtechnik für höchste Ansprüche

### Konturenmessung - die perfekte Lösung:

Die Verbindung von X- und Z-Messachse in einer Vorschubeinheit führt zwangsläufig zu engen Grenzen. Unsere Lösung: die Trennung von X und Z.

Die Vorschubachse übernimmt dabei die Funktion der Werkstückaufnahme, während die Z-Achse ausschließlich für die Antastbewegung zuständig ist. Da beide Achsen motorisch geregelt sind, ergeben sich hierdurch enorme Vorteile. Unabhängig von der Steigung des Konturverlaufes werden beide Achsen so geregelt, dass die Geschwindigkeit konstant zur Kontur bleibt. Klassische, kombinierte Vorschubeinheiten können nur mit konstanter X-Geschwindigkeit fahren, was an steilen Konturabschnitten zwangsläufig zu einem deutlich vergrößerten Messpunktabstand führt. Diese Unstetigkeit der Datenpunktdichte führt unweigerlich zu mathematischen Problemen, die nur durch Interpolation (rechnerische Erzeugung von Zwischenwerten) gelöst werden kann.

### Unsere Lösung führt automatisch zu einem ausreichend konstanten Datenpunktabstand. Die Berechnung von Kennwerten erfolgt somit immer über real erfasste Messwerte.

Des Weiteren folgt die Führung der Z-Bewegung einer Geraden. Es gibt also keine Beschränkung der Messwege mehr, wie sie durch den kreisförmigen Messhub winkelbeweglicher Tastarme verursacht wird. Unser Tastarm steht quasi immer waagrecht. Die Tastspitze kann im gesamten Messbereich von bis zu 280 x 350 mm dynamisch der Kontur folgen und die Antastbedingungen sind im kompletten Messbereich eindeutig definiert. Da die Position der Tastspitze immer wiederholbar, auf den Bruchteil eines Millimeters genau, bestimmt ist, wird eine sichere und automatisch ablaufende Messung selbst in kleinsten Bohrungen möglich. Zusätzlich werden Führungsabweichungen der Z-Achse, welche sich durch die Hebelwirkung der Tastarmlänge vervielfacht als Messfehler auswirken, durch unser Konzept automatisch kompensiert.



### Unsere ConturoMatic-Systeme

Eine Reihe hervorragender Konturenmessgeräte zu entwickeln, die durch höchste Flexibilität und Leistungsvermögen, sowohl in der Fertigungsumgebung als auch im Messlabor einsetzbar sind, war ein hochgestecktes Ziel und eine große Verantwortung. Bei der Entwicklung standen immer Sie, der anspruchsvolle Anwender und Messtechniker, im Vordergrund.

### Das Ergebnis ist eine neue Generation von Konturenmesssystemen:

**Die ConturoMatic TS-Baureihe.** Eine solche Entwicklung bringt immer viele Menschen zusammen. Um so besser, wenn am Ende alle Beteiligten stolz auf das Ergebnis sein können. Sie als Kunde an diesem Erfolg teilhaben zu lassen, ist Bestandteil unserer Philosophie. Ihre kompetenten Anregungen und Optimierungsvorschläge sind der Ansporn, unsere Systeme ständig weiter zu entwickeln und zu verbessern.



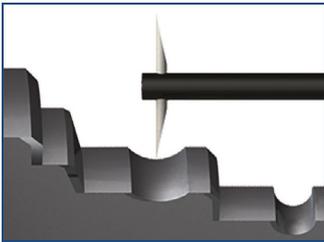
### Alle ConturoMatic-Systeme haben eine gemeinsame Softwarebasis als Grundlage.

Erweiterungen und innovative Neuerungen stehen somit gleichzeitig für alle Systeme zur Verfügung. Einfachste Bedienbarkeit bei höchster Flexibilität zu einem fairen Preis ist hierbei unser oberster Grundsatz.

Wir können Ihnen, für nahezu alle Bereiche der Konturen- und Rauheitsmessung, ein für Ihre Messaufgabe optimiertes System anbieten. Das Spektrum unserer ConturoMatic-Systeme umfasst sowohl den Bereich der klassischen Basis-Modelle mit Vorschubeinheit und motorischer Säule, als auch die Gruppe der High-End-Geräte mit aerostatischen Führungseinheiten und höchster Genauigkeit.

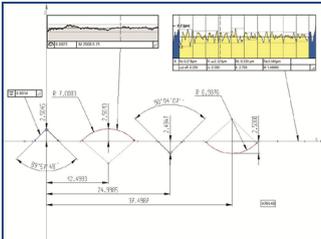
## ConturoMatic TS

### Das Resultat



Mehr als die Summe der einzelnen Ideen: Das Konzept hinter allen Systemen der ConturoMatic-Serie, besteht in der Hauptsache aus zwei motorisch gesteuerten Messachsen. Die X-Achse trägt den Prüfling und die Z-Achse übernimmt die Konturenabtastung. Sowohl Messwerterfassung als auch Steuerung basieren konsequent auf modernster Digitaltechnik. Als mechanische Basis dient Granit höchster Qualität.

Der Effekt: Durch die Verwendung präziser Grundelemente ist eine nachträgliche und aufwendige Fehlerkompensation unserer Systeme nicht nötig. Stabilität und Langlebigkeit sind Grundelemente unserer Produkte. Neu, anders, innovativ, technisch revolutionär.



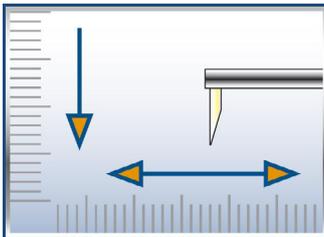
### Technische Highlights der TS

- Robuste mechanische Basis
- Großer Messbereich 250 x 320 mm (TS), 280 x 350 mm (TS-X)
- Führungselemente aus Granit. Die Basis für höchste Führungsgenauigkeit
- Integrierter, motorischer Y-Verstelltisch zur automatischen Zenitsuche (optional)
- Motorisch geregelte Messachsen
- Permanente, dynamische Geschwindigkeitsregelung. Dies führt zu konstantem Datenpunktabstand, unabhängig von der Profilneigung
- Berührungslose, inkrementale Messsysteme. Unsere Maßstäbe verhalten sich thermisch wie Stahl. Deshalb erübrigt sich in vielen Fällen eine Temperaturkompensation oder aufwendige Klimatisierung
- Integrierte Steuerungselektronik
- Datenerfassung und Steuerung über Standard-Schnittstellen garantiert Zukunftssicherheit und Unabhängigkeit von sich ändernder Rechnerhardware
- Keine relevante Radiusbewegung des Tastelementes
- Jederzeit eindeutige, horizontale Stellung des Tasters. Dadurch ist eine einfache, gefahrlose und automatische Teileprüfung möglich
- Fehlergrenze:  $\pm (0,9 + L/100) \mu\text{m}$  [L = Messweg in mm] (ConturoMatic TS)
- Fehlergrenze:  $\pm (0,85 + L/100) \mu\text{m}$  [L = Messweg in mm] (ConturoMatic TS-X)
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64Bit, wahlweise W7/64Bit

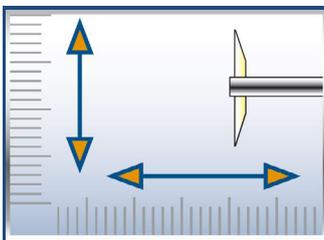


## ConturoMatic TS

### Ihre Ansprüche wachsen? – Die ConturoMatic TS wächst mit.



**Das modulare Konzept** erlaubt den wirtschaftlichen Einstieg in die TS-Klasse mit der Möglichkeit, jederzeit per Option weitere Funktionen nachzurüsten – ohne mechanischen Eingriff in das bestehende System, einach per Softwarefreischaltung. Die optional erhältlichen Erweiterungspakete enthalten alle notwendigen Komponenten wie z.B. Taster zur Up/Down Antastung oder Rauheitstaster mit Diamantspitze.



**Die technischen Innovationen**, welche unser neues TS-System zum ersten Gerät ihrer Klasse machen, liegen unter anderem im integrierten, wartungsfreien, elektromechanischen System zur Tastkrafteinstellung. Mittels dieser Funktion kann die Auflagekraft für den Kontur- und Rauheitsbetrieb justiert werden. Diese Einstellungen werden individuell für jeden Tastarm ermittelt, durch die Software verwaltet und entsprechend der benötigten Messfunktion, automatisch eingestellt. Zur Kalibrierung der Taster und des Versatzes zwischen oberer und unterer Tastspitze ist nur ein einziges Tastspitzenkalibriernormal notwendig.

Durch die geometrisch eindeutige, horizontale Lage des Tastarmes ist die Prüfung von Konturen und in Bohrungen mit einem Durchmesser kleiner 2 mm bis über 300 mm möglich.

Tastspitzenbruch wird durch die integrierte Sicherheitsabschaltung der Z-Achsenbewegung minimiert. Die Möglichkeit der Rauheitsprüfung, welche durch die integrierte Messkrafteinstellung realisiert wird, kann in Kombination mit der Konturenprüfung verwendet werden. Ein erneutes Messen wird dadurch in vielen Fällen überflüssig. Kontur- und Rauheitsergebnisse können quasi in einem Durchgang ermittelt werden.

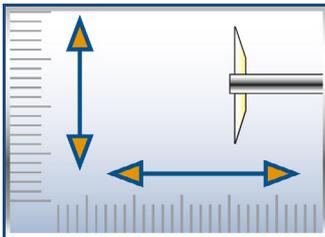


Weitere Aufgaben, die durch die ConturoMatic TS gelöst werden können, sind u.a. die Prüfung von Bohrungen, Abstände von Innen- zu Außenkonturen, Gewinden, Kegelwinkel und Parallelität, Formfehler, Messung von unterbrochenen Flächen, ohne Verlust des Maßbezuges etc.

Bestell-Nr.		Preis
103.200	ConturoMatic TS - Messrichtung unten	auf Anfrage
103.200-UD	ConturoMatic TS-UD - Messrichtung oben/unten	auf Anfrage
103.200-KN	TS/TS-X Kalibriernormal mit Rubinkugel	1.235,00 €
103.020-Joystick	Joystick für den industriellen Einsatz	360,00 €
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1 Tag vor Ort (Deutschland)	1.300,00 €

## ConturoMatic TS - Erweiterungen und Optionen

**Alle Optionen sind beliebig miteinander kombinierbar.**



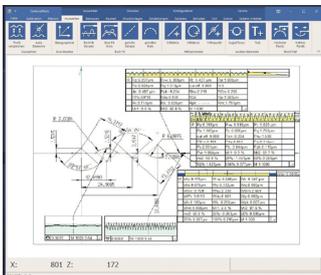
### Option UD (Up/Down):

Durch die Messrichtungsumschaltung ist die Abtastung von Oberflächen in 2 Richtungen möglich. Dadurch können ohne Verlust des Messbezuges Innen- und Außenkonturen zueinander bewertet werden. Diese Funktion ist ohne Einschränkungen in automatisch ablaufenden Messprogrammen verwendbar.

### Zusätzliche Auswertemöglichkeiten:

- Bestimmung von Laufbahndurchmesser
- Durchmesserbestimmung
- Wandstärkenmessung
- Parallelitätsmessung
- Kegelwinkelmessung
- Steigungsprüfung
- Gewindeprüfung (Auswertesoftware optional)

Bestell-Nr.		Preis
103.200-AUD	Option Up/Down	auf Anfrage



### Option R (Rauheit):

Software-Optionen zur Berechnung der Oberflächenrauheit. Den Funktionsumfang finden Sie auf Seite 87 unter „Auswertbare Kenngrößen“.

- Messung der Oberflächenrauheit mittels Bezugsflächenmessung
- Kontur- und Rauheitsmessungen sind unter Multikontur kombinierbar. Diese Funktion ist auch in Kombination mit der beschriebenen Option UD möglich
- Auswertung von Rauheitsparametern in automatische Messabläufe integrierbar

Bestell-Nr.		Preis
103.200-AR	Option Rauheit	3.850,00 €



### Option motorischer Y-Tisch:

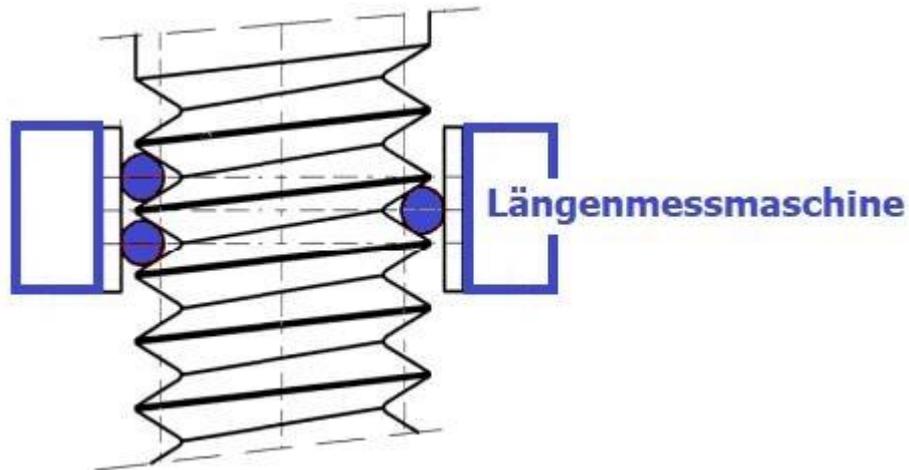
Motorisch und manuell verstellbarer Y-Tisch zur automatischen Zenitsuche mit 17 mm Verstellweg. Tischbelastbarkeit: TS, TS-R, TS-UD, TS-UDR = 35 kg, TS-X= 25 kg, TS-XHD = 50 kg. Die Bedienung der automatischen Zenitsuche ist in der Software integriert. Um in kleinen Bohrungen oder engen Messstellen Tasterdefekte zu vermeiden, kann der Y-Suchweg variabel eingestellt werden.

- Bedienerunabhängige Ermittlung von Umkehrpunkten mit hoher Genauigkeit
- Vermeidung von Messfehlern durch Achsversatz von oberer zu unterer Tastspitze
- Automatische Erkennung von konvexen und konkaven Umkehrpunkten
- Die Umkehrpunktsuche ist von oben und unten antastend möglich

Bestell-Nr.		Preis
103.200-MZENIT	Option motorischer Y-Tisch	3.750,00 €

- made for precision

## ConturoMatic TS - Gewindescanner



030

Das Dreidraht-Messverfahren ist ein präzises Verfahren zur Bestimmung des Flankendurchmessers von Gewinden. Diese Methode ist jedoch sehr zeitaufwendig und erfordert viel Erfahrung durch den Messtechniker. Auch wird nur ein kleiner Bereich der Gewindelänge und nur ein Merkmal beurteilt.

Es stellt sich die Frage, was ist mit:

- Änderung des Flankendurchmessers über die gesamte Länge?
- Die Form der einzelnen Flanken?
- Der Steigungswert über die gesamte Länge?
- Der Kern- und Außendurchmesser?

Ebenso sind die verschiedensten Prüfdrahtdurchmesser bereitzuhalten. Also ein Messverfahren, das sehr zeitaufwendig und kostenintensiv ist. Die Alternative ist der Gewindescanner ConturoMatic TS-UDG und TS-X.



Messverfahren bei einem Gewinding



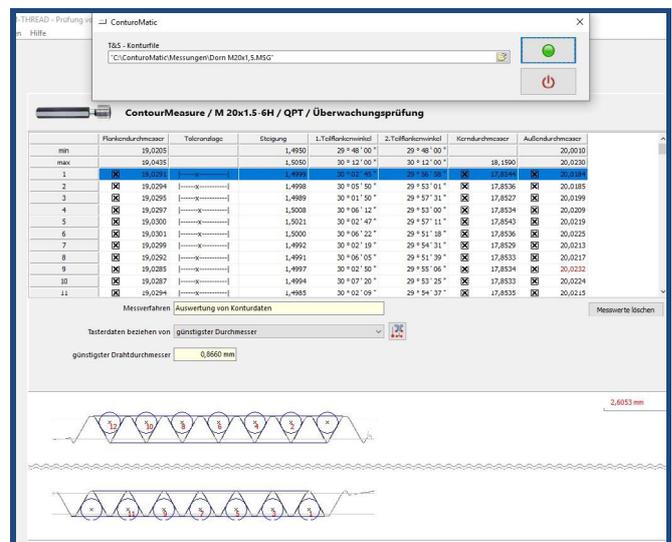
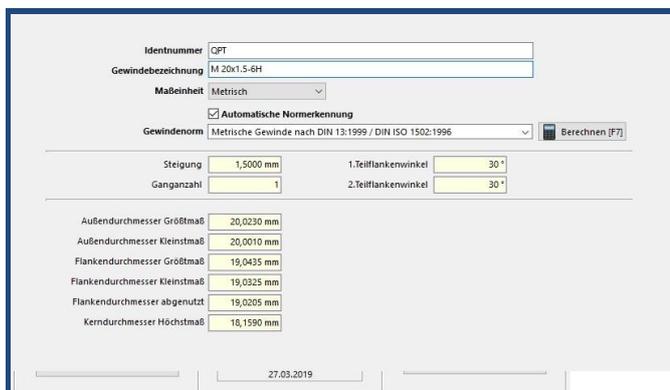
Messverfahren bei einem Gewindedorn

## ConturoMatic TS - Gewindeauswertung

Die Gewindescanner ConturoMatic TS-UDG und TS-X, die ThreadMaster der Zukunft.

Warum?

- Größtes Messvolumen 250 x 320 mm, bzw. 280 x 350 mm für Gewindescanning
- Scannen auch von komplexen und exotischen Gewindearten
- Vollautomatische Bestimmung der gängigen Gewindeparameter
- Detailbeurteilung der Gewindequalität durch die ConturoMatic Kontursoftware
- Neben Normteilen, jede Art von Werkstückgewinden = Herstellergewinde messbar
- Keine Lagerhaltung von Messdrähten und Messkugeln mit kostenintensiver Überwachung notwendig
- Vollautomatischer Messablauf, auch im Stapelbetrieb (Palettenmessung)



030

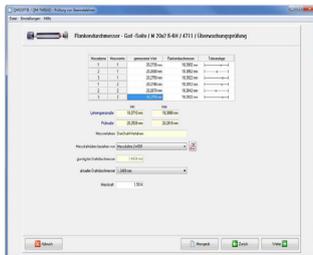
## ConturoMatic TS - Gewindeauswertung



### Option Gewindeauswertung:

Softwareoption zur Auswertung der Kennwerte von Gewindelehren und Werkstückgewinden. Verwendbar mit ConturoMatic TS-X/TS-UD/TS-UDR/T3/T1.

Die Ergebnisse werden Ihnen automatisch, inkl. Toleranzanzeige angezeigt. Durch die integrierte Datenbank haben Sie ständig Zugriff auf alle gängigen, aktuellen Gewindenormen. Dies ist somit die perfekte Lösung für die Überwachung von, z.B. Gewindelehren oder die Prüfung Ihrer Erzeugnisteile. Mit der Integration in das QMSOFT-Prüfmittelmanagement ist eine nahtlose Rückführbarkeit der Kalibrierung gesichert. Den verwendeten Algorithmen liegt das 2-, bzw. 3-Draht Verfahren zugrunde. Die einfache Handhabung dieser Software garantiert Ihnen sichere und effiziente Messungen ohne lange Mitarbeiterschulungen.



### Übersicht der integrierten Normen

- Metrische ISO-Gewinde nach DIN ISO 1502:1996 (DIN ISO 965:1998)
- Lehren für metrische ISO-Gewinde nach ANSI B1.16M-1984
- Metrische ISO Trapezgewinde nach DIN 103:1997
- „Unified“ Gewinde bzw. Gewindelehren nach ANSI/ASME B1.1-1983/B1.2-1983
- Gewindelehren für „Unified“ Gewinde (ANSI/ASME B1.1) nach BS 919:Part1:1960
- Lehren für Rohrgewinde nach DIN ISO 228:200
- Lehren für Rohrgewinde nach DIN 259:1979 (alt)
- Panzerrohrgewinde nach DIN 40430, DIN 40431:1972
- Lehren für Rundgewinde nach DIN 405:1997
- Whitworth Gewinde bzw. Gewindelehren nach BS 84:1956 / BS 919:Part2:1971
- NPSM Gewinde nach ANSI/ASME 1.20.1-1983
- Sägewinde nach DIN 513:1985 / Werksnorm
- MJ Gewinde nach DIN ISO 5855:1989
- Lehren für Gewindeeinsätze (HeliCoil) nach DIN 8140:1999 (EG Gewinde)
- Metrische und „Unified“ HeliCoil Gewinde nach Böllhoff Werksnorm
- Ventiltgewinde nach DIN 7756:1979 und ETRTO V.7
- ACME Gewinde nach ASME/ANSI B1.5-1988
- Stub ACME Gewinde nach ASME/ANSI B1.8-1988
- Gewinde für Fahrräder nach DIN 79012
- Einstelllehren für Gewindemessgeräte nach DIN 2241
- Weitere Gewinde auf Anfrage

Das Programm berechnet nach Auswahl des Lehrentyps (z.B. Gewinde-Gutlehherring) und der Eingabe der Gewindebezeichnung (z.B. M20x1) auf Tastendruck alle erforderlichen Lehrenmaße und Toleranzen. Auf Beschränkungen der zugrunde liegenden Normen wird hingewiesen. Das Programm unterstützt dabei die Sollwertgenerierung und Messung sowohl für alle gebräuchlichen Gewindelehren (Gewinde-Lehrringe, Gewinde-Lehrdorne, Gewinde-, Einstell- und Prüfdorne etc.), als auch für die Gewindeprüfung eingesetzten glatten Lehren (Lehrdorne für Kerndurchmesser, Lehrringe und Rachenlehren für Außendurchmesser).

Bestell-Nr.		Preis
103.200-SG	Option Gewindeauswertung	2.350,00 €
103.020-A2	Tastarm 150/2x5, Gesamtlänge 150 mm	325,00 €
100.939D-100	Hartmetalltastspitze 2 x 5 mm, kegelig 24°, Radius 100 µm	255,00 €
103.020-A17	Tastarm 150/2x2, Gesamtlänge 150 mm	475,00 €
100.101.4/2x/L30	Hartmetalltastspitze auf Träger, kegelig 24°, Radius 25 µm	299,00 €

## ConturoMatic TS - Kegeligewindeauswertung und Datenexport



### Option Kegeligewindeauswertung:

Softwareoption zur Auswertung der Kennwerte von kegelligen Rohrgewinden, bzw. von Lehren für die Prüfung kegelliger Rohrgewinde. Verwendbar mit ConturoMatic TS-X/TS-UD/TS-UDR/T3/T1.

**Dabei wird die Generierung aller erforderlichen Gewinde(lehren)-Sollwerte und Toleranzen für folgende Normen unterstützt:**

- Pie threads, general purpose (NPT..) nach ANSI/ASME B1.20.1-1983
- Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads nach ISO 7-2:2000
- Pipe threads for tubes and fittings nach BS21:1985
- Metric external taper screw threads nach DIN 158
- Lehren für dryseal pipe threads (e.g. NPTF..) nach ASME B1.20.5-1991
- Whitworth pipe threads for threaded pipes and fittings nach DIN 2999-July1983

Es berechnet nach Auswahl des Lehrentyps (z.B. kegelliger Gewinde-Gutlehring) und der Eingabe der Gewindebezeichnung (z.B. R1) auf Tastendruck alle erforderlichen Lehrenmaße und Toleranzen für alle standardisierten Typen von kegelligen Gewindelehren bzw. für alle Typen von glatten Lehren, die für die Prüfung des kleinsten bzw. größten Durchmessers der kegelligen Gewindelehren benutzt werden. Auf Beschränkungen der zugrunde liegenden Normen wird hingewiesen.

Achtung: Das Messverfahren für die Kalibrierung kegelliger Gewinde(-lehren) erfordert ein spezielles Messgeräte-Zubehör. Die Kenntnis der Normen sowie das Beherrschen der für die Lehrenprüfung eingesetzten Messverfahren wird vorausgesetzt.

Im Ergebnisprotokoll werden die Daten des Prüflings in Verbindung mit den Prüfbedingungen und den Messergebnissen übersichtlich aufbereitet. Toleranzüberschreitungen werden gekennzeichnet und betragsmäßig ausgewiesen.

Bestell-Nr.		Preis
103.200-SG-K	Option Kegeligewindeauswertung	2.450,00 €



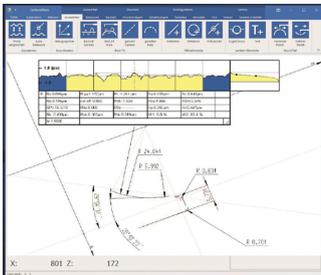
### Option Datenexportschnittstelle:

Softwareoption zur Konvertierung von mit ConturoMatic-Systemen ermittelten Messdaten nach qs-STAT (QDAS ASCII Transferformat, eine Zertifizierung des Konverters durch Q-DAS ist nicht vorgesehen). ConturoMatic Ergebnisdaten werden in ein z.B. Q-DAS lesbares Format gewandelt und exportiert.

- Kein zusätzliches Programm für die Konvertierung notwendig. Die Funktion ist im Hauptprogramm integriert
- Weitgehend frei definierbare Felder (K-Felder)
- Übernahme der Werte (Ist-/Sollwert, Tol.) aus der ConturoMatic Software
- Kopfdaten (z.B. Auftragsnr., Zeichnungsnr., usw.) werden aus der ConturoMatic Software übernommen
- Pfad zu Abspeichern der DFQ-Datei frei definierbar
- Für alle ConturoMatic Systeme nachrüstbar

Bestell-Nr.		Preis
103.000-QDAS	Option Datenexportschnittstelle	1.490,00 €

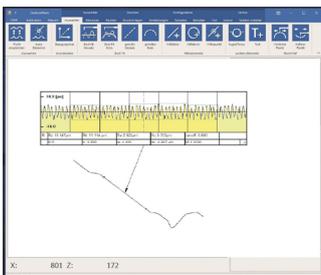
## ConturoMatic Rauheit



### Kontur und Rauheit in einem Zug erfassen

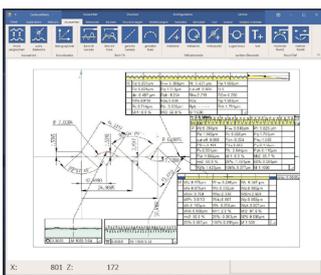
Moderne Konturenmesssysteme ermöglichen in zunehmendem Maße auch die Erfassung und Berechnung von Rauheitskennwerten. Bei der Rauheitsprüfung an Konturen mit größeren Steigungen versagen aber häufig die klassischen Antastverfahren und Auswertungsmethoden.

Um dieses Problem zu lösen, basieren unsere Berechnungsalgorithmen von Beginn an auf orthogonaler Regression. Diese Methode, in Verbindung mit der dynamischen Geschwindigkeitsregelung, die für einen gleichmäßigen Datenpunktabstand sorgt, führt zu absolut exakten Messergebnissen – auch an stark gekrümmten Flächen. Dagegen müssen bei herkömmlichen Lösungen zur Erreichung eines konstanten Messpunktabstands neue, real nicht vorhandene Messpunkte, durch Interpolation erzeugt werden.



Mit unserem optionalen Software-Update Rauheit zur ConturoMatic TS wird Ihr Konturenmessplatz ein besonders leistungsstarkes System zur Oberflächenmessung.

Alle gängigen Kenngrößen sind automatisch mess- und auswertbar. Die Software ist nahtlos in die Standardsoftware integriert und intuitiv bedienbar. Das Update ist für alle bisher gelieferten T1-, T2- und TS-Systeme möglich und beinhaltet die Freischaltung der Softwareoption Rauheit, einen Rauheitstastarm mit 2 µm Spitzenradius und 60° Winkel sowie eine umfassende Bedienungsanleitung. T2-Systeme müssen im Werk nachgerüstet werden. Die Option Rauheit ist im Standardumfang der ConturoMatic TS-X enthalten.



### Auswertbare Kenngrößen

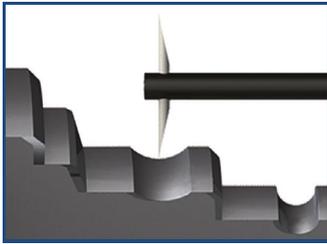
- Pt, Pz, Pa, Pc, Pq, Pp, Pv, Psk, Pku, PSm, Pdq, Pmr(c)
- Rt, Rz, Ra, Rc, Rq, Rp, Rv, Rsk, Rku, RSm, Rdq, Rmr(c), Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, R<sub>PC</sub>, R<sub>max</sub> (VDA 2006), R<sub>3z</sub> (DB Werksnorm)
- Wt, Wz, Wa, Wc, Wq, Wp, Wv, Wsk, Wku, WSm, Wdq, Wmr(c)
- Optional: Dominante Welligkeit nach VDA 2007
- Optional: Robustes Gauß-Filter nach DIN EN ISO 16610-31 (09/2015)

### Angewandte Normen zur Prüfung der Oberflächen-Kenngrößen

- DIN EN ISO 4287:2010-07
- DIN EN ISO 4288:1998-04
- DIN EN ISO 16610-21:2013-06
- DIN EN ISO 13565-1:1998-06
- DIN EN ISO 13565-2:1998-06
- DIN EN 10049:2014-03
- DIN EN ISO 16610-31:2015-09 (Option)
- VDA 2006:2003-07
- VDA 2007:2007-02 (Option)
- DB N 31007 (1983)

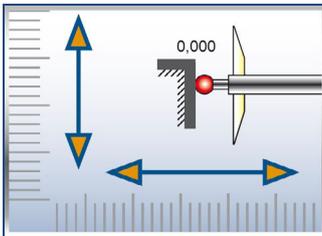
Bestell-Nr.		Preis
103.200-AR	Option Rauheit	3.850,00 €
103.200-ADW	Option Dominante Welligkeit	2.950,00 €
103.200-ARG	Option Robustes Gauß-Filter	1.950,00 €

## ConturoMatic TS-X



### Messtechnik für höchste Ansprüche

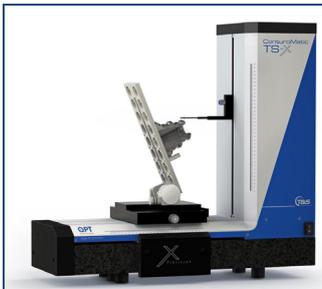
Unser bewährtes Konzept: „Konturen- und Rauheitsmessungen auf höchstem Niveau“ ist stetiger Antrieb für die Weiterentwicklung unserer Systeme. Frei nach dem Motto: „Das Bessere ist des Guten Feind“ haben wir uns erneut mit sämtlichen, für die Systemgenauigkeit ausschlaggebenden Elementen der ConturoMatic TS kritisch auseinandergesetzt. Akribisches Fine-Tuning der Führungen, aerostatische Luftlager, schnelle Datenübertragung, Highspeed-Achsenregelung, optimierte Tastarmlagerung, neu entwickelte Antriebseinheiten, sowie inkrementale Messsysteme höchster Güte sind die Ergebnisse eines umfassenden Weiterentwicklungsprozesses.



An dessen Ende steht die neueste Errungenschaft: die ConturoMatic TS-X – unser leistungsstärkster Messplatz.

### Leistungsmerkmale der TS-X im Überblick

- Reibungsfreie, aerostatische Spezialluftlager in der X- und Z-Achse
- Vergrößerter Messbereich X/Z (280 x 350 mm)
- Hybrid-Keramik Tastarmlagerung
- Statische Antastung und Messdatenaufnahme in X-Richtung
- Modul Rauheitsprüfung im Standardlieferumfang
- Tischbelastbarkeit 25 kg (optional bis 50 kg)
- Y-Tisch manuell und motorisch verstellbar
- Berührungslose, inkrementale Messsysteme auf Stahlbasis
- Messsystemauflösung 1 nm
- Übertreffendes Preis-Leistungsverhältnis
- Fehlergrenze:  $\pm (0,85 + L/100) \mu\text{m}$  [L = Messweg in mm] (ohne Tastrichtungsänderung)
- Kombinierte Konturen- und Rauheitsmessung im gesamten Messbereich möglich
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64Bit, wahlweise W7/64Bit



### ConturoMatic TS-X Rauheit

- Messung der Oberflächenrauheit (mechanisches Prinzip der Bezugsflächenmessung)
- Messbereich Rauheit: 280 x 350 mm
- Effektive Auflösung: 1 nm
- Messgeschwindigkeit: 0,1-0,5 mm/s
- Messkraft: 7,5 mN (variabel einstellbar)
- Messpunktastand: ca. 0,5  $\mu\text{m}$
- Geeignet für Rauheiten:  $R_z > 0,5 \mu\text{m}$ ,  $R_a > 0,05 \mu\text{m}$
- Genauigkeit: 5%

Bestell-Nr.		Preis
103.200-X	ConturoMatic TS-X	auf Anfrage
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1 Tag vor Ort (Deutschland)	1.300,00 €

## ConturoMatic TS-X move

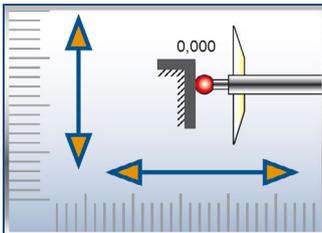


### Unsere neue Größe zur Prüfung von Großlagerringen

Die TS-X move wurde auf Basis unserer bewährten TS-X Konturenmesssysteme, speziell für die fertigungsbegleitende Messung von Laufbahn- & Bordkonturen an Wälzlageringen entwickelt.

### Das innovative Konzept der TS-X move

bietet völlig neue Möglichkeiten der hochpräzisen Prüfung von großen Wälzlageringen. Bordgeometrie, Laufbahnform und Rauheit können weitestgehend, bedienerunabhängig und automatisiert, sicher gemessen werden.



### Leistungsmerkmale der TS-X move im Überblick

- Konturen- & Rauheitsmessgerät für große Lagerringe
- Für Bord- und Laufbahnmessung
- Ringdurchmesser bis 1000 mm
- Werkstückgewicht bis 150 kg
- Kombinierte Kontur- und Rauheitsmessung
- Winkelverstellbare Teileaufnahme integriert
- Aerostatisch gelagerte Messachsen
- Führungselement aus Granit in höchster Qualität
- Messbereich X/Z 370 x 350 mm
- Robust für den fertigungsnahen Einsatz entwickelt
- Fehlergrenze:  $\pm (0,85 + L/100) \mu\text{m}$  [L = Messweg in mm] (ohne Tastrichtungsänderung)
- Effektive Auflösung 1 nm
- Messung der Oberflächenrauheit (mechanisches Prinzip der Bezugsflächenmessung)
- Messkraft 7,5 bis 5 mN (variabel einstellbar)
- Gesamtgewicht ca. 650 kg



### Daten der Teileaufnahme

- Aufnahmewinkel 0 - 60° per Handrad verstellbar
- Prüflingsdimensionen von  $\varnothing$  200 - 1000 mm, Breite bis 150 mm
- Integrierte Höchste/Tiefste Punktsuche (manuell)
- Variabel schraubbare Aufnahmebolzen zum Auflegen/Hängen der Lagerringe
- Mittig fixierbarer Niederzugschraubstock 260 x 125 x 100 mm (LxBxH), Spannweite 160 mm zur Aufnahme von Außenringen

Bestell-Nr.		Preis
103.200-XMOVE	ConturoMatic TS-X move	auf Anfrage
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1,5 Tage vor Ort (Deutschland)	1.950,00 €

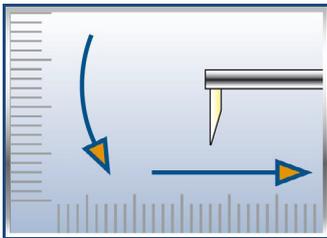
## ConturoMatic CV120



### Unsere Kleine für große Aufgaben

#### Das Konzept: Konzentration auf das Wesentliche.

Die ConturoMatic CV120 ist ein klassisches Konturenmessgerät, welche durch intelligente Funktionen und sinnvolle Automatisierung überzeugt. Sie bietet alles, was ein leistungsstarkes und zuverlässiges Konturenmesssystem können muss. Ursprünglich zur Überwachung industrieller Fertigungsprozesse entwickelt, macht unsere CV120, dank robuster Mechanik und leistungsfähiger Software, auch im Messraum einen starken Job. Im gesamten Messbereich können Werkstücke automatisch gemessen werden. Die Kalibrierung der gesamten Vorschubeinheit erfolgt vollautomatisch. Hohe Messpräzision, detaillierte Auswertung, einfachste Bedienung sowie ein überragender Preis machen die ConturoMatic CV120 besonders attraktiv. Diese bieten wir mit Steinplatte oder mit Aluminiumplatte (für den mobilen Einsatz) an.



#### Sie nutzen noch ein Konturenmessgerät mit veralteter Technik?

Unabhängig des Herstellers bieten wir Ihnen unsere ConturoMatic CV120 als Nachrüstsystem an. Alle vorhandenen und noch sinnvoll verwendbaren Komponenten wie X/Y-Verstelltisch, Steinplatte und Schraubstock können weiter verwendet werden. Wir liefern die nötigen Komponenten, um unsere CV120 zu adaptieren und Sie erhalten dadurch ein modernes Messgerät, auf dem aktuellen Stand der Technik, zu einem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis.

#### Technische Spezifikation



- Externe Steuerung über Standard USB-Schnittstellen
- Messbereich CV120: 30 x 120 mm
- Positionierbereich der Z-Säule: 380 mm
- Softwaregesteuerte Tastarmabhebefunktion
- Automatisches Messen über Teach-In Programmierung
- Bewegung aller Achsen automatisierbar
- Einfacher Tastarmwechsel
- Kalibriernormal zur dynamischen X/Z-Kalibrierung
- Als mobiles System mit vertikaler X-Achse zur Konturenprüfung von großen Werkstücken in der Fertigungsmaschine verfügbar (z.B. Laufbahn von Großlagerringen)
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64Bit, wahlweise W7/64Bit

Bestell-Nr.		Preis
103.060	ConturoMatic CV120 mit Hartgesteinplatte	14.850,00 €
103.061	ConturoMatic CV120 mit Aluminiumplatte	13.950,00 €
103.060-KN1	CV120 Kalibriernormal	780,00 €
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1 Tag vor Ort (Deutschland)	1.300,00 €

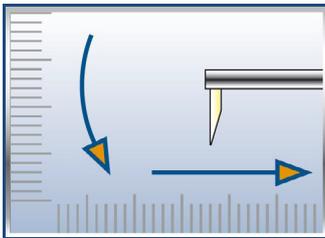
## ConturoMatic CV300



### Unsere Größe für Messraum und Fertigungsüberwachung

#### Unsere ConturoMatic CV300, die schlüssige Erweiterung des bewährten Prinzips unserer CV120.

Die ConturoMatic CV300 bietet durch ihren Messweg von 100 x 300 mm die Möglichkeit, Konturen auch von großen und schweren Werkstücken zu prüfen. ConturoMatic CV-Systeme sind klassische Konturenmessgeräte, die mit intelligenten Funktionen und sinnvoller Automatisierung überzeugen. Sie bieten alles, was ein leistungsstarkes und zuverlässiges Konturenmesssystem können muss.



### Sie nutzen noch ein Konturenmessgerät mit veralteter Technik?

Unabhängig des Herstellers bieten wir Ihnen unsere ConturoMatic CV300 als Nachrüstsystem an. Alle vorhandenen und noch sinnvoll verwendbaren Komponenten wie X/Y-Verstelltisch, Steinplatte und Schraubstock können weiter verwendet werden. Wir liefern die nötigen Komponenten, um unsere CV300 zu adaptieren und Sie erhalten dadurch ein modernes Messgerät, auf dem aktuellen Stand der Technik, zu einem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis.

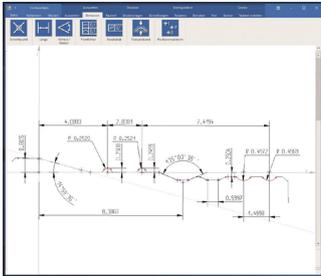
### Technische Spezifikation



- Externe Steuerung über Standard USB-Schnittstellen
- Messbereich CV300: 100 x 300 mm
- Positionierbereich der Z-Säule: 400 mm (optional 600 mm)
- Softwaregesteuerte Tastarmabhebefunktion
- Automatisches Messen über Teach-In Programmierung
- Auch extrem große und schwere Prüflinge messbar
- Bewegung aller Achsen automatisierbar
- Einfacher Tastarmwechsel
- Kalibriernormal zur dynamischen X/Z-Kalibrierung
- Als mobiles System mit vertikaler X-Achse zur Konturenprüfung von großen Werkstücken in der Fertigungsmaschine verfügbar (z.B. Laufbahn von Großlagerringen)
- Softwarebasis ConturoMatic: W10/64Bit, wahlweise W7/64Bit

Bestell-Nr.		Preis
103.080	ConturoMatic CV300 mit Hartgesteinplatte	auf Anfrage
103.080-UP	ConturoMatic CV300 Nachrüstsystem	auf Anfrage
103.080-KN1	CV300 Kalibriernormal	850,00 €
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1 Tag vor Ort (Deutschland)	1.300,00 €

## ConturoMatic S1 Auswertesoftware



Die Bedürfnisse der Anwender stehen seit jeher ganz oben auf unserer Anforderungsliste. Unser Leitgedanke war von Beginn an: Konturenmessung muss einfach und schnell durchführbar sein. Die Kunst besteht darin, einfache und intuitive Bedienung der Systeme mit uneingeschränkter Leistungsvielfalt zu kombinieren.

### **Unsere Lösung für dieses Kunststück: die ConturoMatic S1 Auswertesoftware.**

Das Bedienungskonzept der ConturoMatic S1 Auswertesoftware ist sowohl für die Fertigungsüberwachung als auch für den Einsatz im Messlabor ideal geeignet. Allen Konturen- und Rauheitsmessgeräten liegt prinzipiell das Tastschnittverfahren zugrunde. Daher haben wir eine einheitliche Softwarebasis als Schnittstelle zum Anwender entwickelt.

### **Mehr Effizienz durch kontinuierliche Weiterentwicklung:**

Wir pflegen eine enge Kommunikation zu seinen Anwendern. Somit ist es uns möglich, die Anregungen unserer Kunden schnell und zielführend in den permanenten Optimierungsprozess unserer Softwarelösungen einzubinden.

### **Die Vorteile auf einen Blick:**

#### **Einfach messen:**

- Alle Auswertefunktionen sind durch einen Mausklick erreichbar, ohne umständliche Menüleisten und Unterfunktionen
- Bei der Fertigungsüberwachung können bedienerunabhängige und dadurch bedienfehlerfreie Bewertungen und Toleranzvergleiche vollautomatisch durchgeführt werden
- Eine einmal durchgeführte Messung beinhaltet prinzipiell alles, um daraus einen automatischen Prüfablauf inklusive Auswertung zu erzeugen. Teach-In in Reinform
- Drei Grundschritte führen zu einer automatisierten Prüfung: Messen, Auswerten, Speichern

#### **Genauer messen:**

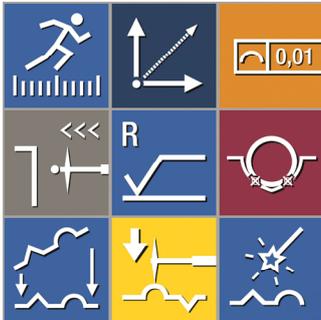
- Teile, deren Messung bisher problematisch war, können eindeutig und reproduzierbar bemaßt werden
- Die Software ist in weiten Bereichen form- und lagetolerant

#### **Für die Zukunft gerüstet:**

- Unsere ConturoMatic-Software ist die Basis unserer TS- und CV-Systeme und unterliegt der ständigen Weiterentwicklung
- Softwareupdates und Erweiterungen stellen wir unseren Kunden selbstverständlich kostenfrei zur Verfügung

Bestell-Nr.		Preis
103.030	ConturoMatic S1 Auswertesoftware	3.950,00 €

## ConturoMatic S1 Funktionsauszug



- Basiskoordinatensystem bilden
- Regressionsgerade, ein- und mehrteilig
- Regressionskreis, ein- und mehrteilig
- Start und Endwinkelfixierung für Regressionskreis
- Start und Endpunktfixierung für Regressionslinie
- Bestimmung von Radius, Abstand, Winkel, Steigung, ...
- Winkelanzeige in °/′/″, dezimal, Steigung µm/mm
- Erzeugung von Hilfselementen, Kreis, Linie, Punkt, Koordinatensystem, Parallele, lotrechte Linie, Winkelhalbierende, Winkellinie, ...
- Fixkreisfitting
- Schnittpunktbildung Linie / Linie
- Schnittpunktbildung Hilfslinie / Kontur
- Schnittpunktbildung Linie / Radius
- Erzeugung freier Bezugspunkte
- Höchste Stelle ermitteln
- Tiefste Stelle ermitteln
- Variable Fluchtpunkterzeugung in mm oder %
- Ausgleichsline durch x Punkte
- Ausgleichsradius über x Punkte
- Laufkugleinpassung
- Torus Einpassung
- Linienformabweichung, grafisch in X+Z skalierbar
- Radiusformabweichung, grafisch in X+Z skalierbar
- Parallelitätsberechnung
- Automatische Bemaßung mit Toleranzbewertung
- Einbindung von Grafik als Info zum automatischen Prüfablauf
- Toleranzampel
- DXF-Einpassung
- Freier Bemerkungstext
- Konturgebundener Bemerkungstext
- Rauheitsbewertung (Option)
- Umfangreicher Druckprozessor
- Automatische Druckvorlagenzuordnung zur Referenzteilmessung
- Automatischer Ausdruck nach Referenzteilmessung
- Ergebnis als Listenausgabe mit Toleranzbewertung
- Ausdruck im Hoch oder Querformat
- Funktion Positionsnummerierung
- Dynamische Konturverfolgung
- Import diverser Austauschformate und Daten von Fremdsystemen
- Variabler Datenexport
- Automatischer Datenexport nach Referenzteilmessung
- Export von Ergebnissen
- Export von Rohdaten
- Export von CXF-Daten
- Einfache Erstellung von autonom ablaufenden Prüfabläufen
- Intelligente Verfahrensoptimierung
- Einblendbare Gitternetzlinien
- Dynamische Achsenskalierung
- Individuelle Farbanpassung der Darstellung
- Bedienergeführte Tastarmkalibrierung
- 12 wählbare Bediener Sprachen
- Benutzerverwaltung
- Lauffähig unter Windows W7 (32/64Bit) / W10

## Technische Daten

ConturoMatic	TS	TS-X (HD)	TS-X move	CV120	CV300	Bemerkung
<b>ConturoMatic Systemdaten</b>						
Messbereich-X ↔	250 mm	280 mm	370 mm	120 mm	300 mm	
Messbereich-Z ↑↓	320 mm	350 mm	350 mm	30 mm	100 mm	
Unten antastend ↓	✓	✓	✓	✓	✓	
Oben antastend ↑	Option	✓	✓	-	-	
Messrichtung ← →	✓	✓	✓	-	-	
X-Antastung ↔	-	✓	✓	-	-	
Messgeschwindigkeit	0,1 – 3,0 mm/s			0,03 – 1,75 mm/s		
Auto optimierend	✓	✓	✓	-	-	
Positioniergeschwindigkeit	bis 25 mm/s			bis 25 mm/s		
Mess-System(e)	optisch inkremental			digital		
Messdatenverarbeitung	digital					
Mess-Systemauflösung	0,001 µm			0,01 µm		
Führungselemente	mechanisch	aerostatisch		mechanisch		
Werkstückgewicht max.	35 kg	25 kg (50 kg)	150 kg	30 kg	75 kg	Zentrisch
<b>Fehlergrenzen*</b>						
Gesamtfehler in µm	±(0,9+L/100)	±(0,85+L/100)				je Tastrichtung L=Messweg mm
X-Achse in µm	±(0,75+Lx/100)	±(0,5+Lx/100)		±(1,2+Lx/25)	±(1,0+Lx/25)	Lx=X-Messweg mm
Z-Achse in µm	±(0,75+Lz/100)	±(0,5+Lz/100)		±(1,8+Lz/25)	±(1,5+Lz/25)	Lz=Z-Messweg mm
Führungsgenauigkeit o. Führungskorrektur µm	(0,15+L/100)	(0,08+L/100)		(1,5+L/25)	(1,2+L/25)	L=Messweg in mm
Messpunktabstand in X	0,5 – 25 µm	0,5 – 10 µm		0,5 – 17 µm		
Radiusmessung	±0,005 % des NW bei R12,5 mm			±0,05 % des NW bei R12,5 mm		NW=Nominalwert
Abstandsmessung	±(1,2+L/100) µm			±(1,8+L/25) µm		
Winkelmessung	< 30''	< 20''		< 2'		
<b>ConturoMatic Software</b>						
Kontur	✓	✓	✓	✓	✓	
Durchmesser	Option	✓	✓	-	-	
NC-Automatikkmessung	✓	✓	✓	✓	✓	
NC-Automatikauswertung	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Rauheit</b>						
Verfügbarkeit	Option	✓	✓	-	-	
Messbereich Z/X in mm	320/250	350/280	370/350	-	-	
Anwendungsbereiche Ra	Ra >0,1 µm	Ra >0,05 µm		-	-	
Anwendungsbereiche Rz	Rz >1,0 µm	Rz >0,5 µm		-	-	
Messpunktabstand	ca. 0,5 µm	ca. 0,5 µm		-	-	
Genauigkeit	5% MW	5% MW		-	-	MW=Messwert
Messgeschwindigkeit	0,1 mm/s	0,1 – 0,5 mm/s		-	-	
Messkraft	7,5 mN	7,5 mN	7,5 - 5 mN	-	-	

\*Bedingungen gemäß Herstellervorgabe - nicht verfügbar

## Einfachtastarme kurz für T1/T2/T3, TS/TS-UD/TS-X

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 6 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/6



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A2	Tastarm 150/6 für Hartmetallspitze 6 mm	325,00 €
100.403	Hartmetalltastspitze 6 mm	114,00 €
103.000-A2-CS	Tastarm 150/6 für Keramiktastspitze 6 mm	325,00 €
100.403-CS	Keramiktastspitze 6 mm	114,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 20,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/20,5



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A1	Tastarm 150/20,5 für Hartmetallspitze 20,5 mm	325,00 €
100.402	Hartmetalltastspitze 20,5 mm	117,00 €
103.000-A1-CS	Tastarm 150/20,5 für Keramiktastspitze 20,5 mm	325,00 €
100.402-CS	Keramiktastspitze 20,5 mm	117,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 59,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/59,5



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A26	Tastarm 150/59,5 für Hartmetallspitze 59,5 mm	325,00 €
100.400	Hartmetalltastspitze 59,5 mm	137,00 €
103.000-A26-CS	Tastarm 150/59,5 für Keramiktastspitze 59,5 mm	325,00 €
100.400-CS	Keramiktastspitze 59,5 mm	137,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Kugeleinsatz TM3-1521  
mit M3 Anschlussgewinde

150/21x1,5 Rubin



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A7	Tastarm 150/21x1,5 Rubin	325,00 €
TM3-1521	Kugeltasteinsatz 21 x 1,5 mm	27,50 €

Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage Sondertastarme für Ihre Messaufgabe an.

## Einfachtastarme lang für T1/T2/T3, TS/TS-UD/TS-X, CV250/CV250D

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 6 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/6



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A4	Tastarm 260/6 für Hartmetallspitze 6 mm	325,00 €
100.403	Hartmetalltastspitze 6 mm	114,00 €
103.000-A4-CS	Tastarm 260/6 für Keramiktastspitze 6 mm	325,00 €
100.403-CS	Keramiktastspitze 6 mm	114,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 33 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/33



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A3	Tastarm 260/33 für Hartmetallspitze 33 mm	325,00 €
100.401	Hartmetalltastspitze 33 mm	123,00 €
100.401-S	Hartmetallschneide 33 mm	228,00 €
103.000-A3-CS	Tastarm 260/33 für Keramiktastspitzen 33 mm	325,00 €
100.401-CS	Keramiktastspitze 33 mm	123,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 59,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/59,5



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A5	Tastarm 260/59,5 für Hartmetallspitze 59,5 mm	325,00 €
100.400	Hartmetalltastspitze 59,5 mm	137,00 €
103.000-A5-CS	Tastarm 260/59,5 für Keramiktastspitzen 59,5 mm	325,00 €
100.400-CS	Keramiktastspitze 59,5 mm	137,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Kugeleinsatz TM3-1521  
mit M3 Anschlussgewinde

260/21x1,5 Rubin



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A6	Tastarm 260/21x1,5 Rubin	325,00 €
TM3-1521	Kugeltasteinsatz 21 x 1,5 mm	27,50 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Kugeleinsatz TM3-1547  
mit M3 Anschlussgewinde

260/47x1,5 Rubin



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A9	Tastarm 260/47x1,5 Rubin	325,00 €
TM3-1547	Sonder-Kugeltasteinsatz 47 x 1,5 mm	118,00 €

## Doppeltastarme kurz für T1/T3, TS-UD/TS-X

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 2 x 5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/2x5  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A2	Tastarm 150/2x5 für Hartmetallspitze 2 x 5 mm	350,00 €
100.913D	Hartmetalltastspitze 2 x 5 mm	255,00 €
103.020-A2-CS	Tastarm 150/2x5 für Keramiktastspitze 2 x 5 mm	350,00 €
100.913D-CS	Keramiktastspitze 2 x 5 mm	255,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 2 x 9 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/2x9  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A11	Tastarm 150/2x9 für Hartmetallspitze 2 x 9 mm	350,00 €
100.933D	Hartmetalltastspitze 2 x 9 mm	255,00 €
103.020-A11-CS	Tastarm 150/2x9 für Keramiktastspitze 2 x 9 mm	350,00 €
100.933D-CS	Keramiktastspitze 2 x 9 mm	255,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 150 mm**, für Tastspitze 2 x 16,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

150/2x16,5  
↓ ↑

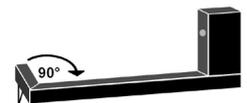


Bestell-Nr.		Preis
103.020-A15	Tastarm 150/2x16,5 für Hartmetallspitze 2 x 16,5 mm	350,00 €
100.911D	Hartmetalltastspitze 2 x 16,5 mm	255,00 €
103.020-A15-CS	Tastarm 150/2x16,5 für Keramiktastspitze 2 x 16,5 mm	350,00 €
100.911D-CS	Keramiktastspitze 2 x 16,5 mm	255,00 €

Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage Sondertastarme für Ihre Messaufgabe an. (siehe folgendes Beispiel)

**Tastarm Gesamtlänge 200 mm**, 90° waagrecht abgewinkelt (40 mm),  
für Tastspitze 20,5 mm, wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen,  
Radius 25 µm

200/90°/20,5  
↓



Bestell-Nr.		Preis
103.000-A8	Tastarm 200/90/20,5 für Hartmetallspitze 20,5 mm	535,00 €
100.402	Hartmetalltastspitze 20,5 mm	117,00 €
103.000-A8-CS	Tastarm 200/90/20,5 für Keramiktastspitzen 20,5 mm	535,00 €
100.402-CS	Keramiktastspitze 20,5 mm	117,00 €

## Doppeltastarme lang passend für T1/T3, TS-UD/TS-X

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 2 x 5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/2x5  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A1	Tastarm 260/2x5 für Hartmetallspitze 2 x 5 mm	350,00 €
100.913D	Hartmetalltastspitze 2 x 5 mm	255,00 €
103.020-A1-CS	Tastarm 260/2x5 für Keramiktastspitze 2 x 5 mm	350,00 €
100.913D-CS	Keramiktastspitze 2 x 5 mm	255,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 2 x 9 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/2x9  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A9	Tastarm 260/2x9 für Hartmetallspitze 2 x 9 mm	350,00 €
100.933D	Hartmetalltastspitze 2 x 9 mm	255,00 €
103.020-A9-CS	Tastarm 260/2x9 für Keramiktastspitze 2 x 9 mm	350,00 €
100.933D-CS	Keramiktastspitze 2 x 9 mm	255,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Tastspitze 2 x 16,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

260/2x16,5  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A3	Tastarm 260/2x16,5 für Hartmetallspitze 2 x 16,5 mm	350,00 €
100.911D	Hartmetalltastspitze 2 x 16,5 mm	255,00 €
103.020-A3-CS	Tastarm 260/2x16,5 für Keramiktastspitze 2 x 16,5 mm	350,00 €
100.911D-CS	Keramiktastspitze 2 x 16,5 mm	255,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Kugeleinsatz Ø 1 mm  
TST-T-1010.2x mit Schaftlänge 30 mm, geklemmt

260/2x10x1,0 Rubin  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A6.1	Tastarm 260/2x10x1,0 Rubin	762,00 €
TST-T-1010.2x	Kugeltasteinsatz 2 x 10 x 1,0 mm	195,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 260 mm**, für Kugeleinsatz TM3-1521  
mit M3 Anschlussgewinde

260/2x21x1,5 Rubin  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-A4	Tastarm 260/2x21x1,5 Rubin	350,00 €
TM3-1521	Kugeltasteinsatz 21 x 1,5 mm (wird 2x benötigt)	27,50 €

## Rauheitstastarme einfach/doppelt für T1-R/T3, TS-R/TS-UDR/TS-X

**Tastarm kurz**, mit Diamanttastspitze 2 µm / 60°,  
6 mm langer Schaft mit Ø 1 mm (200.106-260/1.0)

R150/6



Bestell-Nr.		Preis
103.050-A9/6	Tastarm R150/6	325,00 €
200.106-260/1.0	Diamanttastspitze 6 mm, 2 µm / 60 °	132,00 €

**Tastarm kurz**, mit Diamanttastspitze 2 µm / 60°,  
10 mm langer Schaft mit Ø 1 mm (200.110-260/1.0)

R150/10



Bestell-Nr.		Preis
103.050-A9/10	Tastarm R150/10	325,00 €
200.110-260/1.0	Diamanttastspitze 10 mm, 2 µm / 60 °	132,00 €

**Tastarm kurz**, mit Diamanttastspitze 2 µm / 60°,  
20 mm langer Schaft mit Ø 1 mm (200.120-260/1.0)

R150/20



Bestell-Nr.		Preis
103.050-A9/20	Tastarm R150/20	325,00 €
200.120-260/1.0	Diamanttastspitze 20 mm, 2 µm / 60 °	148,00 €

**Tastarm lang**, mit Diamanttastspitze 2 µm / 60°,  
6 mm langer Schaft mit Ø 1 mm (200.106-260/1.0)

R260/6



Bestell-Nr.		Preis
103.050-A15	Tastarm R260/6	398,00 €
200.106-260/1.0	Diamanttastspitze 6 mm, 2 µm / 60 °	132,00 €

**Tastarm kurz**, für Doppel-Diamanttastspitze 2 µm / 90°, 10 mm langer  
Schaft mit Ø 1 mm (200.110-290/2x1.0)

R150/2x5



Bestell-Nr.		Preis
103.050-A9/2x5	Tastarm R150/2x5	325,00 €
200.110-290/2x1.0	Doppel-Diamanttastspitze	345,00 €

Das ist eine kleine Übersicht an Rauheitstastern die wir in unserem Sortiment haben.  
Auf Kundenwunsch fertigen wir auch Tastarme in Sonderausführung, fragen Sie bei uns an!

## Tastarme Disc kurz für T1/T3, TS-UD/TS-X/TS-X

**Tastarm Gesamtlänge 190 mm**, für Taststift mit Scheibe (Disc) Ø 1 mm und M3 Anschlussgewinde (Form A, B oder C), Radius 25 µm

190/2x0,5 Disc  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-ADISC1.0	Tastarm 190/2x0,5 für Discstaster Ø 1 mm	380,00 €
FRM-DISC1-A	Discstaster Ø 1 mm, Form A (ziehend), Standard	446,00 €
FRM-DISC1-B	Discstaster Ø 1 mm, Form B (schiebend)	446,00 €
FRM-DISC1-C	Discstaster Ø 1 mm, Form C (ziehend/schiebend)	446,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 190 mm**, für Taststift mit Scheibe (Disc) Ø 2,5 mm und M3 Anschlussgewinde (Form A, B oder C), Radius 25 µm

190/2x1,25 Disc  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-ADISC2.5	Tastarm 190/2x1,25 für Discstaster Ø 2,5 mm	380,00 €
FRM-DISC2.5-A	Discstaster Ø 2,5 mm, Form A (ziehend), Standard	446,00 €
FRM-DISC2.5-B	Discstaster Ø 2,5 mm, Form B (schiebend)	446,00 €
FRM-DISC2.5-C	Discstaster Ø 2,5 mm, Form C (ziehend/schiebend)	446,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 190 mm**, für Taststift mit Scheibe (Disc) Ø 5 mm und M3 Anschlussgewinde (Form A, B oder C), Radius 25 µm

190/2x2,5 Disc  
↓ ↑



Bestell-Nr.		Preis
103.020-ADISC5.0	Tastarm 190/2x2,5 für Discstaster Ø 5 mm	380,00 €
FRM-DISC5-A	Discstaster Ø 5 mm, Form A (ziehend), Standard	446,00 €
FRM-DISC5-B	Discstaster Ø 5 mm, Form B (schiebend)	446,00 €
FRM-DISC5-C	Discstaster Ø 5 mm, Form C (ziehend/schiebend)	446,00 €

## Einfachtastarme passend für CV120

**Tastarm Gesamtlänge 120 mm**, für Tastspitze 6 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

120/6



Bestell-Nr.		Preis
103.060-A3-V	Tastarm 120/6 für Hartmetallspitze 6 mm	325,00 €
100.403	Hartmetalltastspitze 6 mm	114,00 €
103.060-A3-VCS	Tastarm 120/6 für Keramiktastspitze 6 mm	325,00 €
100.403-CS	Keramiktastspitze 6 mm	114,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 120 mm**, für Tastspitze 20,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

120/20,5



Bestell-Nr.		Preis
103.060-A2-V	Tastarm 120/20,5 für Hartmetallspitze 20,5 mm	325,00 €
100.402	Hartmetalltastspitze 20,5 mm	117,00 €
103.060-A2-VCS	Tastarm 120/20,5 für Keramikspitze 20,5 mm	325,00 €
100.402-CS	Keramiktastspitze 20,5 mm	117,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 120 mm**, für Tastspitze 33 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

120/33



Bestell-Nr.		Preis
103.060-A1-V	Tastarm 120/33 für Hartmetallspitze 33 mm	325,00 €
100.401	Hartmetalltastspitze 33 mm	123,00 €
100.407	Hartmetalltastspitze 33 mm, kegelig	173,00 €
103.060-A1-VCS	Tastarm 120/33 für Keramikspitze 33 mm	325,00 €
100.401-CS	Keramiktastspitze 33 mm	123,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 120 mm**, für Tastspitze 59,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

120/59,5



Bestell-Nr.		Preis
103.060-A7-V	Tastarm 120/59,5 für Hartmetallspitze 59,5 mm	325,00 €
100.400	Hartmetalltastspitze 59,5 mm	137,00 €
103.060-A7-VCS	Tastarm 120/59,5 für Keramiktastspitze 59,5 mm	325,00 €
100.400-CS	Keramiktastspitze 59,5 mm	137,00 €

## Einfachtastarme passend für CV300

**Tastarm Gesamtlänge 300 mm**, für Tastspitze 6 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

300/6



Bestell-Nr.		Preis
103.080-A1	Tastarm 300/6 für Hartmetallspitze 6 mm	345,00 €
100.403	Hartmetalltastspitze 6 mm	114,00 €
103.080-A1-CS	Tastarm 300/6 für Keramiktastspitze 6 mm	345,00 €
100.403-CS	Keramiktastspitze 6 mm	114,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 300 mm**, für Tastspitze 20,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

300/20,5



Bestell-Nr.		Preis
103.080-A2	Tastarm 300/20,5 für Hartmetallspitze 20,5 mm	345,00 €
100.402	Hartmetalltastspitze 20,5 mm	117,00 €
103.080-A2-CS	Tastarm 300/20,5 für Keramiktastspitze 20,5 mm	345,00 €
100.402-CS	Keramiktastspitze 20,5 mm	117,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 300 mm**, für Tastspitze 33 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

300/33



Bestell-Nr.		Preis
103.080-A3	Tastarm 300/33 für Hartmetallspitze 33 mm	345,00 €
100.401	Hartmetalltastspitze 33 mm	123,00 €
103.060-A3-CS	Tastarm 300/33 für Keramiktastspitze 33 mm	345,00 €
100.401-CS	Keramiktastspitze 33 mm	123,00 €

**Tastarm Gesamtlänge 300 mm**, für Tastspitze 59,5 mm,  
wahlweise für Hartmetall- oder Keramiktastspitzen, Radius 25 µm

300/59,5



Bestell-Nr.		Preis
103.080-A4	Tastarm 300/59,5 für Hartmetallspitze 59,5 mm	345,00 €
100.400	Hartmetalltastspitze 59,5 mm	137,00 €
103.080-A4-CS	Tastarm 300/59,5 für Keramiktastspitze 59,5 mm	345,00 €
100.400-CS	Keramiktastspitze 59,5 mm	137,00 €

Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage Sondertastarme für Ihre Messaufgabe an.

## Rauheit - Übersicht



### Smartic M

- Portabel und stationär einsetzbar
- Leicht bedienbare Oberfläche durch den großen hochauflösenden 7 Zoll Touchscreen
- Freitastsystem für flexible Messaufgaben
- 90° Tastarmschwenkung für Messungen in Rotationsrichtung in Zylindern/Bohrungen
- Großer Messwertspeicher mit 4000 Messungen/ 1000 Profile
- Automatische, normgerechte Erkennung des Cut-offs
- Erklärung und Definition der Parameter
- Minikonturauswertung bis 3 mm (Z), 60 mm
- Maße (H x L x B) 85 x 280 x 75 mm
- Akku und Netzbetrieb



### RTP80

- Einfache Bedienung über 6 Zoll Touchscreen
- Integrierter Drucker für eine schnelle und einfache Protokollierung
- Freitastsystem für flexible Messaufgaben
- Intelligente Fehlererkennung durch Warnung bei fehlerhaften Einstellungen
- Vorschubgeräte TS7 (Messweg 25 mm) und TL90 (Messweg 50 mm) anschließbar
- Integrierter Speicher von 400 Kb
- Hervorragend als Nachrüstsystem für ältere Vorschubgeräte geeignet (z.B. PRK)
- Akku und Netzbetrieb



### RT10

- Handliches und kleines Rauheitsmessgerät für den mobilen Einsatz in der Fertigung
- Robustes Kufentastsystem
- Betrieb über handelsübliche, wiederaufladbare Batterien
- Messweg bis 16 mm
- Messtaster 90° schwenkbar (Querabtastung)

## Smartic M - das portable Oberflächenmessgerät

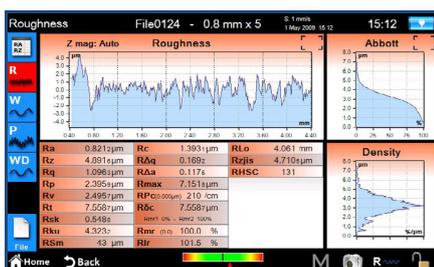
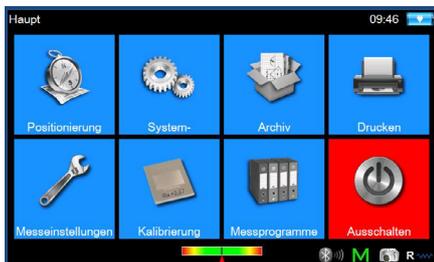


Das portable Oberflächenmessgerät **Smartic M** mit integrierter Auswerteeinheit und wechselbarem Freitastsystem vereint Mobilität mit hochgenauen Messungen nach Normen: ISO 4287, ISO 13565, ISO 12085, DIN 4768, VDA 2007, JIS B0671, JIS B0601, JIS, B0631, ASME B46.1.

Durch den hochauflösenden 7 Zoll Touchscreen und Folientastatur, einfache Handhabung mit kleinen Abmessungen kann es im Messraum, sowie in der Fertigung eingesetzt werden. Das Gerät hat ein Fehlererkennungssystem durch eine Überlaufwarnung falls der Taster nicht auf der Oberfläche aufliegt oder zu hoher Druck auf den Taster wirkt.

Der große interne Speicher bietet Platz für eine Vielzahl von Messungen. Die Messungen werden gespeichert und über die eingebaute USB-Schnittstelle direkt an einen Drucker oder PC protokolliert. Speichern der Messdaten auf einen USB-Stick möglich. Softwareupdates erfolgen über einen USB-Update-Stick vollautomatisch.

Der mitgelieferte Tastkopf mit wechselbaren Tastarmen wird als Freitaster oder, mit montiertem Gleitschutz, als normgerechter Kufentaster verwendet. Weitere Taster mit unterschiedlichen Kröpfungen, z.B. für kleine Bohrungen oder tiefe Nuten, sind lieferbar.



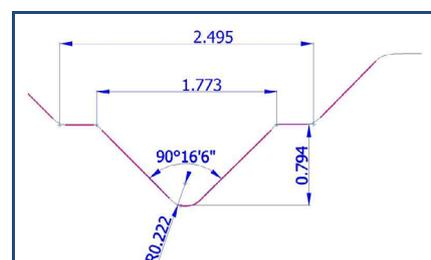
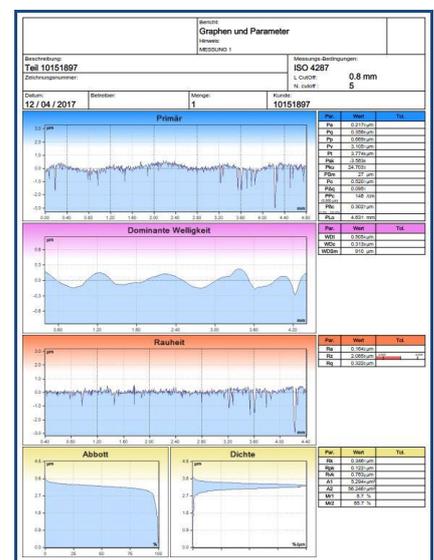
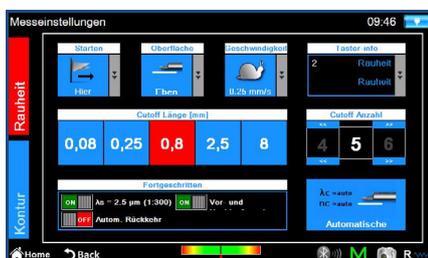
### Technische Daten

Messweg	60 mm
Cut-off	Cut-off-Automatik 0,08 - 0,25 - 0,8 - 2,5 - 8 mm
Einzelmessstrecken	1 - 20 (1 - 6 bei 8 mm cut-off)
Messpositionen	Horizontal und 90°
Tasterhöhenverstellung	110 mm
Taster	Freitastsystem
Auflösung	0,0001 µm (0,1 nm)
Wechselbare Tastarme	Rauheit                      Minikontur
Messbereich (Z)	± 750 µm                      ± 1500 µm
Touchscreen	7 Zoll (18 cm), 16 Mio. Farben
	Folientastatur
Auswertung	75 Rauheitsparameter Diagramme

## Smartic M - das portable Oberflächenmessgerät

- Alle gebräuchlichen Kenngrößen und Profile nach internationalen Standards  
Pa, Pq, Pt, Pq, Pv, Pc, Psk, Pku, PSm, PΔq, Pδc, Ppc, PLo, Plr, PHSC  
Ra, Rq, Rt, Rz, Rp, Rv, Rc, Rsk, Rku, RSm, RΔq, RΔa, Rmax, Rδc, Rmr, Rpc, RLo, Rlr, Rzjs, RHSC  
Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, WDSm, WDC, WDT  
Wa, Wq, Wt, Wz, Wp, Wv, Wc, Wsk, Wku, WSm, WΔq, Wδc, Wpc, WLo, Wlr, WHSC  
R, AR, Rx, W, Aw, Wx, Wte, Rke, Rpke, Rvke, Mr1e, Mr2e, A1e, A2e
- Angewandte Normen: ISO 4287, ISO 13565, ISO 12085, DIN 4768, VDA 2007, JIS B0671, JIS B0601, JIS B0631, ASME B46.1
- Toleranzüberwachung der Kenngrößen
- Inklusive Minikonturauswertung
- Leicht bedienbare Oberfläche mit eingblendeten Erklärungen
- Cut-off-Automatik erkennt genormten Filter und Taststrecke
- Tastsystem mit wechselbaren Tastarmen
- Erstellen von Messprogrammen mit Parametern, Cut-off, Messgeschwindigkeit usw.
- Großer Messwertspeicher, 4000 Messwerte/1000 Profile
- Umfangreiche Protokollierung
- Datenausgang über USB, Bluetooth, Druckerschnittstelle
- Hochleistungsfähiger Akku mit langen Laufzeiten und kurzen Ladezyklus
- Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Japanisch, Chinesisch, Koreanisch

030

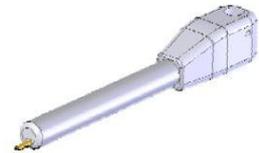


Bestell-Nr.		Preis
RH-SmarticM	Oberflächenmessgerät <b>Smartic M</b> bestehend aus: - Vorschubgerät mit integrierter Auswerteeinheit - Freitastsystem SB200 mit 2 Tastarmen (Rauheit, Minikontur) - Raunormal, Transportkoffer	8.600,00 €

## Smartic M – Zubehör Tastarme

### Freitastsystem, Tastkopf SB-200

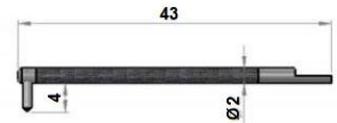
Messbereich:	Rautiefe	± 750 µm
	Minikontur	± 1500 µm



Bestell-Nr.		Preis
RH-SB200	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	1.640,00 €

### Tastarm für Bohrung ab Ø 6 mm, für SB-200

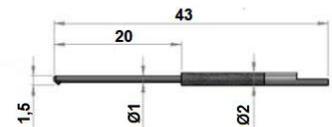
Länge 43 mm  
Kröpfung 4 mm



Bestell-Nr.		Preis
RH-SB200.1Y	Diamanttastspitze 2 µm / 90° (Standard)	420,00 €
RH-SB200.1R	Diamanttastspitze 2 µm / 60°	420,00 €

### Tastarm für kleine Bohrungen ab Ø 2 mm, für SB-200

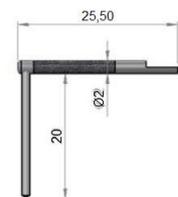
Länge 43 mm  
Kröpfung 0,5 mm



Bestell-Nr.		Preis
RH-SB200.2Y	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	420,00 €

### Tastarm für Nutentiefe bis 20 mm, für SB-200

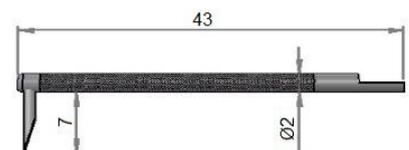
Länge 25,5 mm  
Kröpfung 20 mm



Bestell-Nr.		Preis
RH-SB200.3Y	Diamanttastspitze 2 µm / 90°	480,00 €

### Tastarm für Minikonturmessung, für SB-200

Länge 43 mm  
Kröpfung 7 mm



Bestell-Nr.		Preis
RH-SB200.4S	Hartmetallastspitze 25 µm	480,00 €

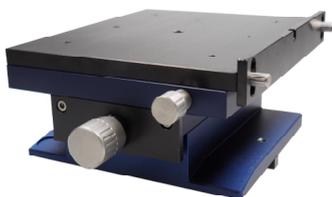
## Smartic M – allgemeines Zubehör



### Messständer für Smartic M

- Hartgesteinplatte (L x B x H) 600 x 250 x 50 mm mit 8 mm T-Nut und Tragegriffen
- Z-Positioniersäule mit motorischem Antrieb, Verfahrbereich 380 mm
- Schwenkeinrichtung für Vorschubgerät
- Aufnahme für Vorschubgerät – schräg nach vorne gekippt - zur komfortablen Bedienung
- Adapter für Tasteraufnahme

Bestell-Nr.	Preis
RH-SmarticM.Stativ.E Messständer für <b>Smartic M</b>	3.950,00 €



### Y-Positioniertisch für Smartic M und TL-90/RT90G

- Plattengröße (L x B) 180 x 150 mm
- 13 mm Y-Verstellweg
- Radialverstellung und Klemmung
- Aufnahme in T-Nut mit spielfreien Gleitelementen

Bestell-Nr.	Preis
RH-SmarticM.Y-Tisch Y-Positioniertisch für <b>Smartic M</b> und TL90/RT90G	1.350,00 €



### Konturennormal für Smartic M

- Zum Kalibrieren des Konturentasters am Smartic M für Minikonturauswertung

Bestell-Nr.	Preis
RH-SmarticM.Normal Konturennormal für <b>Smartic M</b>	680,00 €
RH-SmarticM.Akku Ersatzakku für Smartic M	84,00 €
RH-SmarticM.LG Ersatzladegerät für Smartic M	82,00 €

## RTP80 - das industrielle Oberflächenmessgerät



Das Oberflächenmessgerät RTP80 mit integriertem Drucker dient zur Messung und Auswertung der Oberflächenrauheit nach folgenden Normen: ISO 4287, ISO 12085 (MOTIF oder CNOMO), DIN, ASME, JIS. Durch Folientastatur, einfache Handhabung und kleine Abmessung, kann es im Messraum, sowie in der Fertigung eingesetzt werden. Das Gerät hat ein Warn- und Fehlererkennungssystem. Es warnt und blockiert alle fehlerhaften Einstellungen während der Einrichtung und der Messung. Der interne Speicher von 400 Kbyte bietet Platz für eine Vielzahl von Messungen. Es verfügt über zwei Speichermodi: Memo und Statistik. Im Memomodus werden die Messungen gespeichert, um diese zu protokollieren oder/und zu drucken. Bis zu 12 Parameter können bei einer Messung abgespeichert, als Grafiken oder Histogramm angezeigt und gedruckt werden. PC-Anschluss über RS232 Schnittstelle.



### Technische Daten

Cut-off	0,08 - 0,25 - 0,8 - 2,5 mm
Einzelmessstrecken	1 - 8
Messgeschwindigkeit	0,5 bis 1 mm/s
Messbereich (Z)	30 – 60 – 150 – 300 µm
Normen	ISO, DIN, ASME, JIS
Touchscreen	6 Zoll (15 cm), 16 Farben, Folientastatur
	Akku- und Netzbetrieb
Schnittstellen	Seriell für PC, ext. Drucker
Auswertung	Rauheit, Profildiagramme, Toleranzüberwachung
Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch
Vorschubgeräte	TS7 / TL90 und Fremdgeräte (z.B. PRK)



## RTP80 - Vorschubeinheiten



### TS7, tragbares Vorschubgerät:

Messweg	25 mm
Messgeschwindigkeit	1 mm/s
Messpositionen	Horizontal, vertikal, Überkopf
Tasterhöhenverstellung	50 mm
Abmessungen (LxHxB)	145 x 85 x 45 mm
Gewicht	800 g
Kufentaster	SB10, SB20, SB30, SB40 und SB50

Bestell-Nr.		Preis
RH-RTP80/TS7	Oberflächenmessplatz im Transportkoffer bestehend aus: Auswertegerät RTP80, Vorschubgerät TS7, Kufentaster SB10, Raunormal	4.200,00 €

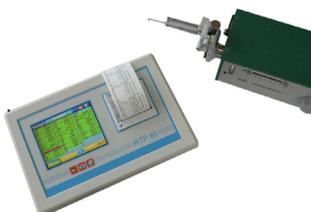
030



### TL90, portables Vorschubgerät:

Messweg	50 mm
Messgeschwindigkeit	1 mm/s
Messpositionen	Horizontal, 90°
Tasterhöhenverstellung	100 mm
Abmessungen (LxHxB)	210 x 90 x 140 mm
Gewicht	1200 g
Kufentaster	SB10, SB20, SB30, SB40 und SB50
Freitastsystem	SB10-60

Bestell-Nr.		Preis
RH-RTP80/TS7	Oberflächenmessplatz im Transportkoffer bestehend aus: Auswertegerät RTP80, Vorschubgerät TL90, Freitastsystem SB10-60, Raunormal	6.980,00 €

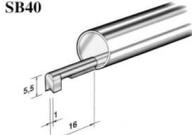
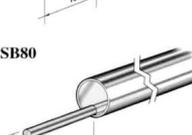
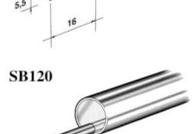


### Nachrüsteinheit RTP80 für PRK:

Die Kombination RTP80-PRK ist die ideale Aufrüstung für vorhandene Vorschubeinheiten. An der Vorschubeinheit muss nichts verändert werden. Sie wird nur über die Schnittstelle mit dem RTP80 verbunden – fertig. Die hochwertige PRK ist somit fertigungsnahe einsetzbar. Anschließbare Tastertypen: R, FRW750, MFW250.

Bestell-Nr.		Preis
RH-RTP80/PRK	Nachrüsteinheit für Vorschubeinheit PRK bestehend aus: Auswertegerät RTP80, Interfacebox, Verbindungskabel	4.980,00 €

## RTP80 – Zubehör Tastarme

Bestell-Nr.	Bezeichnung		Preis	
RH-SB30.RT90	SB30		Taster RT90G / TL90, 3,5 mm gekröpft - für Bohrungen ab Ø 4 mm	885,00 €
RH-SB40.RT90	SB40		Taster RT90G / TL90, mit V-Kufe - für Messungen auf kleinen Zylindern/Drähten ab Ø 1 mm	885,00 €
RH-SB50.RT90	SB50		Taster RT90G / TL90, mit vorgelagerter Kufe - für Messungen auf flachen und konkaven Flächen	885,00 €
RH-SB60.RT90	SB60		Taster RT90G / TL90, ohne Kufe - für Bohrungen ab Ø 2 mm	885,00 €
RH-SB70.RT90	SB70		Taster RT90G / TL90, ohne Kufe mit schräger Tastspitze - für Messungen nah an Stirnflächen	885,00 €
RH-SB80.RT90	SB80		Taster RT90G / TL90, mit langem Schaft - für Bohrungen ab Ø 4,5 mm und einer Tiefe bis 35 mm	885,00 €
RH-SB110.RT90	SB110		Taster RT90G / TL90, mit seitlicher Kufe - für konkave und konvexe Flächen ab einem Radius von 5 mm	1.090,00 €
RH-SB120.RT90	SB120		Taster RT90G / TL90, mit Kufe, 15 mm gekröpft - für Nuten bis 15 mm Tiefe	1.090,00 €
RH-SB120S.RT90	SB120S		Taster RT90G / TL90, ohne Kufe, 15 mm gekröpft - für Nuten bis 15 mm Tiefe	1.090,00 €

## RT10 – das mobile Oberflächenmessgerät



Das mobile Oberflächenmessgerät RT10 für Messungen und Auswertungen der Rauheitsparameter direkt am Produktionsort. Inkl. durchdachtes Zubehör im Koffer wie Prismenauflage, Standfüße, Standardakku, Aufnahme, Tasterschutz, PC-Schnittstelle.

Sonderzubehör erhältlich, wie z.B. Aufnahmen bei Verwendung mit großen Prüflingen, Laufbahn- und Bordmessung an Wälzlager...

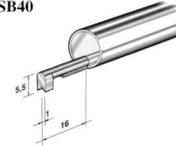
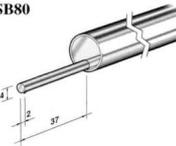
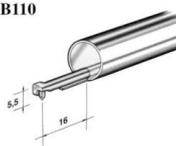


### Technische Daten

Messweg	16 mm
Cut-off	0,08 - 0,25 - 0,8 mm
Einzelmessstrecken	2 - 5
Messbereich (Z)	± 20 µm      ± 80 µm
Auflösung (intern)	0,01 µm      0,04 µm
LCD-Display	Zweizeilig
Filterarten	Gauss, ISO16610-21 (11562)
Auswerteparameter	Seriell für PC, ext. Drucker
Auswertung	Ra, Rq, Rt, Rmax, Rz, Pc, Rsm, Rmr ISO 1085: Pt, R, AR, Rx

Bestell-Nr.		Preis
RH-RT10	Oberflächenmessgerät RT10 komplett im Koffer inkl. Prismenauflage, Standfüße, Standardakku, Aufnahme, Tasterschutz	1.670,00 €
RH-Remote.RT10	Virtueller Drucker über Excel (Excel erforderlich) Ausdruck von Parametern und R-Profil	95,00 €
RH-ST.RT10	RT10 Auswertesoftware unter W7, Steuern und Auswerten Darstellung Parameter, D-, R-, W-Profil, Statistikfunktion	495,00 €
BE-RTMG-RT10	Messständer für RT10, Hartgesteinplatte 400 x 300 x 50 mm Verstellung mit Handrad, Höhe 300 mm Adapter für Fremdgeräte lieferbar!	810,00 €

## RT10 – Zubehör Tastarme

Bestell-Nr.	Bezeichnung		Preis	
RH-SB10.RT10	SB10		Standardtaster RT10, Radius 2 μm / 90° - für Bohrungen ab Ø 6 mm	740,00 €
RH-SB20.RT10	SB20		Taster RT10, 5 mm gekröpft - für Nuten bis 5 mm Tiefe	740,00 €
RH-SB30.RT10	SB30		Taster RT10, 3,5 mm gekröpft - für Bohrungen ab Ø 4 mm	740,00 €
RH-SB40.RT10	SB40		Taster RT10, mit V-Kufe - für Messungen auf kleinen Zylindern/Drähten ab Ø 1 mm	740,00 €
RH-SB50.RT10	SB50		Taster RT10, mit vorgelagerter Kufe - für Messungen auf flachen und konkaven Flächen	740,00 €
RH-SB80.RT10	SB80		Taster RT10, mit langem Schaft - für Bohrungen ab Ø 4,5 mm und einer Tiefe bis 35 mm	740,00 €
RH-SB110.RT10	SB110		Taster RT10, mit seitlicher Kufe - für konkave und konvexe Flächen ab einem Radius von 5 mm	885,00 €
RH-SB120.RT10	SB120		Taster RT10, 20 mm gekröpft - für Nuten bis 20 mm Tiefe	885,00 €
RH-SB10-R2.RT10	SB10-R2		Taster RT10, wie Standardtaster, jedoch mit einer Tastspitze von 2 μm / 60° - für Bohrungen ab Ø 6 mm	885,00 €

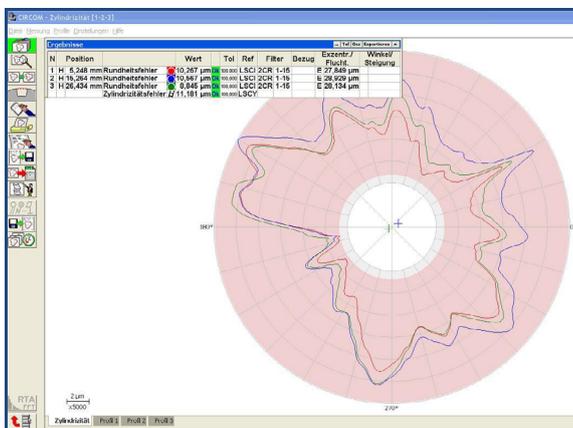
## Circum - Form und Lage Kompaktsystem R100 CNC

- Mechanisch gelagerter Rundtisch bis 20 kg Belastung
- Messende Z-Achse für Zylinderformbestimmung
- Motorische R-Achse für CNC Messablauf

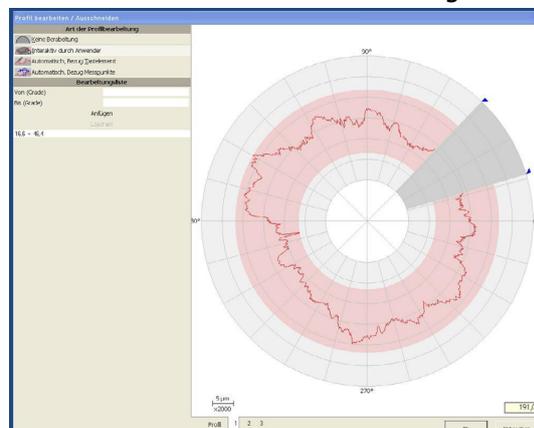


030

Software Circum mit automatischem Messablauf

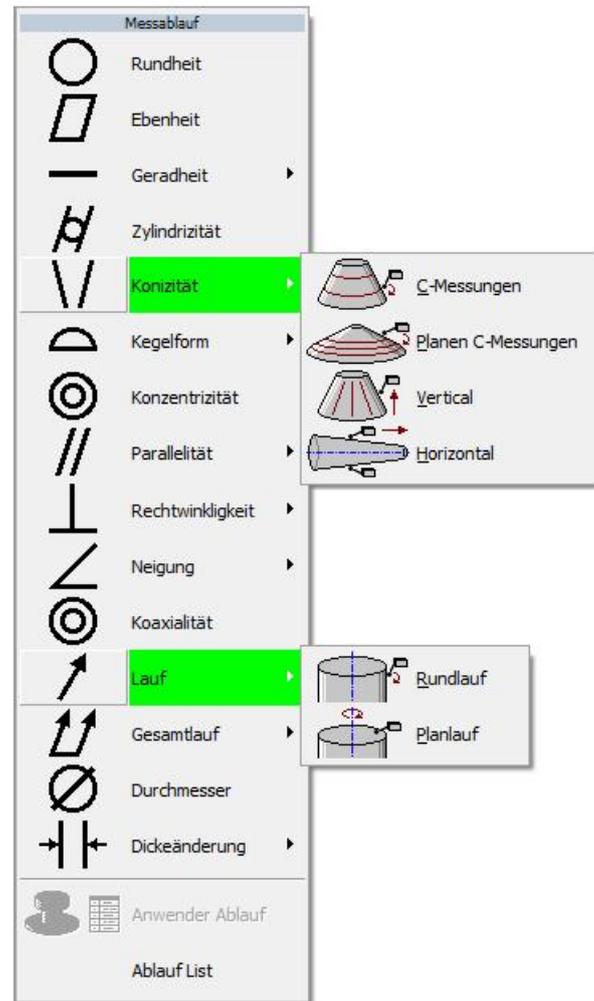


Software Circum mit Profilbearbeitung



## Circom R100 CNC - Technische Daten

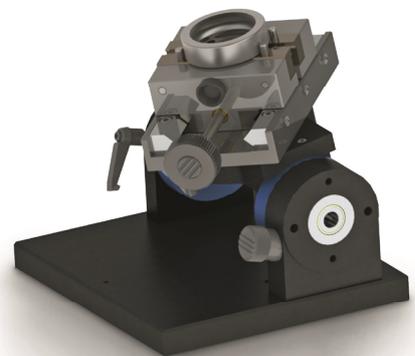
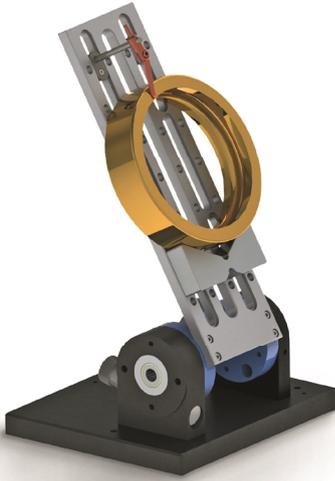
Abmessungen:	530 x 520 x 815 mm
Gewicht:	58 kg, Tischgerät
Steuerelektronik:	Integriert
Rundtisch C-Achse:	Tisch-Ø 160 mm
Max. Belastung:	20 kg
Tischgenauigkeit:	0,1 µm
Zentrier-/Nivelliereinheit:	± 3 mm Zentrierbereich ± 2 ° Nivellierbereich
Z-Achse:	Messweg 400 mm
Messgenauigkeit:	0,3 µm / 100 mm 0,8 µm / 400 mm
Messgeschwindigkeit:	0,5-1-2 mm/s
Messvolumen:	max. Prüf-Ø 350 mm
R-Achse, motorisch:	Positionierweg 175 mm,
Positioniergeschwindigkeit:	0-15 mm/s
Tasteraufnahme:	mit Schwenkeinheit
Tastsystem:	induktives Tastsystem
Messbereich:	± 600 µm
Auflösung:	0,001 µm
Messrechner:	Windows 7 PC 19" Monitor Farbdrucker
Anschlüsse:	110-240 V, 50-60 Hz RS232 / USB kein Luftanschluss notwendig
Bediensprachen:	Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch



Bestell-Nr.		Preis
FM-R100CNC	Formmessgerät R100 CNC bestehend aus: - Grundgerät, Taster, Auswertesoftware Circom	auf Anfrage
100.040	Inbetriebnahme/Erstschulung 1 Tag vor Ort (Deutschland)	1.300,00 €

●	<b>040 Zentrier- und Spannsysteme allgemein</b>	Seite
	Qualitätssicherung - mehr als der Einsatz geeigneter Messmittel	119
	Außen- und Innenzentrierung - Serie UZ	120
	Zentrier- und Positionierhilfe - Serie AZ, Serie KZT	121
	Zentrischer Schraubstock - Serie ZS	122
	Werkstückaufnahmen - Serie WS, Serie WSF	123
		- Serie WP/WPS, Serie SG/DP
		124
	Vakuum-Zentriersystem - Serie VZ	125
	X/Y-Kreuztisch	126
	Schraubstock / Winkelaufnahme	126
	Prismen	126
●	<b>040 Spannsysteme für Koordinatenmessgeräte</b>	
	Aufspannbeispiele	127

• made for precision



## Qualitätssicherung - mehr als der Einsatz geeigneter Messmittel

### **Sie ist die optimale Kombination aus zuverlässigen Messgeräten, ergonomischer Bedienung und der Verwendung von zweckmäßigem Zubehör.**

Steigende Anforderungen an Flexibilität, Kostendruck und kurze Rüstzeiten verlangen nach universell nutzbarem Zubehör, welches höchst effizient einsetzbar ist. Professionelle Hilfssysteme bieten Ihnen dabei eine deutliche Differenzierung zum Wettbewerb – zum Beispiel in Form von Flexibilität, Sicherheit, Kosteneffizienz und Reaktionsschnelligkeit.

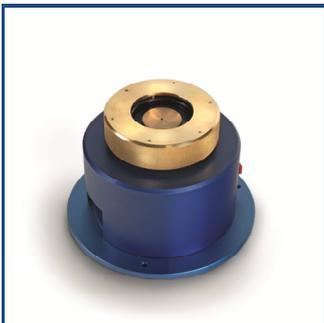
### **Ergonomie führt nicht zuletzt zu einem entspannten und effektiven Arbeiten.**

Profitieren Sie von unserem fundierten Know-how und den zukunftsweisenden Produkten. Messgerätezubehör von uns bedeutet: Maßgeschneiderte, ergonomische und innovative Konzepte – von der einfachen Werkstückaufnahme bis zur komplexen intelligenten Messvorrichtung.



Moderne Fertigungsverfahren ermöglichen mittlerweile Qualitäten, deren Prüfung die Grenzen der Messgerätegenauigkeiten erreichen. Ein großer Teil der beim Prüfen verursachten Unsicherheiten sind häufig noch immer auf Unzulänglichkeiten der Teileaufnahme zurückzuführen. Das exakte Aufspannen und Ausrichten der Prüflinge in Messgeräten ist zudem oft ein sehr zeitintensives Unterfangen. Zeit ist aber in der Fertigungsindustrie bares Geld.

**Und vor allem:** Fehlerhafte Prüflinge, welche durch ungenaue Messungen nicht erkannt werden, wirken sich negativ auf Produktqualität und Image aus.



Umso wichtiger ist die korrekte Werkstückaufnahme, denn sie bestimmt maßgeblich die Qualität einer Messung. Ohne die exakte Positionierung des Prüflings ist ein korrektes Messergebnis nicht zu erreichen. Es ist Fakt, dass in der praktischen Anwendung ein hoher Anteil der erreichbaren Messsicherheit, durch ungenügende Positionierung im Messgerät, verloren geht. Um dem entgegenzuwirken haben wir eine Reihe von Zentrier- und Spannsystemen, speziell für den Einsatz in der Qualitätssicherung entwickelt. Haupteinsatzgebiete sind Konturenmesssysteme, Formmessmaschinen, Koordinatenmessgeräte und optische Prüfgeräte.

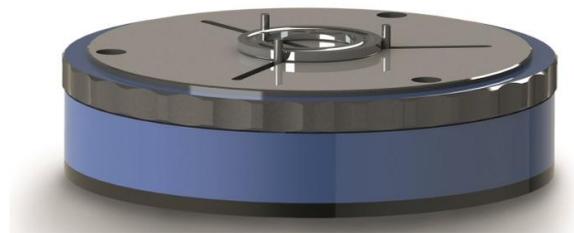
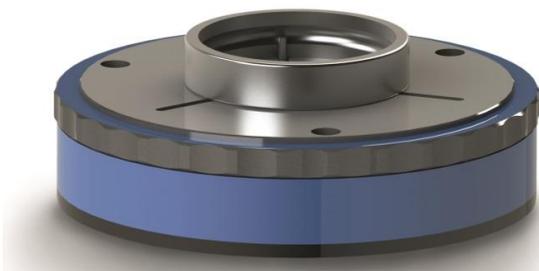
Unsere Zentrier- und Spannsysteme sind speziell für den Einsatz auf Prüfmaschinen entwickelt und ein Garant für genaue Messergebnisse. Sollte unser Standard nicht genügen, finden wir gemeinsam eine individuelle Lösung für Ihre speziellen Anforderungen.

### **Die Vorteile unserer Zentrier- und Spannsysteme**

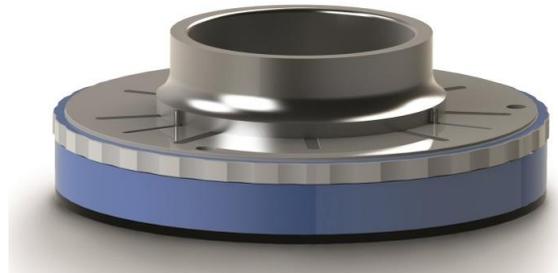
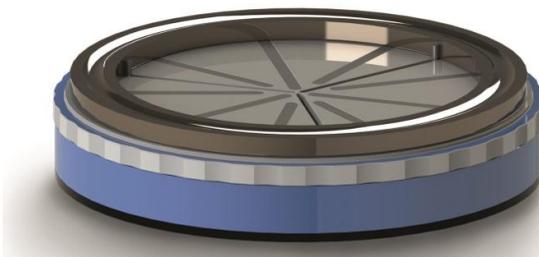
- Flexibilität
- Einfaches, schnelles Handling
- Hohe Präzision, die das Nachzentrieren in der Regel überflüssig macht
- Robustheit, entwickelt für den fertigungsnahen Einsatz
- Variable Spannkraft zum Zentrieren dünnwandiger Teile

## Serie UZ

Das universelle und patentierte System für Außen- und Innenzentrierung von runden Prüflingen. „Die Führung der UZ entspricht einer nicht linearen Kurve. Dadurch erreichen wir eine nach außen zunehmende Zentrierkraft. Größere, in der Regel auch schwerere Prüflinge, werden mit einer größeren Kraft zentriert als kleine, leichte Werkstücke“. Die Zentrierelemente sind mittels Gewinde befestigt und können aufgabenspezifisch angepasst werden. Für die Befestigung auf Rundtischen von gängigen Formmessgeräten ist eine Adapterplatte im Lieferumfang enthalten.



UZ-160 zur Außen- und Innenzentrierung von runden Prüflingen bis Ø 145 mm



UZ-240 zur Außen- und Innenzentrierung von runden Prüflingen bis Ø 230 mm mit integrierten Magnetleisten (Option)

Anwendungsbereiche		UZ-160	UZ-240
DA	Außendurchmesser Vorrichtung	Ø 160 mm	Ø 240 mm
H	Höhe (ohne Zentrierstifte)	40 mm	42 mm
DP	Auflagedurchmesser für den Prüfling	Ø 145 mm	Ø 230 mm
Di	Zentrierbereich – Innen	Ø 9 – 116 mm	Ø 9 – 206 mm
da	Zentrierbereich - Außen	Ø 3 – 110 mm	Ø 3 – 200 mm

Bestell-Nr.		Preis
100.181	Zentrierhilfe UZ-160 ohne Magnetleisten	2.020,00 €
100.181-M	Zentrierhilfe UZ-160 mit integrierten Magnetleisten	2.180,00 €
100.181-RM	Zentrierhilfe UZ-160 mit integrierten Ringmagneten	2.570,00 €
100.182	Zentrierhilfe UZ-240 ohne Magnetleisten	2.420,00 €
100.182-M	Zentrierhilfe UZ-240 mit integrierten Magnetleisten	2.630,00 €
100.182-RM	Zentrierhilfe UZ-240 mit integrierten Ringmagneten	2.880,00 €

## Serie AZ, Serie KZT

Zentriervorrichtung als Zentrier- und Positionierhilfe für den Aufbau auf Formmessgeräten entwickelt. Drei Arme werden durch Verdrehung des Außenringes zentrisch zur Aufnahmemitte bewegt. Die Arme werden über eine Spiralfeder unter Vorspannung gehalten und zentrieren dadurch den Prüfling. Durch die gute mechanische Vorführung, wird der Nachzentrieraufwand in der Regel überflüssig bzw. auf ein Minimum reduziert. Die geringen Zentrierkräfte lassen auch eine Aufnahme dünnwandiger Teile zu, ohne diese mechanisch zu deformieren.

### Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage wie zum Beispiel:

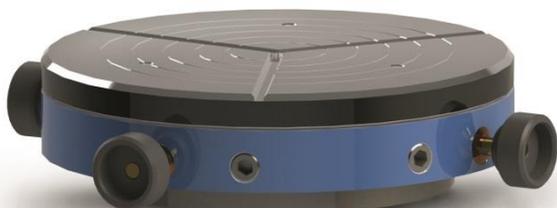
- Höhenverstellbare Zentrierarme
- Zentrierarme mit Aufnahmebohrungen für Spannscheiben etc.
- Werkstückauflageplatte mit Magnetleisten



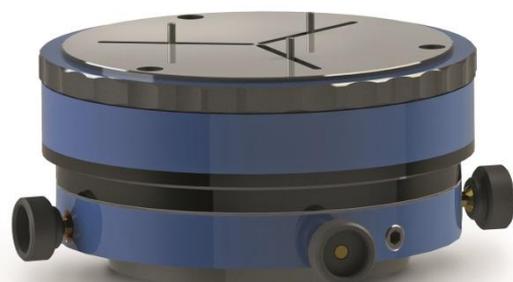
AZ-1

Bestell-Nr.		Preis
100.170	IRIS-Zentrierhilfe AZ-1, Spannbereich außen 5 - 80 mm	2.230,00 €
100.174-M	IRIS-Zentrierhilfe AZ-5 mit Magnetleisten, Spannbereich 15 - 210 mm	3.280,00 €

Kipp- und Zentriertisch zur Nivellierung und X-Y Achslageneinstellung. Der Antrieb erfolgt manuell mittels Feingewindespindel. Für jede Achse kann die Lage und die Achsneigung justiert werden. Optional können wir Ihnen unseren Kipp- und Zentriertisch KZT mit adaptiertem Zentrierhilfen UZ/AZ liefern.



KZT-160 Kipp- und Zentriertisch

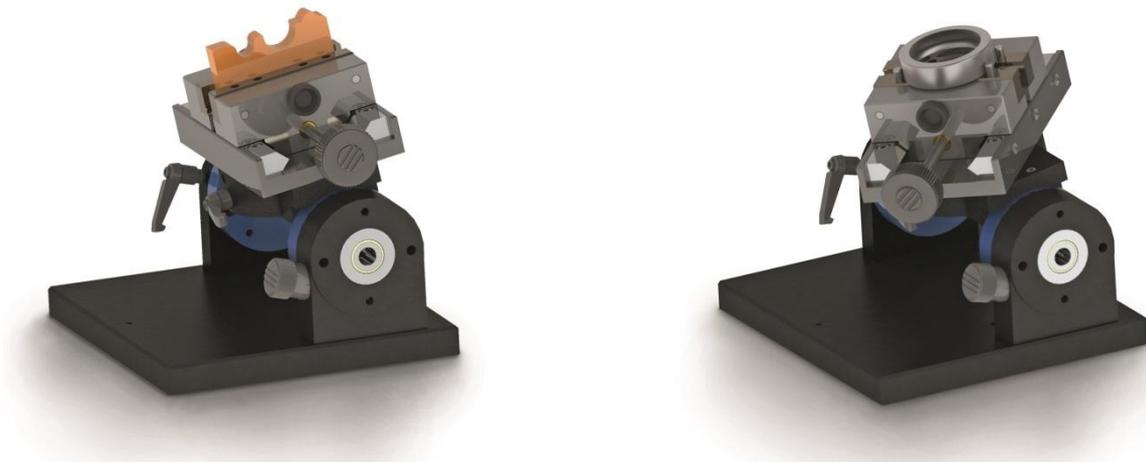


KZT-160 mit adaptiertem UZ-160

Bestell-Nr.		Preis
100.183	Kipp- und Zentriertisch KZT-160	2.730,00 €

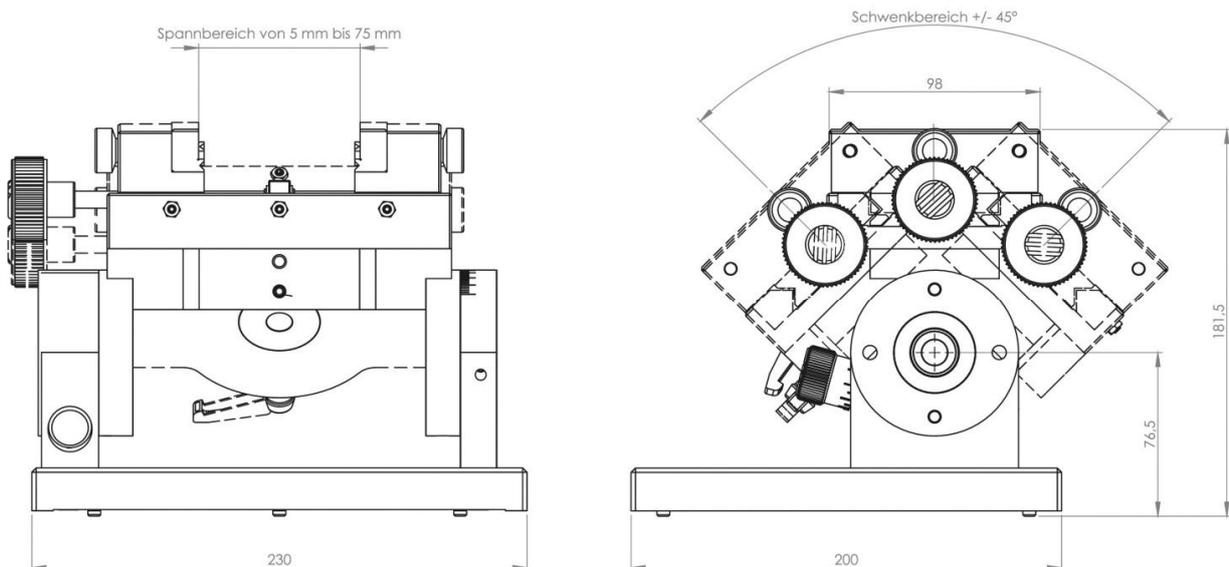
## Serie ZS

Winkelverstellbarer, zentrisch spannender Schraubstock mit radialer Drehaufnahme. Durch die zentrische Spannung bleibt die Messachse von symmetrischen Werkstücken immer in der Messachse. Ein dauerndes Verschieben der Teileaufnahme bei unterschiedlichen Prüflingsmaßen ist dadurch nicht mehr nötig. Unser ZS-Schraubstock ist optional mit radialer Dreheinheit und Winkelverstellung per Schneckentrieb lieferbar. Die Bewegungsachsen sind in der jeweiligen Position klemmbar.



ZSR-60 Backenbreite 60 mm

### Abmessungen, schwenk- und drehbarer Zentrischspanner



ZSR-60

Bestell-Nr.		Preis
100.195	Zentrisch spannender Schraubstock ZSR-60, Spannbereich 75 mm	3.060,00 €
100.195-90	Zentrisch spannender Schraubstock ZSR-90, Spannbereich 90 mm	4.070,00 €

## Serie WS, Serie WSF

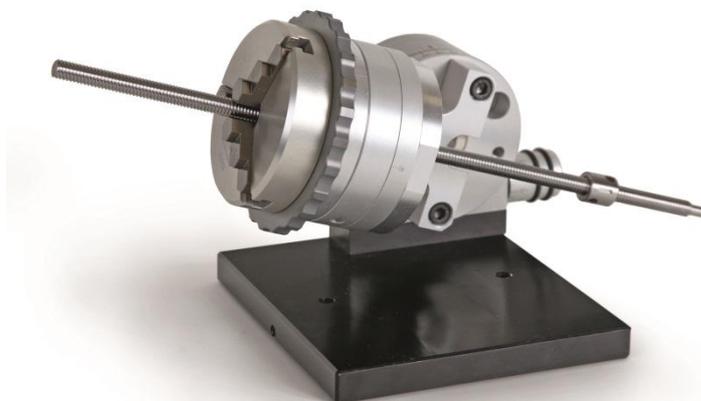
Winkelverstellbare Universalaufnahme zur Positionierung von Lagerringen auf Konturenmesssystemen. Durch die mittige Nut ist ein Durchfahren des Messtasters bis hinter das Werkstück möglich. Die Kippbewegung des Werkstückes erfolgt mittels Schneckentriebe. Zur Auflage sind ein verschiebbares Prisma und Auflagebolzen im Lieferumfang enthalten. Um das Abkippen des Prüflings zu verhindern, wurde ein verschiebbares, federndes Rückhalteelement in die Vorrichtung integriert. Optional sind federnde Anlagekugeln für die Maßbestimmung zur hinteren Stirnfläche und Magneteinsätze zum Sichern des aufgelegten Teiles verfügbar.



WSE-300

Bestell-Nr.		Preis
100.192	Universalaufnahme WSE-300, winkelverstellbar	2.640,00 €

Winkelverstellbares, 3-Backenfutter mit axialer DP-Drehaufnahme



WSF-100

Bestell-Nr.		Preis
100.193	3-Backenfutter WSF-100, winkelverstellbar	2.640,00 €

## Serie WP/WPS, Serie SG

Teileauflage auf parallel angeordneten Wellen (WP) als Alternative zu Prismen und Prismen, mit verstellbarem Neigungswinkel (WPS). Die Vorteile dieser Ausführung sind das geringe Gewicht, der große Anwendungsbereich ( $\varnothing$  25-350 mm), die leichte Zugänglichkeit von oben und unten, sowie das leichte Handling. Optional können wir verschiebbare Anschläge und Elemente zur Teilefixierung liefern.



WP



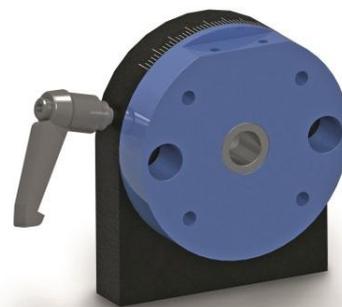
WPS

Bestell-Nr.		Preis
100.196	Ring-Rollenaufnahme WP-100	1.490,00 €
100.197-200	Ring-Rollenaufnahme WPS-200, schwenkbar, max. $\varnothing$ 200 mm	2.040,00 €
100.197-350	Ring-Rollenaufnahme WPS-350, schwenkbar, max. $\varnothing$ 350 mm	2.420,00 €

Radiale Dreheinheit zur Winkelverstellung mit ergonomisch geneigtem Antriebsrad. Ablesung des Schwenkwinkels erfolgt über die lasergravierte Skala. Die Dreheinheit Vario B ist über einen Klemmhebel in der eingestellten Position fixierbar.



SG-1

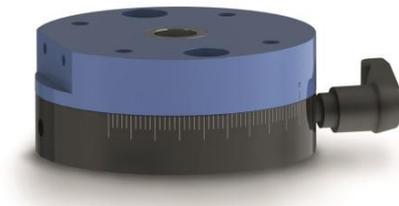


SG-1 Vario B

Bestell-Nr.		Preis
100.184	Radiale Dreheinheit SG-1, Drehlager mit Feineinstellung (Antriebsrad)	350,00 €
100.184-K	Radiale Dreheinheit SG-1 Vario B, ohne Feineinstellung (Klemmhebel)	195,00 €

## Serie DP, Serie VZ

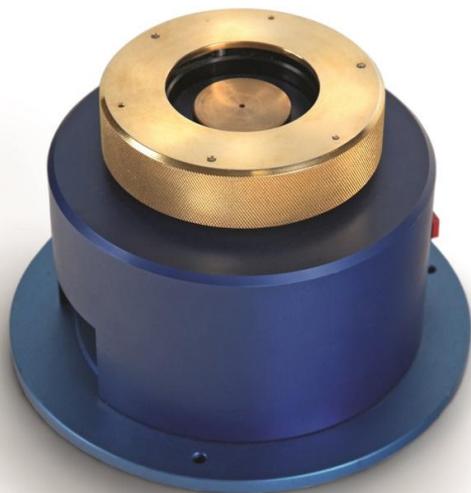
Radiale Dreheinheit zur Winkelverstellung mit Winkelskala. Die Drehachse ist über einen Klemmhebel in der eingestellten Position fixierbar.



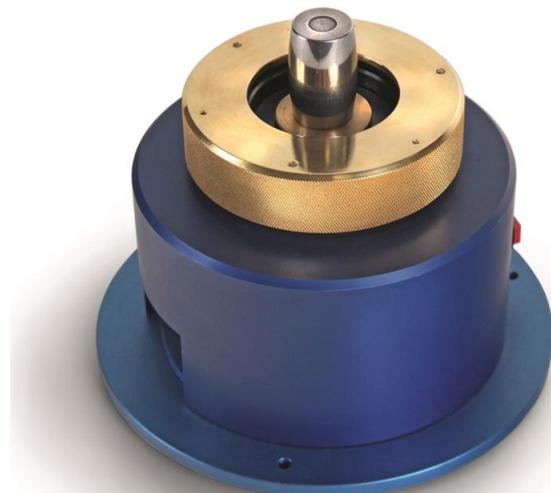
DP-1

Bestell-Nr.		Preis
100.185-K	Radiale Dreheinheit DP-1, ohne Feineinstellung (Klemmhebel)	185,00 €

Akkubetriebenes Vakuum-, Zentrier- und Aufnahmesystem mit integrierter, schwingungsarmer Spezial-Vakuumpumpe für Drehtischsysteme. Für Prüflinge, die mit gängigen Methoden nicht mehr gespannt werden können, kleine oder flache Teile, Kugeln, Bolzen die auf ihrer gesamten Länge geprüft werden müssen, asymmetrische Teile usw..



VZ-1 mit AZ-1 Zentriersystem



Anwendungsbeispiel

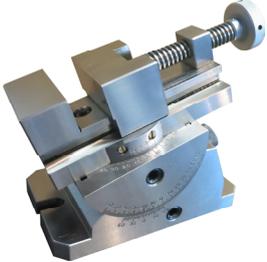
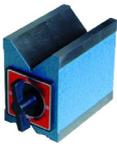
### Die Vorteile auf einem Blick

- Flexibilität
- Einfaches, schnelles Handling
- Hohe Präzision, die das Nachzentrieren in der Regel überflüssig macht
- Robustheit, entwickelt für den fertigungsnahen Einsatz
- Variable Spannkraft zum Zentrieren dünnwandiger Teile

Bestell-Nr.		Preis
100.150	Pneumatisches Aufnahmesystem VZ-1, inkl. 2 Akkus (ohne AZ-1)	2.980,00 €

Verschiedene Spannmöglichkeiten vorhanden, z.B. Kegeldüsen für Kugeln. Fragen Sie uns!

## Kreuztisch, Winkelaufnahme, Schraubstock, Prismen

Bestell-Nr.		Preis
PR.20.150	 <p><b>Kreuztisch</b> aus gewichtsoptimiertem Alu-Druckguss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sehr hohe Belastbarkeit von ca. 80 kg, trotzdem noch leichtes Verfahren</li> <li>- Präzise, gefräste Schwalbenschwanzführungen</li> <li>- 2 Verstelleinheiten mit 0,05 mm Skalierung</li> <li>- Arbeitsfläche 200 x 200 mm mit eingefrästen Haltenuten</li> <li>- Verstellhub max. 150 x 150 mm</li> <li>- Bauhöhe 75 mm; mit Aufnahmeplatte 105 mm</li> </ul>	380,00 €
PR.20.150-1	<p><b>Aufnahmeplatte</b> (Alu) für KT150 an vorhandenen Messständer mit T-Nut (bitte Nutbreite angeben)</p>	145,00 €
TI-854-01	 <p><b>Winkelschraubstock</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstellbar in 2 Ebenen, dreh- und schwenkbar</li> <li>- aus legiertem Werkzeugstahl, gehärtet (58 HRC)</li> <li>- gehärtete Spindel mit Trapezgewinde</li> <li>- einstellbare Backen mit V-Nut</li> <li>- präzise Einstellung durch Nonius-Skalenablesung</li> <li>- sorgfältig geschliffen und geläppt,</li> <li>- hohe Rechtwinkligkeitsgenauigkeit</li> <li>- Backenbreite 70 mm, Spannweite 80 mm</li> </ul>	1.200,00 €
TI-854-01-Platte	 <p><b>Aufspannplatte</b> mit Absteckbohrungen und Magneten für TI-854-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schnelles Einschwenken von Teilen am Konturenmessgerät</li> <li>- ca. 250 x 200 mm plan geschliffen</li> <li>- Absteckbohrungen und eingearbeitete Ringmagnete zum Halten des Prüflings</li> <li>- Fixierbohrungen für Anschlagbolzen (inkl.)</li> <li>- ausreichend Gewindebohrungen</li> </ul>	605,00 €
RC-PMS63	 <p><b>Präzisions-Maschinenschraubstock</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Flächen geschliffen, 2 Prismen</li> <li>- Backenbreite 63 mm, Backenhöhe 32 mm</li> <li>- Spannbereich 85 mm, Gesamthöhe 66 mm</li> <li>- aus legiertem Werkzeugstahl</li> </ul>	159,00 €
RC-PP1 und RC-PP4	 <p><b>Prismenpaar</b>, gehärtet und geschliffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inkl. Spannbügel</li> <li>- RC-PP1 Maße : 50 x 30 x 30 mm</li> <li>- RC-PP4 Maße : 75 x 55 x 55 mm</li> </ul>	je Paar 68,00 €
RC-MPR63	 <p><b>Magnetprisma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 63 x 63 x 50 mm</li> <li>- geschliffene Flächen</li> <li>- robuster Ein/Aus Schalter</li> </ul>	105,00 €

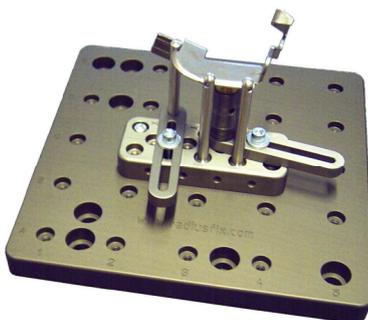
## Spannsysteme für die Koordinatenmesstechnik

Unser Baukastensystem für die Koordinatenmesstechnik ist kompatibel zu anderen führenden Systemen und ist eine kostengünstige und flexible Ergänzung. Dadurch können Sie mit wenigen Komponenten, möglichst viele verschiedene Spannaufgaben lösen. Fordern Sie unseren gesonderten Katalog an!

### Aufspannbeispiele

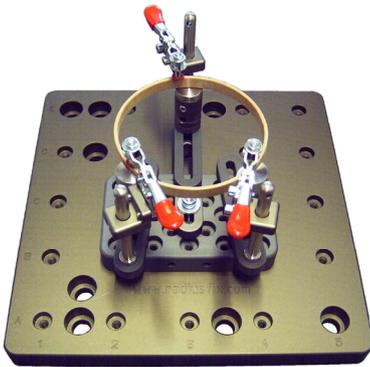


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Stück	Preis
Grundplatte 250 x 250 mm	RAD-01.002	1	420,00 €
Wechselplatte 50 x 125	RAD-01.007	1	99,50 €
Absteckbuchse d = 12,5	RAD-01.015	2	6,00 €
Bolzen d = 20; L = 15 mm	RAD-02.011	1	13,50 €
Lasche mit Bohrung Ø 8	RAD-03.004	1	66,60 €
Zylinderstift d = 8; L = 50 mm	RAD-05.023	1	1,70 €
Zylinderstift mit Gewinde M6; L = 75 mm	RAD-05.026	2	32,00 €
Magnet d = 16; L = 40 mm	RAD-05.030	1	37,00 €
Zylinderschr./Innensechskant M6 x 30 ZN	RAD-07.007	2	0,30 €
Federring d = 6,4 ZN	RAD-07.026	2	0,30 €
Gewindestift M6 x 50 ZN	RAD-07.033	1	1,20 €



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Stück	Preis
Grundplatte 250 x 250 mm	RAD-01.002	1	420,00 €
Wechselplatte 50 x 125	RAD-01.007	1	99,50 €
Absteckbuchse d = 12,5	RAD-01.015	2	6,00 €
Bolzen d = 20; L = 12,5 mm	RAD-02.012	1	13,50 €
Lasche M6	RAD-03.002	1	63,80 €
Lasche mit Bohrung Ø 8	RAD-03.004	1	66,60 €
Zylinderstift d = 8; L = 70 mm	RAD-05.024	1	2,20 €
Zylinderstift mit Gewinde M6; L = 75 mm	RAD-05.026	2	32,00 €
Magnet d = 16; L = 40 mm	RAD-05.030	1	37,00 €
Zylinderschr./Innensechskant M6 x 30 ZN	RAD-07.007	4	0,60 €
U-Scheibe d = 6,4 / D = 17; 3 dick; ZN	RAD-07.024	2	1,00 €
Federring d = 6,4 ZN	RAD-07.026	4	0,60 €
Gewindestift M6 x 30 ZN	RAD-07.031	1	1,20 €

## Spannsysteme für die Koordinatenmesstechnik



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Stück	Preis
Grundplatte 250 x 250 mm	RAD-01.002	1	420,00 €
Wechselplatte 75 x 125	RAD-01.008	1	125,00 €
Absteckbuchse d = 12,5	RAD-01.015	2	6,00 €
Bolzen d = 20; L = 10 mm	RAD-02.013	2	26,00 €
Bolzen d = 20; L = 35 mit Bohrung Ø 8	RAD-02.015	3	67,50 €
Lasche M6	RAD-03.002	4	255,20 €
Clipanschlag d=8	RAD-04.004	3	177,00 €
Auflagefläche d = 8	RAD-05.003	1	10,80 €
Auflagewinkel d = 8	RAD-05.005	2	35,00 €
Zylinderstift mit Gewinde M6; L = 75 mm	RAD-05.026	3	48,00 €
Kniehebelspanner M4 Typ 1	RAD-06.001	3	40,50 €
Zylinderschr./Innensechskant M4 x 12 ZN	RAD-07.001	6	0,90 €
Zylinderschr./Innensechskant M6 x 30 ZN	RAD-07.007	3	0,45 €
U-Scheibe d = 4,3 ZN	RAD-07.021	6	0,90 €
U-Scheibe d = 6,4 / D = 17; 3 dick; ZN	RAD-07.024	1	0,50 €
Federring d = 4,3 ZN	RAD-07.025	6	0,90 €
Federring d = 6,4 ZN	RAD-07.026	3	0,45 €
Gewindestift M6 x 50 ZN	RAD-07.033	3	3,60 €



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Stück	Preis
Grundplatte 250 x 250 mm	RAD-01.002	1	420,00 €
Wechselplatte	RAD-01.006	2	118,00 €
Absteckbuchse d = 12,5	RAD-01.015	4	12,00 €
Bolzen d = 20; L = 90 mm	RAD-02.002	2	45,00 €
Bolzen d = 20; L = 60 mm	RAD-02.005	2	39,00 €
Bolzen d = 20; L = 35 mit Bohrung Ø 8	RAD-02.015	2	45,00 €
Bolzen M12 x 1 mit Bohrung Ø 8	RAD-02.016	2	51,60 €
Bolzen d = 20 mit Innengewinde M12 x 1	RAD-02.018	2	44,80 €
Lasche mit Nut	RAD-03.001	2	118,00 €
Lasche mit Bohrung Ø 8	RAD-03.004	1	66,60 €
Auflagekugel d = 8; D = 10	RAD-05.011	4	79,20 €
Zylinderstift d = 8; L = 50 mm	RAD-05.023	1	1,70 €
Zylinderschr./Innensechskant M6 x 30 ZN	RAD-07.007	11	1,65 €
Zylinderschr./Innensechskant M6 x 40 ZN	RAD-07.009	1	0,15 €
U-Scheibe d = 6,4 / D = 17; 3 dick; ZN	RAD-07.024	8	4,00 €
Federring d = 6,4 ZN	RAD-07.026	12	1,80 €
Gewindestift M6 x 30 ZN	RAD-07.031	4	4,80 €

●	<b>050</b>	<b>Kompaktanzeigergeräte</b>	<b>Seite</b>
		digi 3plus - Für induktive und inkrementaleTaster	131
		digi 1pneu / digi 3pneu - Für Luftmessdorne und -ringe	134
		digi 400plus - Steuergerät für Messtaster und Sensoren	135
		M-Bus Systeme - Module	136
●	<b>050</b>	<b>Induktive Messtaster</b>	
		Technische Informationen	137
		Typenübersicht	139
		Inhaltsverzeichnis	141
		Induktive Messtaster Standard	142
		Induktive Messtaster steckbar	168
		Induktive Messtaster steckbar Pig-Tail - NEU	182
		Digitale Messtaster - NEU	190
●	<b>050</b>	<b>Digitale Messtaster</b>	
		Technische Informationen	205
		Typenübersicht	205
		Inhaltsverzeichnis	205

• made for precision



## Kompaktanzeigegerät - digi 3plus

Die Kompaktanzeigegeräte der „digi-Serie“ sind ein Tool der neuesten Generation zur Durchführung von Dimensionsprüfungen unter Verwendung von einem oder zwei Messtastern, Linearmaßstäben, Drehgeber oder Luftmessgeräten (Messdorne/Messringe).

Mit der bedienfreundlichen Benutzeroberfläche und Schnittstelle sind die digi 3plus und digi 3pneu, Geräte, die jeder Bediener sofort beherrscht. Der widerstandsfähige Touchscreen kann mit Handschuhen bedient werden. Die Kompaktanzeigegeräte besitzen mehrere Kommunikationsmöglichkeiten, USB und RS232, um sie fernzusteuern und/oder Messungen an ein externes System zu übertragen.

Es sind verschiedene Ausführungen erhältlich, für:

- Induktive Messtaster (Hirt, Tesa, Mahr, Metro, Solartron...)
- Inkrementale Messtaster (Heidenhain; Magnescale und Mitutoyo über Adapter)
- Linearmaßstäbe und Drehgeber (Heidenhain, Magnescale)
- Luftmessgeräte (Messdorne und Messringe)

### digi 3plus Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine

#### Technische Daten:

- Blendfreies Farbdisplay (B x H) 100 x 55 mm
- Industrietauglicher Touchscreen
- Hochauflösende Digital- und Analoganzeige
- Externer Daten- und Steuerausgang
- 5 Volt Netzteil
- Robustes Alu-Gehäuse, Fertigungstauglich
- Gesamtgröße (B x H x T) 140 x 80 x 105 mm
- Fußplatte für festen Stand, auch zum Anschrauben
- Gesamtgewicht 0,6 kg

#### Softwarefunktionen:

- Analoge Uhrenanzeige und/oder digitaler Wert
- Gleichzeitige Anzeige von 2 Messwerten als Balkengrafik
- Dynamische Messungen (Max / Min / Max-Min, Durchschnittswert, Zentralwert)
- Toleranzüberwachung mit Warnlampen und Steuersignalausgabe
- Tasterverknüpfung, z.B. Taster 1 minus Taster 2
- Hand-/Fußschalteranschluss zur Messwertübernahme
- Anschluss eines Ein-/Ausgangs-M-Bus-Moduls mit 8 optisch gekoppelten Ein-/Ausgängen, ermöglicht den Anschluss von SPS-Peripheriegeräten (siehe Seite 148)
- ASCII oder MODBUS-RTU Übertragung an RS232
- Mini-USB-Datenschnittstelle für Messwertübertragung
- Vergleich mit einem Referenzteil (Kalibrierstück)
- mm/inch-Anzeige, Messrichtungsumkehr



digi 3plus Rückseite (Beispiel für induktive Messtaster)

Bestell-Nr.		Preis
105.030	<b>digi 3plus Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine</b> (bitte Typ des Messtasters angeben)	995,00 €

## Kompaktanzeigergerät - digi 3plus Anwendungsbeispiele

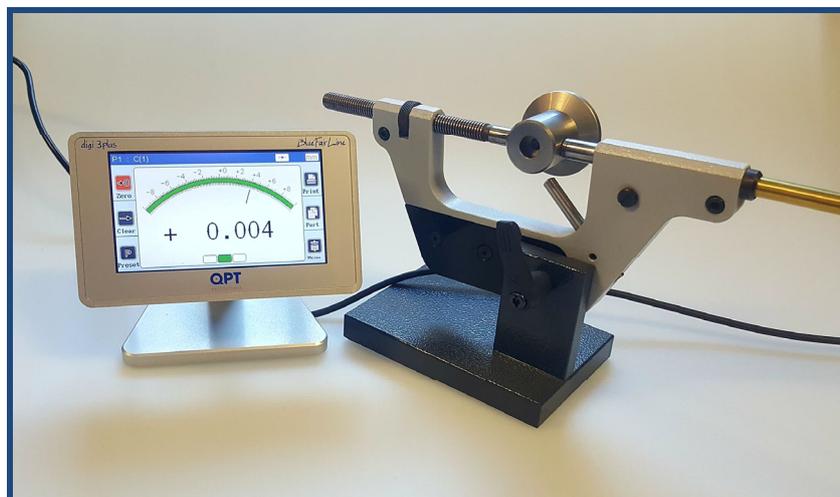
Nachrüstung einer Messvorrichtung mit induktiven Messtastern an einer 100%-Sortierstation. Dynamische Max-Min-Messung an zwei Merkmalen eines zylindrischen Werkstückes. Das Starten der Messung erfolgt über einen externen Fußschalter. Als Anzeige wird ein digi 3plus Kompaktanzeigergerät verwendet.

Vorteile:

- Höhere Messgenauigkeit
- Leichtes und fehlerfreies Ablesen der Maße
- Übertragung der Messwerte an SPC/ERP-Software
- Deutliche Einsparung der Prüfzeiten



Hochgenaue Durchmesserprüfung mit einer Feinzeiger-Rachenlehre und Anzeige über ein digi 3plus Kompaktanzeigergerät.



## Kompaktanzeigegerät - digi 3plus Anwendungsbeispiele

Nachrüstung einer kleinen Handfräsmaschine mit zwei Heidenhain-Längenmaßstäben für die X- und Y-Positionierachsen, die an einer digi 3plus Anzeigeeinheit angeschlossen sind. Die Achsen werden separat angezeigt.



Dynamische und hochgenaue Rundlaufmessung mit einem induktiven Messtaster in einer Rundlauf-Prüfvorrichtung. Das Starten der Messung erfolgt über einen externen Fußschalter. Als Auswerteeinheit wird ein digi 3plus Kompaktanzeigegerät verwendet.



## Kompaktanzeigegeräte pneumatisch - digi 1pneu / digi 3pneu

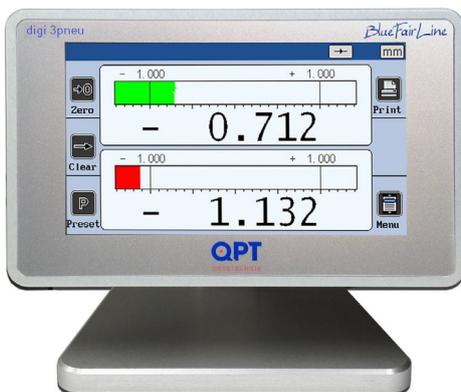


**digi 1pneu Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine**  
Technische Daten wie digi 3plus

### Softwarefunktionen

- Analoge Uhrenanzeige und/oder digitaler Wert
- Dynamische Messungen (Max / Min / Max-Min, Durchschnittswert, Zentralwert)
- Steuersignalausgabe bei Toleranz- und Warngrenzen
- Hand-/Fußschalteranschluss zur Messwertübernahme
- Anschluss eines Ein-/Ausgangs-M-Bus-Moduls mit 8 optisch gekoppelten Ein-/Ausgängen, ermöglicht den Anschluss von SPS-Peripheriegeräten
- ASCII oder MODBUS-RTU Übertragung an RS232
- Mini-USB-Datenschnittstelle für Messwertübertragung
- Pneumatischer Anschluss für **ein Messsystem**, z.B. Luftmessdorn, Luftmessring...

Bestell-Nr.		Preis
105.030-1P	<b>digi 1pneu Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine</b> (bitte Typ des Luftmessgerätes angeben)	995,00 €
105.030-PNE003	Luftaufbereitungseinheit, zwingend notwendig	330,00 €



**digi 3pneu Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine**  
Technische Daten wie digi 3plus

### Softwarefunktionen

- Analoge Uhrenanzeige und/oder digitaler Wert
- Gleichzeitige Anzeige von 2 Messwerten als Balkengrafik
- Dynamische Messungen (Max / Min / Max-Min, Durchschnittswert, Zentralwert)
- Steuersignalausgabe bei Toleranz- und Warngrenzen
- Hand-/Fußschalteranschluss zur Messwertübernahme
- Anschluss eines Ein-/Ausgangs-M-Bus-Moduls mit 8 optisch gekoppelten Ein-/Ausgängen, ermöglicht den Anschluss von SPS-Peripheriegeräten
- ASCII oder MODBUS-RTU Übertragung an RS232
- Mini-USB-Datenschnittstelle für Messwertübertragung
- Pneumatische Anschlüsse für **zwei Messsysteme**, z.B. Luftmessdorne, Luftmessringe...

Bestell-Nr.		Preis
105.030-2P	<b>digi 3pneu Kompaktanzeigegerät - BlueFairLine</b> (bitte Typ des Luftmessgerätes angeben)	1.350,00 €
105.030-PNE003	Luftaufbereitungseinheit, zwingend notwendig	330,00 €

## digii 400plus Kompaktanzeige- und Steuergerät - neue Generation

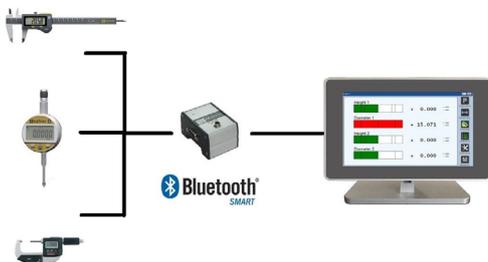
Das digii 400plus - Kompaktanzeige- und Steuergerät - ist mit einem 7"-Farbbildschirm und Touchscreen-Funktion ausgestattet, welches aufgrund seines Icon-Arbeitsplatzes und seiner Dropdown-Menüs eine einfache Konfiguration des Gerätes ermöglichen. Die Messung wird in einer Balkengrafik angezeigt und mit bis zu 32 Messergebnissen gleichzeitig dargestellt. Verschiedene Tastaturen (alphanumerische, numerische und mit trigonometrischen Funktionen) ermöglichen die Eingabe von Werkstückbezeichnungen, IP-Adressen, Berechnungsformeln. Ein automatisches Prüfsystem gewährleistet die korrekte Eingabe im richtigen Format und verhindert Tippfehler. Die Vorderseite ist komplett mit einer Polyesterfolie beklebt und somit vor Spritzern, etwa von Öl, geschützt. Die Anschlüsse sind nach unten gerichtet, um das Eindringen von Flüssigkeiten zu verhindern. Das digii 400plus läuft mit einem eigenen Betriebssystem (nicht unter Windows CE oder Ähnlichem), was eine höhere Anzeigeleistung ermöglicht, etwa bezüglich der Anzahl der Messtasterablesungen.



**digii 400plus Kompaktanzeige- und Steuergerät - BlueFairLine** mit 32-fach-Balkendiagramm, über M-Bus-System bis zu 99 Messtaster und Sensoren anschließbar, SPC-Analysen

### Technische Daten:

- Blendfreies Farbdisplay 7" (B x H) 155 x 94 mm
- Industrietauglicher Touchscreen
- Gleichzeitige Anzeige von 32 Messwerten als Balkengrafik
- Anschluss bis zu 99 Messtaster (M-Bus über 1 Kabel) Hirt, Tesa, Mahr, Solartron, Heidenhain, Magnescale, Mitutoyo, Sylvac..., (auch digitale Messuhren möglich)
- USB-Schnittstelle für CSV oder QDAS-Export
- 128 Programme und 30.000 Messwerte speicherbar
- Freier Formeleditor mit Trigonometrie
- Direkte Automatisierung einer Maschine
- Automatisierung der Messungen durch ein externes System (SPS)
- Verschiedene Tastaturen (alphanumerische, numerische und mit trigonometrischen Funktionen) ermöglichen die Eingabe von Werkstückbezeichnungen, IP-Adressen, Berechnungsformeln
- Robustes Alu-Gehäuse, Fertigungstauglich
- Gesamtgröße (B x H x T) 200 x 152 x 105 mm



Bluetooth über M-Bus



Nennmaßeingabe

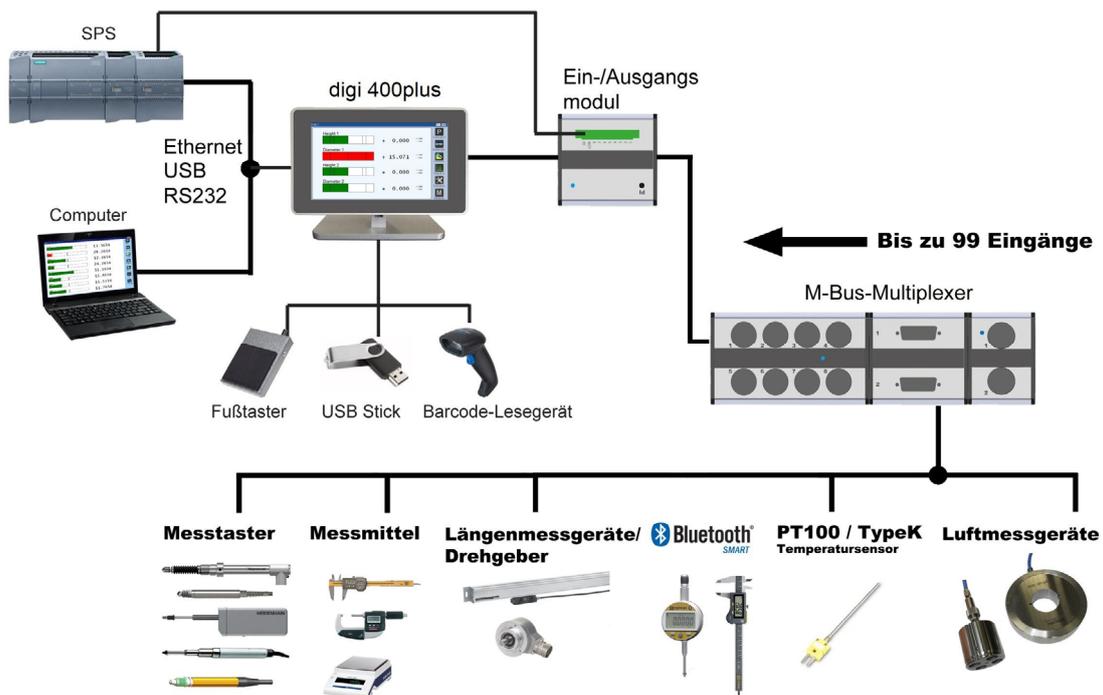


Alphanumerische Tastatur

Bestell-Nr.		Preis
105.040	<b>digii 400plus Kompaktanzeige- und Steuergerät - BlueFairLine</b>	2.200,00 €

## M-Bus-Systeme Preise und Zubehör

Bestell-Nr.		Preis
105.040-MB-RS	<b>MB-RS:</b> Grundmodul zum Anschluss des M-Bus-Multiplexers an einen Rechner oder eine SPS	450,00 €
105.040-MB-MX	<b>MB-MX:</b> Modul USB/RS232, Hand-/Fußschaltereingang, Kenngrößenberechnung, Preset, SPS	1.100,00 €
105.040-MB-4IT	<b>MB-4iIT:</b> Modul für 4 induktive Messtaster, Tesa kompatibel	450,00 €
105.040-MB-8IT	<b>MB-8iIT:</b> Modul für 8 induktive Messtaster, Tesa kompatibel	560,00 €
105.040-MB-4IM	<b>MB-4iM:</b> Modul für 4 induktive Messtaster, Mahr kompatibel	450,00 €
105.040-MB-4I	<b>MB-4i:</b> Modul für 4 induktive Messtaster, Metro	450,00 €
105.040-MB-8I	<b>MB-8i:</b> Modul für 8 induktive Messtaster, Metro	560,00 €
105.040-MB-2T	<b>MB-2T:</b> Modul für 2 inkrementale Messtaster, Heidenhain TTL	350,00 €
105.040-MB-2S	<b>MB-2S:</b> Modul für 2 inkrementale Messtaster, Heidenhain 11 µA oder 1VPP	450,00 €
105.040-MB-BT	<b>MB-BT:</b> Modul für 8 Bluetooth Geräte, z.B. Sylvac, Bowers...	350,00 €
105.040-MB-2M	<b>MB-2M:</b> Modul für 2 Magnescale Taster (ex Sony)	350,00 €
105.040-MB-4M	<b>MB-4M:</b> Modul für 4 Magnescale Taster (ex Sony)	450,00 €
105.040-MB-AG	<b>MB-AG:</b> Modul für 1 pneumatischen Anschluss	450,00 €
105.040-MB-2C	<b>MB-2C:</b> Modul für 2 Sylvac Taster	450,00 €
105.040-MB-4C	<b>MB-4C:</b> Modul für 4 Sylvac Taster	560,00 €
105.040-MB-4Y	<b>MB-2Y:</b> Modul für 2 Mitutoyo LG Taster	350,00 €
105.040-MB-4D	<b>MB-4D:</b> Modul für 4 digitale Messgeräte (Messuhr o.ä.)	450,00 €
105.040-MB-8D	<b>MB-8D:</b> Modul für 8 digitale Messgeräte (Messuhr o.ä.)	560,00 €
105.040-MB-PS	<b>MB-PS:</b> Stromversorgungsmodul für M-Bus-Netzwerk	290,00 €
105.040-MB-IO	<b>MB-IO:</b> Modul mit 8 optisch gekoppelten Ein-/Ausgängen	350,00 €
105.040-81210	<b>M-Bus-Verbindungskabel</b> , Länge 2 m	58,00 €
105.040-81210-5	<b>M-Bus-Verbindungskabel</b> , Länge 5 m	65,00 €
105.040-81210-10	<b>M-Bus-Verbindungskabel</b> , Länge 10 m	77,00 €

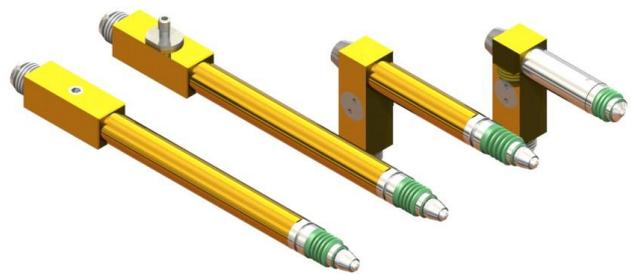


## Induktive Messtaster – Technische Informationen

---



Messtaster standard



Messtaster steckbar



Messtaster steckbar, Pig-Tail - **NEU**



Digitale Messtaster - **NEU**

Die Messtaster von Peter Hirt, Schweiz für hochpräzise Messanwendungen. Die Messtaster sind in den Messbereichen  $\pm 1$  mm,  $\pm 2$  mm oder  $\pm 5$  mm und in den Varianten F (Federvorschub), V (Vakuumabhebung), P (Pneumatikvorschub) oder als L (Pneumatikvorschub mit Luftspaltdichtung) mit axialem oder radialem Kabelausgang lieferbar. Als Linearführung wird eine vorgespannte und handgeläppte Kugelführung eingesetzt. Die ideale Lösung in Kombination mit unseren Anzeigeräten, auf Seite 131 bis 136.

## Induktive Messtaster – Technische Informationen

---

**Der Vorhub** sämtlicher Messtaster in diesem Katalog sind in Position «elektrisch Null» gezeichnet. Vorhub-Angaben in den Tabellen sind immer ohne Beaufschlagung von Vakuum oder Überdruck. Am Beispiel des Modells T101F ist der Vorhub -1,2 mm, der Messtaster ist gezeichnet bei elektrisch Null, Restweg 3,4 mm.

**Der Linearitätsfehler** ist die maximale Abweichung der nichtlinearen Kennlinie (Sensorsignal) von der linearen Nennkennlinie (mechanische Position des Messbolzens). Die Fehlerangabe wird auf die Messspanne bezogen. Jedem Messtaster liegt bei der Auslieferung ein Protokoll bei, welches die Charakteristik des entsprechenden Fabrikats beschreibt.

**Die Wiederholbarkeit** ist die Streuung des Ausgangssignals des Messtasters bei mechanisch exakter mehrfacher gleicher Positionierung. Ursache für diese Streuungen sind mechanische Toleranzen, wie auch magnetische, respektive durch Materialien hervorgerufene Hystereseeffekte der Messeinheit.

**Die Messeinsätze M2,5** von Messtastern der Serie T070, T100, T300 und T500 sind wechselbar. Das Gewinde in der Welle ist 6,3 mm tief.

**Die Konditionierungselektronik** ist eine Elektronik zur Messung der Halb- oder Vollbrücke (Spulensystem) des Messtasters. Ausgabe eines digitalen oder SI-Einheit (oder abgeleitet) Signals. Die Konditionierungselektronik wandelt damit die mechanische Position des Messbolzens in ein elektrisch messbares und numerisch verarbeitbares Signal. Messtaster und Elektronik müssen nach jeweiligem Werksstandard eingestellt sein.

**Die digitalen Messtaster** sind Messtaster mit integrierter Konditionierungselektronik und Schnittstellen-Logik. Die Anpassung der Sensitivität nach Werksstandard entfällt. Systemfehler des Messsystems (im wesentlichen Empfindlichkeits- und Linearitätsabweichungen) sind korrigiert.

**Das Übertragungsprotokoll** für digitale Hirt Messtaster zur Kommunikation zwischen Messtaster und dem Messrechner oder Schnittstellenwandler ist ein Halbduplex-Protokoll auf Basis RS485 mit Übertragungsgeschwindigkeiten bis 1 Mbit/s. Damit lassen sich bis zu 4000 Messungen pro Sekunde in Echtzeit übertragen. Digitale Messtaster haben Eigendaten (wie Artikelnummer, Seriennummer usw.) gespeichert. Geeignete Schnittstellenwandler und Messrechner können diese für die Archivierung und Rückverfolgbarkeit auslesen. Das Protokoll liegt offen und ist für Drittanbieter frei zugänglich.

**Der Schnittstellenwandler (Gateway)** ist die Einheit, welche digitale Hirt Messtaster an bestehende Messelektroniken anbinden kann. Damit bleibt das Messmittel für Messrechner oder -boxen transparent.

## Typenübersicht

### Messtaster Standard

Federvor- geschoben	Vakuum- rückzug	Pneumatischer Vorschub mit Balg	Pneumatischer Vorschub mit Luftspaltdichtung	Kabel- ausgang	Beschreibung
T071F T072F	T072V	T072P	T072L	axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub
T101F T102F	T101V T102V	T101P T102P	T101L T102L	axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub (± 2 mm)
T151F T152F	T151V T152V	T151P T152P	T151L T152L	axial radial	LVDT ± 2 mm Messhub
T151F-024 T152F-024	T151V-024 T152V-024	T151P-024 T152P-024	T151L-024 T152L-024	axial radial	LVDT Marposs® kompatibel ± 2 mm Messhub
T161F T162F	T161V T162V	T161P T162P	T161L T162L	axial radial	Mahr® kompatibel ± 2 mm Messhub
T201F T202F	T202V	T202P	T202L	axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub
T301F T302F	T301V T302V	T301P T302P	T301L T302L	axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 2 mm Messhub
T401 T402				axial radial	Halbbrücke, Einbausystem ± 2 mm Messhub
T451 T452				axial radial	LVDT, Einbausystem ± 2 mm Messhub
T501F T502F	T151V T152V	T501P T502P	T501L T502L	axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 5 mm Messhub
T521F T522F	T521V T522V	T521P T522P	T521L T522L	axial radial	Halbbrücke, ± 2 mm Messhub mit 8 mm Hub nach dem elektr. Nullpunkt, Abgleich 1:2
T523F T524F	T523V T524V	T523P T524P	T523L T524L	axial radial	Halbbrücke, ± 2 mm Messhub mit 8 mm Hub nach dem elektr. Nullpunkt, Abgleich 1:1
T801F T802F				axial radial	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 2 mm Messhub
T851F T852F				axial radial	LVDT ± 2 mm Messhub

## Typenübersicht

### Messtaster steckbar

Federvor- geschoben	Vakuum- rückzug	Pneumatischer Vorschub mit Balg	Pneumatischer Vorschub mit Luftspaltdichtung	Beschreibung
T070FS	T070VS	T070PS	T070LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub
T100FS	T100VS	T100PS	T100LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub (± 2 mm)
T200FS	T200VS	T200PS	T200LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub
T300FS	T300VS	T300PS	T300LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 2 mm Messhub
T500FS	T500VS	T500PS	T500LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 5 mm Messhub
T521FS	T521VS	T521PS	T521LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 2 mm Messhub mit 8 mm Hub nach dem elektrischen Nullpunkt, Abgleich 1:2
T523FS	T523VS	T523PS	T523LS	Halbbrücke Tesa® kompatibel ± 1 mm Messhub mit 8 mm Hub nach dem elektrischen Nullpunkt, Abgleich 1:1

### Messtaster steckbar, Pig-Tail - **NEU**

Federvor- geschoben	Vakuum- rückzug	Pneumatischer Vorschub mit Balg	Pneumatischer Vorschub mit Luftspaltdichtung	Kabel- ausgang	Beschreibung
T101FPT	T101VPT	T101PPT	T101LPT	axial	Halbbrücke
T102FPT	T102VPT	T102PPT	T102LPT	radial	± 1 mm Messhub
T501FPT	T501VPT	T501PPT	T501LPT	axial	Halbbrücke
T502FPT	T502VPT	T502PPT	T502LPT	radial	± 5 mm Messhub

### Digitale Messtaster - **NEU**

T101FDG	T101VDG	T101PDG	T101LDG	axial	± 2 mm Messhub
T102FDG	T102VDG	T102PDG	T102LDG	radial	± 2 mm Messhub
T501FDG	T501VDG	T501PDG	T501LDG	axial	± 5 mm Messhub
T502FDG	T502VDG	T502PDG	T502LDG	radial	± 5 mm Messhub

## Inhaltsverzeichnis

---

		Kompatibilität	Seite
<b>Messtaster Standard</b>			
T071, T072	Halbbrücke	Tesa®	142
T101, T102	Halbbrücke	Tesa®	144
T151, T152	Vollbrücke LVDT		146
T151-024, T152-024	Vollbrücke LVDT	Marposs®	148
T161, T162	Vollbrücke LVDT	Mahr®	150
T201, T202	Halbbrücke	Tesa®	152
T301, T302	Halbbrücke	Tesa®	154
T401, T402	Halbbrücke		156
T451, T452	Vollbrücke LVDT		156
T501, T502	Halbbrücke	Tesa®	158
T521, T522	Halbbrücke	Tesa®	160
T523, T524	Halbbrücke	Tesa®	162
T801, T802	Halbbrücke		164
T851, T852	Vollbrücke LVDT		164
10P0, 10P1, 1P0, BMT200 / BMT500	Halbbrücke	Tesa®	166
	Halbbrücke		166
<b>Messtaster steckbar</b>			
T070 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	168
T100 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	170
T200 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	172
T300 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	174
T500 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	176
T521 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	178
T523 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	180
<b>Messtaster steckbar Pig-Tail - NEU</b>			
T101, T102 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	182, 184
T501, T502 steckbar	Halbbrücke	Tesa®	186, 188
<b>Digitale Messtaster - NEU</b>			
T101, T102 digital	Halbbrücke		190, 192
T501, T502 digital	Halbbrücke		194, 196
<b>DC-Taster</b>			198
<b>Kabel-Modul</b>			199
<b>T-Modul</b>			200
<b>DIN-Schienen-Modul</b>			201
<b>T-Modul Stromschnittstelle</b>			202
<b>Zubehör, Tasterreparatur</b>			203

## Messtaster T071 / T072 (kurze Bauform), Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T071F</b> (1000016) <b>T072F</b> (1003293) - Messhub ± 1 mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T071F HI-T072F	213,00 € 224,00 €
<b>T072V</b> (1000030) - Messhub ± 1 mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T072V	268,00 €
<b>T072P</b> (1000029) - Messhub ± 1 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- - schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T072P	339,00 €
<b>T072L</b> (1003378) - Messhub ± 1 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- - schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T072L	339,00 €

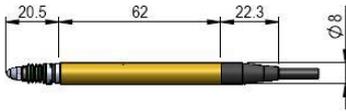
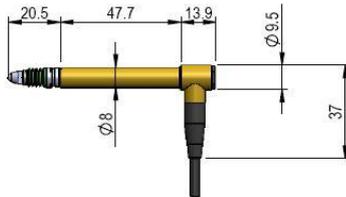
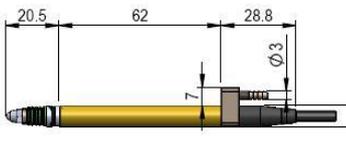
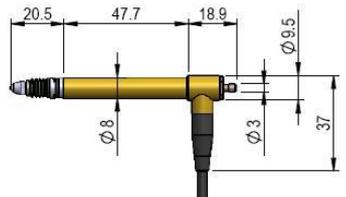
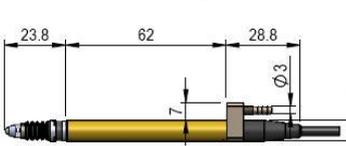
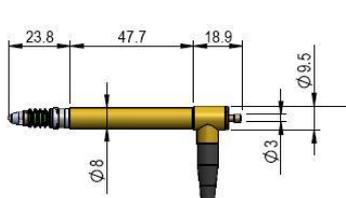
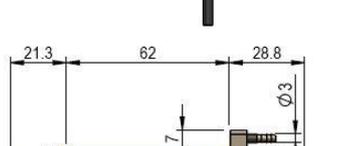
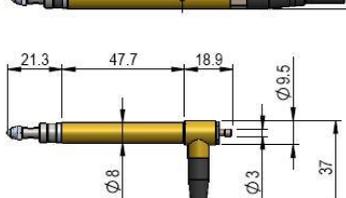
## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T071F</b>	<b>T072F</b>	<b>T072V</b>	<b>T072P</b>	<b>T072L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	2,2 mm		2,2 mm	2,2 mm	2,2 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm		± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,1 mm		- 1,1 mm	+ 1,1 mm	+ 1,1 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt),		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt),	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Messtaster T101 / T102, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T101F</b> (1000940)		HI-T101F	199,00 €
<b>T102F</b> (1001103)		HI-T102F	218,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T101V</b> (1001069)		HI-T101V	249,00 €
<b>T102V</b> (1001220)		HI-T102V	259,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T101P</b> (1001034)		HI-T101P	309,00 €
<b>T102P</b> (1001184)		HI-T102P	329,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T101L</b> (1001000)		HI-T101L	309,00 €
<b>T102L</b> (1001151)		HI-T102L	329,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			

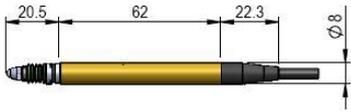
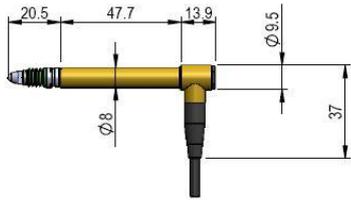
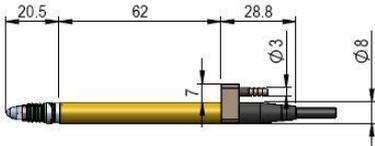
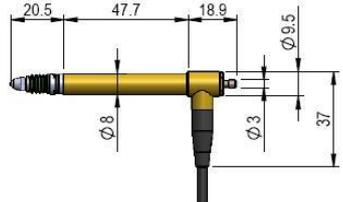
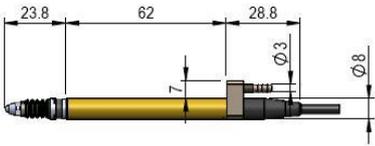
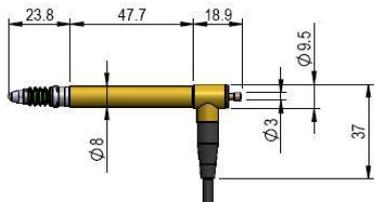
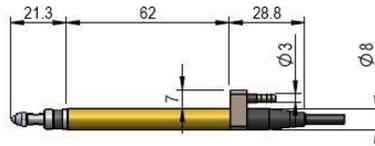
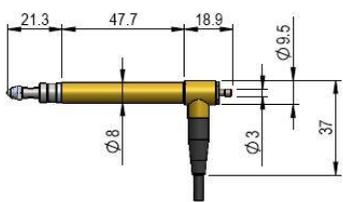
## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T101F</b>	<b>T102F</b>	<b>T101V</b>	<b>T102V</b>	<b>T101P</b>	<b>T102P</b>	<b>T101L</b>	<b>T102L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm		- 1,2 mm		+ 2,8 mm		+ 2,8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option		ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T151 / T152

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T151F</b> (1001292)		HI-T151F	199,00 €
<b>T152F</b> (1001315)		HI-T152F	218,00 €
- Messhub ± 1 mm - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T151V</b> (1001311)		HI-T151V	249,00 €
<b>T152V</b> (1001326)		HI-T152V	259,00 €
- Messhub ± 1 mm - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T151P</b> (1001307)		HI-T151P	309,00 €
<b>T152P</b> (1001322)		HI-T152P	329,00 €
- Messhub ± 1 mm - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T151L</b> (1001303)		HI-T151L	309,00 €
<b>T152L</b> (1001319)		HI-T152L	329,00 €
- Messhub ± 1 mm - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			

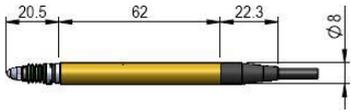
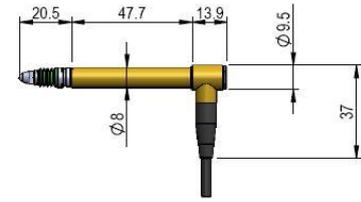
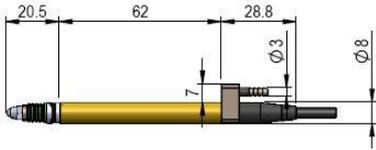
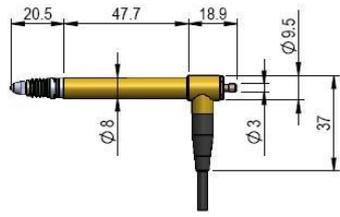
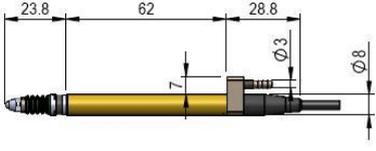
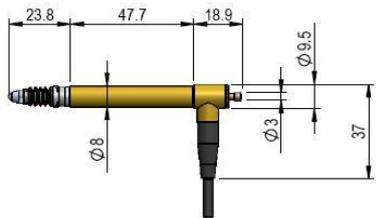
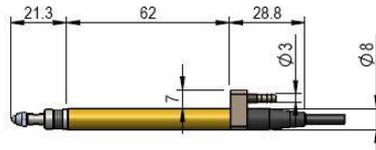
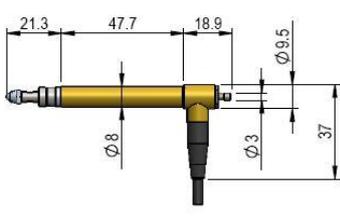
## Vollbrücke (LVDT), ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T151F</b>	<b>T152F</b>	<b>T151V</b>	<b>T152V</b>	<b>T151P</b>	<b>T152P</b>	<b>T151L</b>	<b>T152L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm		- 1,2 mm		+ 2,8 mm		+ 2,8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option		ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)	
<b>Trägerfrequenz</b>	5 kHz ± 5 %		5 kHz ± 5 %		5 kHz ± 5 %		5 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T151-024 / T152-024, Marposs® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T151F-024</b> (1001294)	 <p>T151F-024</p>	HI-T151F-024	240,00 €
<b>T152F-024</b> (1001317)		HI-T152F-024	254,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Vollbrückenschaltung (LVDT)</li> <li>- Marposs kompatibel</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>	 <p>T152F -024</p>		
<b>T151V-024</b> (1001312)	 <p>T151V-024</p>	HI-T151V-024	294,00 €
<b>T152V-024</b> (1001327)		HI-T152V-024	305,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Vollbrückenschaltung (LVDT)</li> <li>- Marposs kompatibel</li> <li>- Vakuumrückzug</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>	 <p>T152V-024</p>		
<b>T151P-024</b> (1001308)	 <p>T151P-024</p>	HI-T151P-024	325,00 €
<b>T152P-024</b> (1001323)		HI-T152P-024	347,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Vollbrückenschaltung (LVDT)</li> <li>- Marposs kompatibel</li> <li>- Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>	 <p>T152P-024</p>		
<b>T151L-024</b> (1001304)	 <p>T151L-024</p>	HI-T151L-024	325,00 €
<b>T152L-024</b> (1001320)		HI-T152L-024	347,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Vollbrückenschaltung (LVDT)</li> <li>- Marposs kompatibel</li> <li>- Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>	 <p>T152L-024</p>		

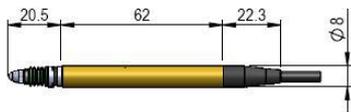
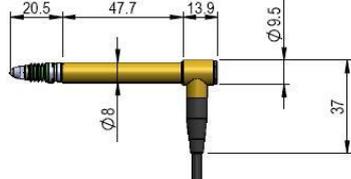
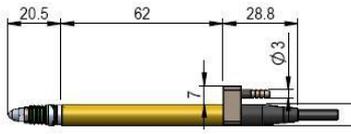
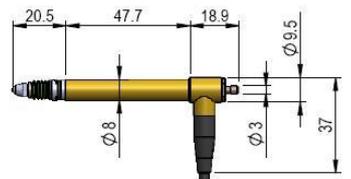
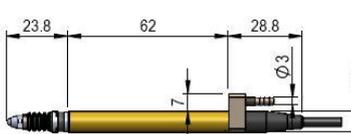
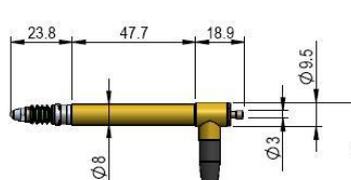
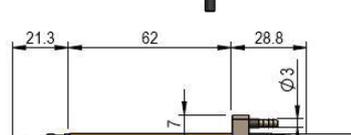
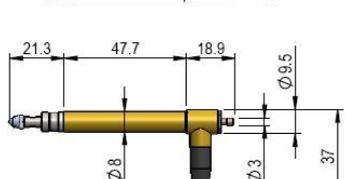
## Vollbrücke (LVDT), ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T151F-024</b>	<b>T152F-024</b>	<b>T151V-024</b>	<b>T152V-024</b>	<b>T151P-024</b>	<b>T152P-024</b>	<b>T151L-024</b>	<b>T152L-024</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm		- 1,2 mm		+ 2,8 mm		+ 2,8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option		ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	230 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		230 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		230 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)		230 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)	
<b>Trägerfrequenz</b>	7,5 kHz ± 5 %		7,5 kHz ± 5 %		7,5 kHz ± 5 %		7,5 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)		Vollbrücke (LVDT)	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T161 / T162, Mahr® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T161F</b> (1001342)	 <p>T161F</p>	HI-T161F	225,00 €
<b>T162F</b> (1001354)		HI-T162F	243,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m	 <p>T162F</p>		
<b>T161V</b> (1001351)	 <p>T161V</p>	HI-T161V	294,00 €
<b>T162V</b> (1001363)		HI-T162V	305,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m	 <p>T162V</p>		
<b>T161P</b> (1001348)	 <p>T161P</p>	HI-T161P	319,00 €
<b>T162P</b> (1001360)		HI-T162P	335,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schieben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m	 <p>T162P</p>		
<b>T161L</b> (1001345)	 <p>T161L</p>	HI-T161L	319,00 €
<b>T162L</b> (1001357)		HI-T162L	335,00 €
- Messhub ± 1 mm (±2) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schieben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m	 <p>T162L</p>		

## Vollbrücke (LVDT), ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T161F</b>	<b>T162F</b>	<b>T161V</b>	<b>T162V</b>	<b>T161P</b>	<b>T162P</b>	<b>T161L</b>	<b>T162L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)		± 1 mm (±2)	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm		- 1,2 mm		+ 2,8 mm		+ 2,8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option		ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	184 mV/(Vmm) (an Nennlast)		184 mV/(Vmm) (an Nennlast)		184 mV/(Vmm) (an Nennlast)		184 mV/(Vmm) (an Nennlast)	
<b>Trägerfrequenz</b>	20 kHz ± 5 %		20 kHz ± 5 %		20 kHz ± 5 %		20 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	5 V ± 0,5 % RMS		5 V ± 0,5 % RMS		5 V ± 0,5 % RMS		5 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Mehr kompatibel		Mehr kompatibel		Mehr kompatibel		Mehr kompatibel	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T201 / T202, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T201F</b> (1001403) <b>T202F</b> (1001424) - Messhub $\pm 1$ mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T201F HI-T202F	299,00 € 302,00 €
<b>T202V</b> (1001484) - Messhub $\pm 1$ mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Kabelausgang radial - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T202V	305,00 €
<b>T202P</b> (1001485) - Messhub $\pm 1$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Kabelausgang radial - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T202P	451,00 €
<b>T202L</b> (1001447) - Messhub $\pm 1$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Kabelausgang radial - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T202L	461,00 €

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T201F</b>	<b>T202F</b>	<b>T202V</b>	<b>T202P</b>	<b>T202L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	2,5 mm		2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm		± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Vorhub</b>	nicht einstellbar		nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,4 N ± 50% (am elektr. Nullpunkt),		0,4 N ± 50% (am elektr. Nullpunkt),	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm		0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke

## Messtaster T301 / T302, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T301F</b> (1001524)		HI-T301F	255,00 €
<b>T302F</b> (1001598)		HI-T302F	273,00 €
- Messhub ± 2 mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T301V</b> (1001580)		HI-T301V	335,00 €
<b>T302V</b> (1001651)		HI-T302V	359,00 €
- Messhub ± 2 mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T301P</b> (1001562)		HI-T301P	359,00 €
<b>T302P</b> (1001634)		HI-T302P	380,00 €
- Messhub ± 2 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
<b>T301L</b> (1001544)		HI-T301L	359,00 €
<b>T302L</b> (1001617)		HI-T302L	380,00 €
- Messhub ± 2 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m			
	T302L		

## Halbbrücke, ± 2 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T301F</b>	<b>T302F</b>	<b>T301V</b>	<b>T302V</b>	<b>T301P</b>	<b>T302P</b>	<b>T301L</b>	<b>T302L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm		4,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 2 mm		± 2 mm		± 2 mm		± 2 mm	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm		- 2,25 mm		+ 2,25 mm		+ 2,25 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option		0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option		ca. 0,6 N bei 0,5 bar ca. 1,0 N bei 0,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm		0,01 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T401 / T402, T451 / T452

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T401</b> (1001682)		HI-T401	154,00 €
<b>T402</b> (1001685) - Messhub ± 1 mm - Halbbrückenschaltung - Einbausystem - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T402	165,00 €
<b>T451</b> (1001687)		HI-T451	154,00 €
<b>T452</b> (1001688) - Messhub ± 1 mm - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Einbausystem - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T452	165,00 €
	T452		

## T401 / T402 Halbbrücke, T451 / T452 Vollbrücke (LVDT)

### Technische Daten

	<b>T401</b>	<b>T402</b>	<b>T451</b>	<b>T452</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial
<b>Messhub</b>	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Lagerung</b>	ohne / extern	ohne / extern	ohne / extern	ohne / extern
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm bei ent- sprechender externer Linearführung	0,01 µm bei ent- sprechender externer Linearführung	0,01 µm bei ent- sprechender externer Linearführung	0,01 µm bei ent- sprechender externer Linearführung
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)	150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	5 kHz ± 5 %	5 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Vollbrücke (LVDT)	Vollbrücke (LVDT)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Messtaster T501 / T502, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T501F</b> (1001734)		HI-T501F	334,00 €
<b>T502F</b> (1001816) - Messhub ± 5 mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T502F	356,00 €
<b>T501V</b> (1001798)		HI-T501V	356,00 €
<b>T502V</b> (1001879) - Messhub ± 5 mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T502V	380,00 €
<b>T501P</b> (1001778)		HI-T501P	382,00 €
<b>T502P</b> (1001860) - Messhub ± 5 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T502P	395,00 €
<b>T501L</b> (1001760)		HI-T501L	382,00 €
<b>T502L</b> (1001842) - Messhub ± 5 mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T502L	395,00 €

## Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T501F</b>	<b>T502F</b>	<b>T501V</b>	<b>T502V</b>	<b>T501P</b>	<b>T502P</b>	<b>T501L</b>	<b>T502L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 5 mm							
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 5,5 mm		- 5,5 mm		+ 5,5 mm		+ 5,5 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen							
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub							
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m							
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°							
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %							
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS							
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T521 / T522, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T521F</b> (1001897)		HI-T521F	339,00 €
<b>T522F</b> (1001969)		HI-T522F	362,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 2 mm</li> <li>- Abgleich 1:2</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>			
		T502F	
<b>T521V</b> (1001951)		HI-T521V	364,00 €
<b>T522V</b> (1002020)		HI-T522V	386,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 2 mm</li> <li>- Abgleich 1:2</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Vakuumrückzug</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>			
		T522V	
<b>T521P</b> (1001933)		HI-T521P	382,00 €
<b>T522P</b> (1002003)		HI-T522P	395,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 2 mm</li> <li>- Abgleich 1:2</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>			
		T522P	
<b>T521L</b> (1001915)		HI-T521L	382,00 €
<b>T522L</b> (1001986)		HI-T522L	395,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 2 mm</li> <li>- Abgleich 1:2</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>			
		T522L	

## Überhub 8 mm, Halbbrücke, ± 2 mm Messhub, Abgleich 1:2

### Technische Daten

	<b>T521F</b>	<b>T522F</b>	<b>T521V</b>	<b>T522V</b>	<b>T521P</b>	<b>T522P</b>	<b>T521L</b>	<b>T522L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 2 mm		± 2 mm		± 2 mm		± 2 mm	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm		- 2,25 mm		+ 8 mm		+ 8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T523 / T524, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T523F</b> (1002039)		HI-T523F	339,00 €
<b>T524F</b> (1002113) - Messhub ± 1 mm - Abgleich 1:1 - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T524F	362,00 €
<b>T523V</b> (1002095)		HI-T523V	364,00 €
<b>T524V</b> (1002165) - Messhub ± 1 mm - Abgleich 1:1 - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T524V	386,00 €
<b>T523P</b> (1002075)		HI-T523P	382,00 €
<b>T524P</b> (1002048) - Messhub ± 1 mm - Abgleich 1:1 - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T524P	395,00 €
<b>T523L</b> (1002057)		HI-T523L	382,00 €
<b>T524L</b> (1002131) - Messhub ± 1 mm - Abgleich 1:1 - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 2 m		HI-T524L	395,00 €

## Überhub 8 mm, Halbbrücke, ± 1 mm Messhub, Abgleich 1:1

### Technische Daten

	<b>T523F</b>	<b>T524F</b>	<b>T523V</b>	<b>T524V</b>	<b>T523P</b>	<b>T524P</b>	<b>T523L</b>	<b>T524L</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm		10,6 mm	
<b>Messhub</b>	± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm		± 1 mm	
<b>Vorhub</b>	einstellbar		einstellbar		einstellbar		einstellbar	
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm		- 2,25 mm		+ 8 mm		+ 8 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung		Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen		>10 Mio. Zyklen	
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub		1 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb		-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	
<b>Einbaulage</b>	beliebig		beliebig		beliebig		beliebig	
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar		Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM		FPM / FKM		FPM / FKM		-	
<b>Einspannschaft</b>	8h6		8h6		8h6		8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m		PUR, Länge 2 m	
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°		5 Pol, 270°	
<b>Vorschub</b>	Feder		Feder		pneumatisch		pneumatisch	
<b>Abhebung</b>	keine		Vakuum		Federrückzug		Federrückzug	
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-		-		1,5 bar		4,5 bar	
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option		ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)		ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm		0,02 µm	
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)		0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)		73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %		13 kHz ± 5 %	
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS		3 V ± 0,5 % RMS	
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke		Halbbrücke	
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar		gegeben, demontierbar	

## Messtaster T801 / T802, T851 / T852

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T801</b> (1002225) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Vorschub je nach verwendetem Zubehör - Inkl. Kabel, Länge 2 m - Kabelausgang axial		HI-T801	442,00 €
<b>T802</b> (1002226) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Vorschub je nach verwendetem Zubehör - Inkl. Kabel, Länge 2 m - Kabelausgang radial		HI-T802	454,00 €
<b>T851</b> (1002227) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Vorschub je nach verwendetem Zubehör - Inkl. Kabel, Länge 2 m - Kabelausgang axial		HI-T851	442,00 €
<b>T852</b> (1002228) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Vollbrückenschaltung (LVDT) - Vorschub je nach verwendetem Zubehör - Inkl. Kabel, Länge 2 m - Kabelausgang radial		HI-T852	454,00 €

## T801 / T802 Halbbrücke, T851 / T852 Vollbrücke (LVDT)

### Technische Daten

	<b>T801</b>	<b>T802</b>	<b>T851</b>	<b>T852</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial
<b>Gesamthub</b>	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)			
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm	- 1,2 mm	- 1,2 mm	- 1,2 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub			
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb			
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	anbaubar	anbaubar	anbaubar	anbaubar
<b>Maße</b>	70 x 14 x 12 mm			
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m			
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°
<b>Vorschub</b>	anbaubar	anbaubar	anbaubar	anbaubar
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)	150 mV/(Vmm) (an R = 100 kOhm)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	5 kHz ± 5 %	5 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS			
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Vollbrücke (LVDT)	Vollbrücke (LVDT)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster 10P0 / 10P1 / 1P0 / Minitaster BMT200, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<p><b>10P0</b> (1000000)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub <math>\pm 0,25</math> mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>		HI-10P0	385,00 €
<p><b>10P1</b> (1000009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub <math>\pm 0,25</math> mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>		HI-10P1	403,00 €
<p><b>1P0</b> (1000031)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub <math>\pm 0,4</math> mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> </ul>		HI-1P0	426,00 €
<p><b>BMT200</b> (1000054)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub <math>\pm 0,2</math> mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Inkl. Kabel, Länge 2 m</li> <li>- Bohrmessstaster für hochpräzise Messungen auf engstem Raum</li> </ul>		HI-BMT200	498,00 €

050

Halbbrücke, 10P0 / 10P1 ± 0,25 mm, 1P0 ± 0,4 mm, BMT200 ± 0,2 mm

**Technische Daten**

	<b>10P0</b>	<b>10P1</b>	<b>1P0</b>	<b>BMT200</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial ohne Zugentlastung	radial	axial	axial
<b>Gesamthub</b>	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,6 mm
<b>Messhub</b>	± 0,25 mm	± 0,25 mm	± 0,4 mm	± 0,2 mm
<b>Vorhub</b>	- 0,35 mm	- 0,35 mm	- 0,4 mm	
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	0,5 ° über den gesamten Hub	0,5 ° über den gesamten Hub	0,5 ° über den gesamten Hub	
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 4 mm, Hartmetall	Kugel 4 mm, Hartmetall	Kugel 2 mm, Hartmetall	Kugel 3 mm, Hartmetall
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	Nitril	FPM
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m	PUR, Länge 2 m
<b>Stecker</b>	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°	5 Pol, 270°
<b>Abhebung</b>	keine	keine	keine	Keine
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt)	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt)	0,78 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt)	0,8N ± 30% (am elektr. Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,05 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,8 % FS im Bereich ± 250 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 250 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	1,25 % FS im Bereich ± 400 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	1,0 % FS im Bereich ± 200 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke

Messtaster, **steckbar T070** (kurze Bauform), Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<p><b>T070FS</b> (1003447)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T070FS	249,00 €
<p><b>T070VS</b> (1003449)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T070VS	291,00 €
<p><b>T070PS</b> (1003450)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T070PS	367,00 €
<p><b>T070LS</b> (1003451)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T070LS	367,00 €
<p><b>Anschlusskabel</b></p>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €

050

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T070FS</b>	<b>T070VS</b>	<b>T070PS</b>	<b>T070LS</b>
<b>Gesamthub</b>	2,2 mm	2,2 mm	2,2 mm	2,2 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,1 mm	- 1,1 mm	+ 1,1 mm	+ 1,1 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt),	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt),	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Messtaster, steckbar T100, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T100FS</b> (1003379) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T100FS	199,00 €
<b>T100VS</b> (1003380) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T100VS	236,00 €
<b>T100PS</b> (1003381) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T100PS	297,00 €
<b>T100LS</b> (1003382) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T100LS	297,00 €
<b>Anschlusskabel</b> Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial		HI-1000895 HI-1000896	46,00 € 51,00 €

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T100FS</b>	<b>T100VS</b>	<b>T100PS</b>	<b>T100LS</b>
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm	- 1,2 mm	+ 2,8 mm	+ 2,8 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, **steckbar T200**, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<p><b>T200FS</b> (1003383)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T200FS	297,00 €
<p><b>T200VS</b> (1003384)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T200VS	304,00 €
<p><b>T200PS</b> (1003385)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T200PS	432,00 €
<p><b>T200LS</b> (1003386)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T200LS	432,00 €
<p><b>Anschlusskabel</b></p>	<p>Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial</p> <p>Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial</p>	<p>HI-1000895</p> <p>HI-1000896</p>	<p>46,00 €</p> <p>51,00 €</p>

050

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T200FS</b>	<b>T200VS</b>	<b>T200PS</b>	<b>T200LS</b>
<b>Gesamthub</b>	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Vorhub</b>	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,4 N ± 50% (am elektr. Nullpunkt),	0,4 N ± 50% (am elektr. Nullpunkt),	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,6 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke

Messtaster, **steckbar** T300, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T300FS</b> (1003387) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T300FS	269,00 €
<b>T300VS</b> (1003389) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T300VS	324,00 €
<b>T300PS</b> (1003390) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T300PS	377,00 €
<b>T300LS</b> (1003391) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T300LS	377,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial	HI-1000896	51,00 €

050

## Halbbrücke, ± 2 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T300FS</b>	<b>T300VS</b>	<b>T300PS</b>	<b>T300LS</b>
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm	- 2,25 mm	+ 2,25 mm	+ 2,25 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,5 % FS im Bereich ± 2000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	36,88 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Messtaster, steckbar T500, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T500FS</b> (1003392) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T500FS	338,00 €
<b>T500VS</b> (1003393) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T500VS	364,00 €
<b>T500PS</b> (1003394) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T500PS	399,00 €
<b>T500LS</b> (1003395) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T500LS	399,00 €
<b>Anschlusskabel</b> Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial		HI-1000895 HI-1000896	46,00 € 51,00 €

## Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T500FS</b>	<b>T500VS</b>	<b>T500PS</b>	<b>T500LS</b>
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 5,5 mm	- 5,5 mm	+ 5,5 mm	+ 5,5 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub			
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb			
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %			
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS			
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Messtaster, steckbar T521, Tesa® kompatibel

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T521FS</b> (1003396) - Messhub $\pm 2$ mm - Abgleich 1:2 - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T521FS	338,00 €
<b>T521VS</b> (1003397) - Messhub $\pm 2$ mm - Abgleich 1:2 - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T521VS	364,00 €
<b>T521PS</b> (1003398) - Messhub $\pm 2$ mm - Abgleich 1:2 - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T521PS	399,00 €
<b>T521LS</b> (1003399) - Messhub $\pm 2$ mm - Abgleich 1:2 - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T521LS	399,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial	HI-1000896	51,00 €

## Überhub 8 mm, Halbbrücke, $\pm 2$ mm Messhub, Abgleich 1:2

### Technische Daten

	<b>T521FS</b>	<b>T521VS</b>	<b>T521PS</b>	<b>T521LS</b>
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	$\pm 2$ mm	$\pm 2$ mm	$\pm 2$ mm	$\pm 2$ mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm	- 2,25 mm	+ 8 mm	+ 8 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1,0 N $\pm$ 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N $\pm$ 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 $\mu$ m	0,02 $\mu$ m	0,02 $\mu$ m	0,02 $\mu$ m
<b>Linearitätsfehler</b>	0,5 % FS im Bereich $\pm 2000$ $\mu$ m (bei 20 °C $\pm$ 1 °C)	0,5 % FS im Bereich $\pm 2000$ $\mu$ m (bei 20 °C $\pm$ 1 °C)	0,5 % FS im Bereich $\pm 2000$ $\mu$ m (bei 20 °C $\pm$ 1 °C)	0,5 % FS im Bereich $\pm 2000$ $\mu$ m (bei 20 °C $\pm$ 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	36,88 $\pm$ 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm$ 0,1 %)	36,88 $\pm$ 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm$ 0,1 %)	36,88 $\pm$ 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm$ 0,1 %)	36,88 $\pm$ 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm$ 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz $\pm$ 5 %	13 kHz $\pm$ 5 %	13 kHz $\pm$ 5 %	13 kHz $\pm$ 5 %
<b>Speisung</b>	3 V $\pm$ 0,5 % RMS	3 V $\pm$ 0,5 % RMS	3 V $\pm$ 0,5 % RMS	3 V $\pm$ 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, **steckbar** T523, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<p><b>T523FS</b> (1003400)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Abgleich 1:1</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T523FS	338,00 €
<p><b>T523VS</b> (1003401)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Abgleich 1:1</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Vakuumrückzug (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T523VS	364,00 €
<p><b>T523PS</b> (1003402)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Abgleich 1:1</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T523PS	399,00 €
<p><b>T523LS</b> (1003404)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub ± 1 mm</li> <li>- Abgleich 1:1</li> <li>- Halbbrückenschaltung</li> <li>- Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung (Anschlusskabel separat bestellen)</li> </ul>		HI-T523LS	399,00 €
<p><b>Anschlusskabel</b></p>	<p>Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial</p> <p>Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse radial</p>	<p>HI-1000895</p> <p>HI-1000896</p>	<p>46,00 €</p> <p>51,00 €</p>

050

## Überhub 8 mm, Halbbrücke, ± 1 mm Messhub, Abgleich 1:1

### Technische Daten

	<b>T523FS</b>	<b>T523VS</b>	<b>T523PS</b>	<b>T523LS</b>
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 2,25 mm	- 2,25 mm	+ 8 mm	+ 8 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), 1,6 N als Option	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, **steckbar** Pig-Tail T101 - **NEU**, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T101FPT</b> (1005237) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T101FPT	199,00 €
<b>T101VPT</b> (1005239) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T101VPT	236,00 €
<b>T101PPT</b> 1005241) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schoben, Balgdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T101PPT	297,00 €
<b>T101LPT</b> (1005243) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge- schoben, Ringdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T101LPT	297,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 5,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000897	54,00 €

050

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T101FPT</b>	<b>T101VPT</b>	<b>T101PPT</b>	<b>T101LPT</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	axial	axial	axial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm	- 1,2 mm	+ 2,8 mm	+ 2,8 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholstreuung</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, **steckbar** Pig-Tail T102 - **NEU**, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T102FPT</b> (1005238) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T102FPT	216,00 €
<b>T102VPT</b> (1005240) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T102VPT	252,00 €
<b>T102PPT</b> (1005242) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T102PPT	315,00 €
<b>T102LPT</b> (1005244) - Messhub $\pm 1$ mm ( $\pm 2$ ) - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T102LPT	315,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 5,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000897	54,00 €

050

## Halbbrücke, ± 1 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T102FPT</b>	<b>T102VPT</b>	<b>T102PPT</b>	<b>T102LPT</b>
<b>Kabelausgang</b>	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)	± 1 mm (±2)
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 1,2 mm	- 1,2 mm	+ 2,8 mm	+ 2,8 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), 0,16 N oder 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholstreuung</b>	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,25 % FS im Bereich ± 1000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	73,75 ± 0,15 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %	13 kHz ± 5 %
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS	3 V ± 0,5 % RMS
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, steckbar Pig-Tail T501 - NEU, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T501FPT</b> (1005249) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T501FPT	338,00 €
<b>T501VPT</b> (1005251) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T501VPT	364,00 €
<b>T501PPT</b> (1005253) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T501PPT	399,00 €
<b>T501LPT</b> (1005255) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T501LPT	399,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 5,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000897	54,00 €

050

## Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T501FPT</b>	<b>T501VPT</b>	<b>T501PPT</b>	<b>T501LPT</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	axial	axial	axial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 5,5 mm	- 5,5 mm	+ 5,5 mm	+ 5,5 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub			
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb			
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m			
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %			
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS			
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

Messtaster, **steckbar** Pig-Tail T502 - NEU, Tesa® kompatibel

**Übersicht**

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T502FPT</b> (1005250) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Druckfederbeaufschlagt - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T502FPT	358,00 €
<b>T502VPT</b> (1005252) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Vakuumrückzug - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T502VPT	379,00 €
<b>T502PPT</b> (1005254) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T502PPT	412,00 €
<b>T502LPT</b> (1005256) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung - mit kurzem Kabelabgang (Anschlusskabel separat bestellen)		HI-T502LPT	412,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabellänge 2,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000895	46,00 €
	Kabellänge 5,0 m, Kabelbuchse axial	HI-1000897	54,00 €

050

## Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T502FPT</b>	<b>T502VPT</b>	<b>T502PPT</b>	<b>T502LPT</b>
<b>Kabelausgang</b>	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
<b>Vorhub</b>	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
<b>Werkseinstellung</b>	- 5,5 mm	- 5,5 mm	+ 5,5 mm	+ 5,5 mm
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub			
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb			
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m			
<b>Stecker</b>	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8	Sensorstecker M8
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm	0,02 µm
<b>Linearitätsfehler</b>	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	0,8 % FS im Bereich ± 5000 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Empfindlichkeit</b>	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)	<b>Standardabgleich 1:10</b> 7,38 ± 0,02 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %) <b>Abgleichoption 1:5</b> 14,76 ± 0,04 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm ± 0,1 %)
<b>Trägerfrequenz</b>	13 kHz ± 5 %			
<b>Speisung</b>	3 V ± 0,5 % RMS			
<b>Schaltung</b>	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke	Halbbrücke
<b>Reparaturfähigkeit</b>	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar	gegeben, demontierbar

## Digitale Messtaster T101 - NEU

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T101FDG</b> (1005141) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T101FDG	305,00 €
<b>T101VDG</b> (1005143) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T101VDG	359,00 €
<b>T101PDG</b> (1005145) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T101PDG	399,00 €
<b>T101LDG</b> (1005147) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T101LDG	399,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabelstecker M5 / -buchse M8, Länge 2,5 m	HI-1005027	54,00 €

## Tauchanker, induktive Halbbrücke, ± 2 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T101FDG</b>	<b>T101VDG</b>	<b>T101PDG</b>	<b>T101LDG</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	axial	axial	axial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm
<b>Vorhub</b>	symetrisch,	symetrisch,	symetrisch,	symetrisch,
<b>Werkseinstellung</b>	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	DIN M5	DIN M5	DIN M5	DIN M5
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Messsystem</b>	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm
<b>Fehlergrenze</b>	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Schnittstelle</b>	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster
<b>Messrate</b>	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s
<b>Speisung</b>	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben

## Digitale Messtaster T102 - NEU

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T102FDG</b> (1005142) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T102FDG	325,00 €
<b>T102VDG</b> (1005144) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T102VDG	369,00 €
<b>T102PDG</b> (1005146) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T102PDG	429,00 €
<b>T102LDG</b> (1005148) - Messhub $\pm 2$ mm - Halbbrückenschaltung - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T102LDG	429,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabelstecker M5 / -buchse M8, Länge 2,5 m	HI-1005027	54,00 €

## Tauchanker, induktive Halbbrücke, ± 2 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T102FDG</b>	<b>T102VDG</b>	<b>T102PDG</b>	<b>T102LDG</b>
<b>Kabelausgang</b>	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm	4,6 mm
<b>Messhub</b>	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm
<b>Vorhub</b>	symetrisch,	symetrisch,	symetrisch,	symetrisch,
<b>Werkseinstellung</b>	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	DIN M5	DIN M5	DIN M5	DIN M5
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	Federrückzug	Federrückzug
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 4,0 N als Option	0,63 N ± 20% (am elektr. Nullpunkt), Werte von 0,16 bis 1,0 N als Option	ca. 0,6 N bei 0,6 bar ca. 1,0 N bei 0,8 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 0,6 N bei 0,8 bar ca. 1,0 N bei 1,1 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Messsystem</b>	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm
<b>Fehlergrenze</b>	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Schnittstelle</b>	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsproto- koll für digitale Hirt Messtaster
<b>Messrate</b>	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s
<b>Speisung</b>	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben

## Digitale Messtaster T501 - NEU

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T501FDG</b> (1004861) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T501FDG	399,00 €
<b>T501VDG</b> (1004863) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T501VDG	429,00 €
<b>T501PDG</b> (1004865) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorge-schoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T501PDG	459,00 €
<b>T501LDG</b> (1004867) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorge-schoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T501LDG	459,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabelstecker M5 / -buchse M8, Länge 2,5 m	HI-1005027	54,00 €

## Tauchanker, Induktive Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T501FDG</b>	<b>T501VDG</b>	<b>T501PDG</b>	<b>T501LDG</b>
<b>Kabelausgang</b>	axial	axial	axial	axial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
<b>Vorhub</b>	-5,5 mm	-5,5 mm	-5,5 mm	-5,5 mm
<b>Werkseinstellung</b>				
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	DIN M5	DIN M5	DIN M5	DIN M5
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	-	-
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Messsystem</b>	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm
<b>Fehlergrenze</b>	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Schnittstelle</b>	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster
<b>Messrate</b>	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s
<b>Speisung</b>	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben

## Digitale Messtaster T502 - NEU

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>T502FDG</b> (1004862) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Druckfederbeaufschlagt - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T502FDG	429,00 €
<b>T502VDG</b> (1004864) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Vakuumrückzug - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T502VDG	449,00 €
<b>T502PDG</b> (1004866) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung mit Tauchanker - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorgeschoben, Balgdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T502PDG	479,00 €
<b>T502LDG</b> (1004868) - Messhub $\pm 5$ mm - Halbbrückenschaltung - Integrierte Konditionierung mit Systemfehlerkorrektur - Pneumatisch vorgeschoben, Ringdichtung - Inkl. Kabel, Länge 0,2 m		HI-T502LDG	479,00 €
<b>Anschlusskabel</b>	Kabelstecker M5 / -buchse M8, Länge 2,5 m	HI-1005027	54,00 €

## Tauchanker, induktive Halbbrücke, ± 5 mm Messhub

### Technische Daten

	<b>T502FDG</b>	<b>T502VDG</b>	<b>T502PDG</b>	<b>T502LDG</b>
<b>Kabelausgang</b>	radial	radial	radial	radial
<b>Gesamthub</b>	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm	10,6 mm
<b>Messhub</b>	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm	± 5 mm
<b>Vorhub</b>	-5,5 mm	-5,5 mm	-5,5 mm	-5,5 mm
<b>Werkseinstellung</b>				
<b>Lagerung</b>	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung	Kugelführung
<b>Lebensdauer mech.</b>	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen	>10 Mio. Zyklen
<b>Verdrehspiel</b>	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub	1 ° über den gesamten Hub
<b>Temperaturbereich</b>	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb	-10 bis +65 °C, Lager und Betrieb
<b>Einbaulage</b>	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5 austauschbar
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM	FPM / FKM	FPM / FKM	-
<b>Einspannschaft</b>	8h6	8h6	8h6	8h6
<b>Kabel</b>	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m	PUR, Länge 0,2 m
<b>Stecker</b>	DIN M5	DIN M5	DIN M5	DIN M5
<b>Vorschub</b>	Feder	Feder	pneumatisch	pneumatisch
<b>Abhebung</b>	keine	Vakuum	-	-
<b>Maximaler Betriebsdruck</b>	-	-	1,5 bar	4,5 bar
<b>Messkraft</b>	1 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	1,0 N ± 15% (am elektr. Nullpunkt), Option 1,6 N	ca. 1,5 N bei 0,9 bar ca. 2,0 N bei 1,2 bar (je am elektrischen Nullpunkt)	ca. 1,0 N bei 1,3 bar ca. 1,6 N bei 1,7 bar (je am elektrischen Nullpunkt)
<b>Messsystem</b>	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke	Tauchanker, indukt. Halbbrücke
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm	0,05 µm
<b>Fehlergrenze</b>	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)	± 2,0 µm (bei 20 °C ± 1 °C)
<b>Schnittstelle</b>	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster	Übertragungsprotokoll für digitale Hirt Messtaster
<b>Messrate</b>	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s	4000 Messungen/s
<b>Speisung</b>	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)	5 V 120 mW (Betrieb) 15 mW (Ruhezust.)
<b>Reparaturfähigkeit</b>	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben	teilweise gegeben

## DC-Taster (Messtaster T mit Signalkonditionierung)

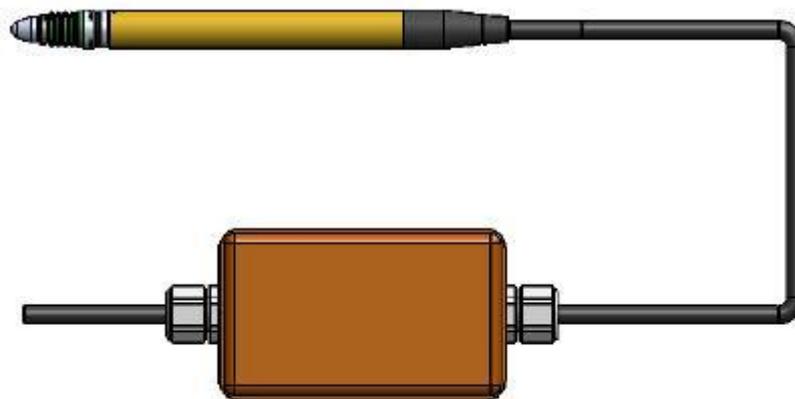
mit Kabelbox, Ausgangssignal  $\pm 10$  VDC für den spezifizierten Messhub

<b>Anwendung</b>	wie Messtaster T-Reihe
<b>Einspannschaft</b>	8h6
<b>Dimension</b>	Kabelbox 58 x 35 x 16 mm
<b>Speisung</b>	Speisespannung 5, 12 oder 24 VDC ( $\pm 10$ %) (bei Bestellung angeben) Stromaufnahme 120, 50 oder 25 mA
<b>Signalspannung</b>	$\pm 10$ VDC für den spezifizierte Messhub (andere Spezifikationen auf Anfrage)
<b>Anschlüsse</b>	Speisung und Signal: Kabel PVC, Länge 1 m, offenes Kabelende Messtaster fest mit Kabelbox verbunden, Kabel PUR, Länge 2 m

Bezeichnung		Bestell-Nr.	Preis
<b>T101F</b> (T101V/T101P/T101L)	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T101FDC24B10W1	405,00 €
<b>T102F</b> (T102V/T101P/T101L)	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T102FDC24B10W1	435,00 €
<b>T201F</b>	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T201FDC24B10W1	485,00 €
<b>T202F</b> (T202V/T202P/T202L)	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T202FDC24B10W1	485,00 €
<b>T301F</b> (T301V/T301P/T301L)	Messhub $\pm 2$ mm (Tesa)	HI-T301FDC24B10W2	459,00 €
<b>T302F</b> (T302V/T302P/T302L)	Messhub $\pm 2$ mm (Tesa)	HI-T302FDC24B10W2	478,00 €
<b>T501F</b> (T501V/T501P/T501L)	Messhub $\pm 5$ mm (Tesa)	HI-T501FDC24B10W5	525,00 €
<b>T502F</b> (T502V/T502P/T502L)	Messhub $\pm 5$ mm (Tesa)	HI-T502FDC24B10W5	546,00 €
<b>T521F</b> (T521V/T521P/T521L)	Messhub $\pm 2$ mm (Tesa)	HI-T521FDC24B10W2	525,00 €
<b>T522F</b> (T522V/T522P/T522L)	Messhub $\pm 2$ mm (Tesa)	HI-T522FDC24B10W2	546,00 €
<b>T523F</b> (T523V/T523P/T523L)	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T523FDC24B10W1	525,00 €
<b>T524F</b> (T524V/T524P/T524L)	Messhub $\pm 1$ mm (Tesa)	HI-T524FDC24B10W1	546,00 €

F, V, P oder L (Typ) ↑ ↑ ↑ ↑ Messhub  
Speisespannung 5, 12 oder 24 (VDC) ↑ ↑ Signalspannung

Die angegebenen Preise sind für Taster mit Federkraft (F), andere Taster, z.B. mit Vakuumabhebung (V) und Pneumatikvorschub (P) und (L) erhalten Sie auf Anfrage

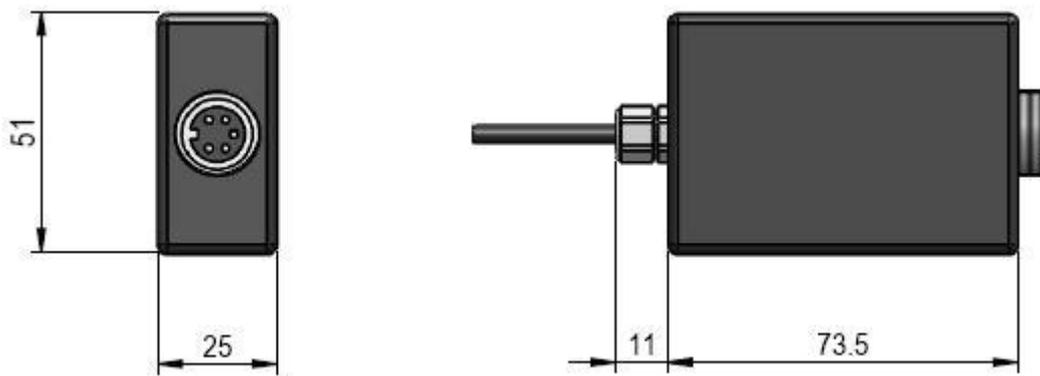


## Kabel-Modul (Signalkonditionierung in Gehäuse)

### Gehäusebuchse für direkten Messtasteranschluss, Ausgangssignal $\pm 10$ VDC

<b>Anwendung</b>	<b>Signalkonditionierung für Messtaster T mit TESA kompatibler Halbbrückenschaltung</b>
<b>Dimension</b>	Kabelbox 73 x 51 x 25 mm
<b>Speisung</b>	Speisespannung 5, 12 oder 24 VDC ( $\pm 10$ %) (bei Bestellung angeben) Stromaufnahme 120, 50 oder 25 mA
<b>Signalspannung</b>	$\pm 10$ VDC für Messtaster T101 / T102 Messhub $\pm 1$ mm T201 / T202 Messhub $\pm 1$ mm T301 / T302 Messhub $\pm 2$ mm T401 / T402 Messhub $\pm 1$ mm T501 / T502 Messhub $\pm 5$ mm T521 / T522 Messhub $\pm 2$ mm T523 / T524 Messhub $\pm 1$ mm
<b>Anschlüsse</b>	(andere Spezifikationen auf Anfrage) Speisung und Signal: Kabel PVC, Länge 1 m, offenes Kabelende Messtaster: Buchse 5 Pol, 270 °
<b>Tasterspeisung</b>	3 V $\pm 0,5$ % RMS / 13 kHz $\pm 5$ %
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm 0,1$ %)

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Kabelmodul mit Speisung 5 VDC	HI-KABMOD05V	199,00 €
Kabelmodul mit Speisung 12 VDC	HI-KABMOD12V	199,00 €
Kabelmodul mit Speisung 24 VDC	HI-KABMOD24V	199,00 €

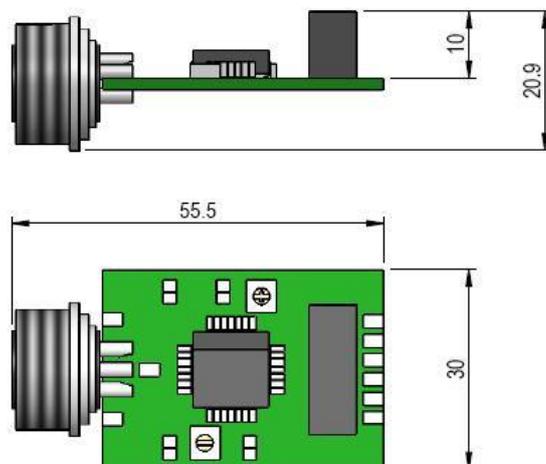


## T-Modul (Signalkonditionierung zum Einbau in Frontplatten)

für Messtaster T, Ausgangssignal  $\pm 10$  VDC

<b>Anwendung</b>	<b>Signalkonditionierung für Messtaster T mit TESA kompatibler Halbbrückenschaltung</b>
<b>Dimension</b>	31 x 50 mm (offen, kein Gehäuse)
<b>Befestigung</b>	mit Schraubring, Panelbohrung 18 mm
<b>Speisung</b>	Speisespannung 5, 12 oder 24 VDC ( $\pm 10$ %) (bei Bestellung angeben) Stromaufnahme 120, 50 oder 25 mA
<b>Signalspannung</b>	$\pm 10$ VDC für Messtaster T101 / T102 Messhub $\pm 1$ mm T201 / T202 Messhub $\pm 1$ mm T301 / T302 Messhub $\pm 2$ mm T401 / T402 Messhub $\pm 1$ mm T501 / T502 Messhub $\pm 5$ mm T521 / T522 Messhub $\pm 2$ mm T523 / T524 Messhub $\pm 1$ mm
<b>Anschlüsse</b>	(andere Spezifikationen auf Anfrage) Speisung und Signal: Lötflächen auf dem Print Messtaster: Buchse 5 Pol, 270 °
<b>Tasterspeisung</b>	3 V $\pm 0,5$ % RMS / 13 kHz $\pm 5$ %
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm 0,1$ %)

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
T-Modul mit Speisung 5 VDC	HI-TMOD05V	132,00 €
T-Modul mit Speisung 12 VDC	HI-TMOD12V	132,00 €
T-Modul mit Speisung 24 VDC	HI-TMOD24V	132,00 €

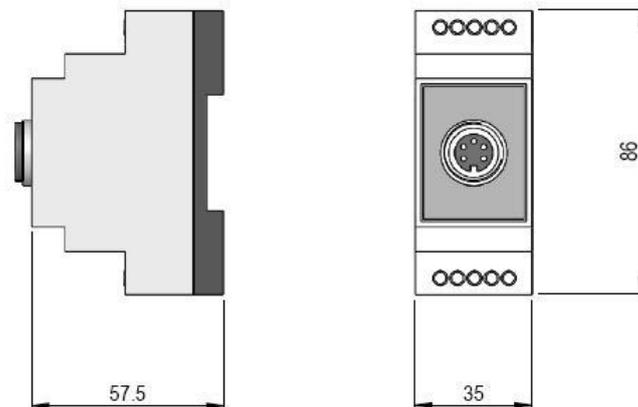


## DIN-Schienen-Modul (Signalkonditionierung)

in Gehäuse für DIN-Schienen für Messtaster T, Ausgangssignal  $\pm 10$  VDC

<b>Anwendung</b>	<b>Signalkonditionierung für Messtaster T mit TESA kompatibler Halbbrückenschaltung</b>
<b>Dimension</b>	85 x 35 x 58 mm (Höhe ab Schienenoberkante)
<b>Speisung</b>	Speisespannung 5, 12 oder 24 VDC ( $\pm 10$ %) (bei Bestellung angeben) Stromaufnahme 120, 50 oder 25 mA
<b>Signalspannung</b>	$\pm 10$ VDC für Messtaster T101 / T102 Messhub $\pm 1$ mm T201 / T202 Messhub $\pm 1$ mm T301 / T302 Messhub $\pm 2$ mm T401 / T402 Messhub $\pm 1$ mm T501 / T502 Messhub $\pm 5$ mm T521 / T522 Messhub $\pm 2$ mm T523 / T524 Messhub $\pm 1$ mm
<b>Anschlüsse</b>	(andere Spezifikationen auf Anfrage) Speisung und Signal: Schraubklemmen Messtaster: Buchse 5 Pol, 270 °
<b>Tasterspeisung</b>	3 V $\pm 0,5$ % RMS / 13 kHz $\pm 5$ %
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm 0,1$ %)

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
DIN-Schienen-Modul mit Speisung 5 VDC	HI-DINMOD05V	234,00 €
DIN-Schienen-Modul mit Speisung 12 VDC	HI-DINMOD12V	234,00 €
DIN-Schienen-Modul mit Speisung 24 VDC	HI-DINMOD24V	234,00 €

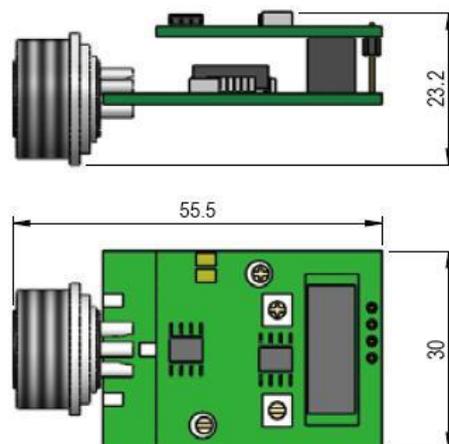


## T-Modul Stromschnittstelle (Signalkonditionierung)

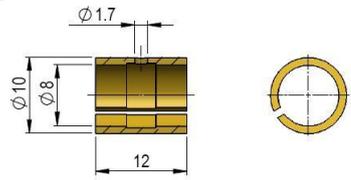
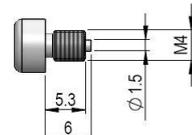
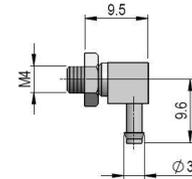
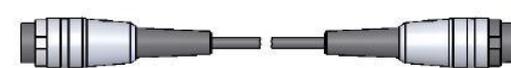
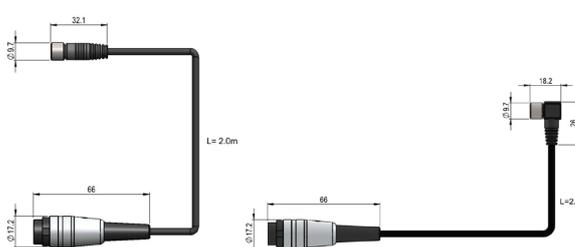
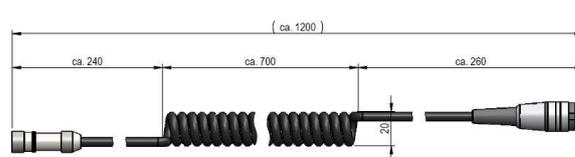
zum Einbau in Frontplatten für Messtaster T, Ausgangssignal 4 - 20 mA

<b>Anwendung</b>	<b>Signalkonditionierung für Messtaster T mit TESA kompatibler Halbbrückenschaltung</b>
<b>Dimension</b>	31 x 50 mm (offen, kein Gehäuse)
<b>Befestigung</b>	mit Schraubring, Panelbohrung 18 mm
<b>Speisung</b>	Speisespannung 5, 12 oder 24 VDC ( $\pm 10\%$ ) (bei Bestellung angeben) Stromaufnahme 120, 50 oder 25 mA
<b>Ausgangssignal</b>	4 – 20 mA für Messtaster T101 / T102 Messhub $\pm 1$ mm T201 / T202 Messhub $\pm 1$ mm T301 / T302 Messhub $\pm 2$ mm T401 / T402 Messhub $\pm 1$ mm T501 / T502 Messhub $\pm 5$ mm T521 / T522 Messhub $\pm 2$ mm T523 / T524 Messhub $\pm 1$ mm
<b>Anschlüsse</b>	(andere Spezifikationen auf Anfrage) Speisung und Signal: Lötflächen auf dem Print Messtaster: Buchse 5 Pol, 270 °
<b>Tasterspeisung</b>	3 V $\pm 0,5\%$ RMS / 13 kHz $\pm 5\%$
<b>Empfindlichkeit</b>	73,75 mV/(Vmm) (an R = 2 kOhm $\pm 0,1\%$ )

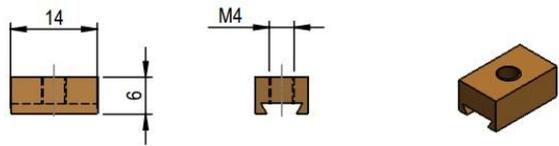
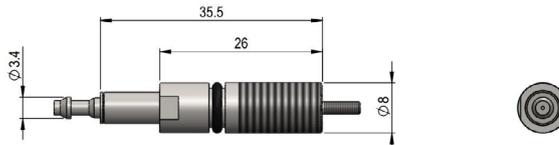
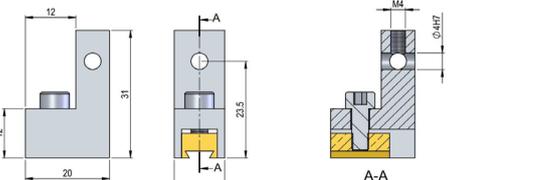
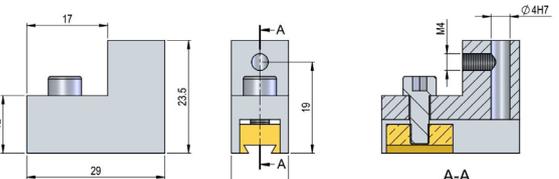
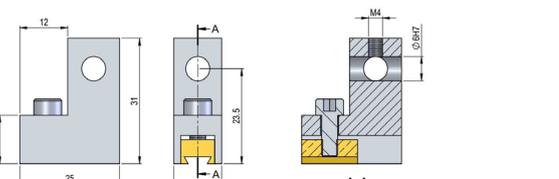
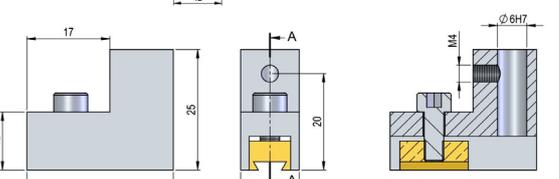
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
T-Modul mit Stromschnittstelle mit Speisung 5 VDC	HI-TMODS05V	272,00 €
T-Modul mit Stromschnittstelle mit Speisung 12 VDC	HI-TMODS12V	272,00 €
T-Modul mit Stromschnittstelle mit Speisung 24 VDC	HI-TMODS24V	272,00 €



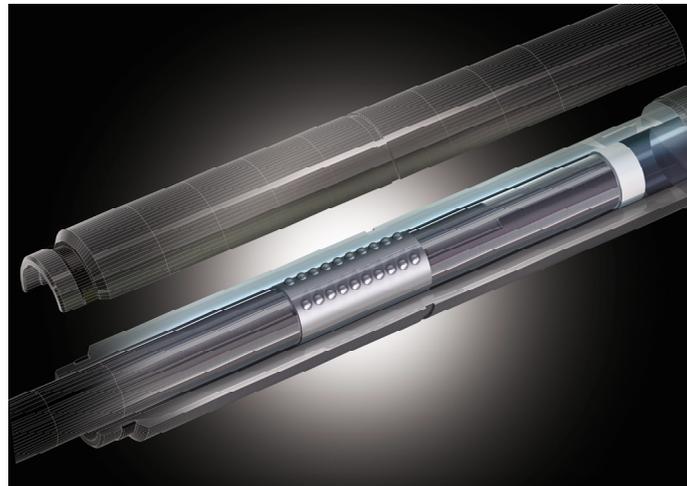
## Messtaster Zubehör

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>Klemmhülse</b>		HI-T100/63000	7,00 €
<b>Klemmschraube</b>		HI-T100/63100	4,00 €
<b>Drehnippel 360 ° drehbar</b>		HI-T100/48100	23,00 €
<b>Verlängerungskabel</b>			
<b>1,0 Meter</b>		HI-T100/78100	47,00 €
<b>2,5 Meter</b>		HI-T100/78200	49,50 €
<b>5,0 Meter</b>		HI-T100/78500	54,00 €
<b>7,5 Meter</b>		HI-T100/78700	59,00 €
<b>10,0 Meter</b>		HI-T100/79000	63,00 €
<b>Anschlusskabel für Messtaster, steckbar</b>			
<b>Kabelbuchse axial, 2 m</b>		HI-1000895	46,00 €
<b>Kabelbuchse radial, 2 m</b>		HI-1000896	51,00 €
<b>Kabelbuchse axial, 5 m</b>		HI-1000897	54,00 €
<b>Spiralkabel</b>			
2,8 bis ca. 6,0 m für Messtaster, steckbar der Serie T070, T100, T200, T300 und T500		HI-T100/71072	92,00 €

## Messtaster Zubehör

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>Nutenstein T800 Serie</b>		HI-T800/89300	35,00 €
<b>Pneumatikzylinder für T800 Serie</b> kann für pneumatischen Abhub oder Vorschub verwendet werden Betriebsdruck ca. 4,5 bar		HI-T800/88000	71,00 €
<b>Messeinsatzhalter T800 Horizontal 4 mm</b> - Halter horizontal 4 mm - Nutenstein - Schraube Inbus M4x10		HI-1003422	78,00 €
<b>Messeinsatzhalter T800 Vertikal 4 mm</b> - Halter vertikal 4 mm - Nutenstein - Schraube Inbus M4x10		HI-1003423	82,00 €
<b>Messeinsatzhalter T800 Horizontal 6 mm</b> - Halter horizontal 6 mm - Nutenstein - Schraube Inbus M4x10		HI-1003424	78,00 €
<b>Messeinsatzhalter T800 Vertikal 6 mm</b> - Halter vertikal 6 mm - Nutenstein - Schraube Inbus M4x10		Hi-1003425	82,00 €
<b>Reparatur ind. Taster</b>	reinigen, elektronische und mechanische Fehler beheben, prüfen und kalibrieren für Hirt-, Tesa-, Mahr-Taster; andere Messtaster nach Aufwand	REP001	122,00 €
<b>Kalibrieren ind. Taster</b>	Kalibrieren ohne Reparatur, inkl. Protokoll	REP001-KAL	21,00 €
<b>Ableich ind. Taster</b>	Ableich der elektr. Empfindlichkeit	100.008	16,00 €

## Übersicht Digitale Messtaster



Die digitalen Messtaster von Magnescale® arbeiten mit einem magnetisch, inkrementellen Funktionsprinzip, welches die Genauigkeit über den gesamten Messbereich garantiert. Die digitale Signalverarbeitung ermöglicht eine sehr hohe Verfahrgeschwindigkeit von 80 m/min bei einer Auflösung von 0,1 µm. Zudem überwacht die Elektronik die Verfahrgeschwindigkeit und verhindert damit Zählfehler. Das magnetische Messprinzip macht die Messtaster extrem unempfindlich gegenüber Verschmutzungen in der Produktionsumgebung. Aufgrund der hohen Genauigkeit, Verfahrgeschwindigkeit und Unempfindlichkeit eignen sich die digitalen Messtaster von Magnescale hervorragend für automatisierte Messanwendungen in Produktions- u. Montageanlagen mit kurzen Taktzeiten und wechselnden Werkstücken.

### Tabellarische Übersicht digitale Messtaster

Federvor- geschoben	Federvor- geschoben USB-Anschluss	Vorschub Pneumatisch	Vorschub Pneumatisch USB-Anschluss	Kabel- ausgang	Seite	Beschreibung
DK805SAR	DS805SR			axial	206	Digitale Messtaster mit 5 mm Messhub
DK805SALR	DS805SLR			radial	206	
DK805SAFR	DS805SFR			axial	206	Digitale Messtaster mit 5 mm Messhub und Befestigungsflansch
DK805SAFLR	DS805SFLR			radial	206	
DK812SAR	DS812SR			axial	208	Digitale Messtaster mit 12 mm Messhub
DK812SALR	DS812SLR			radial	208	
DK812SAFR	DS812SFR			axial	208	Digitale Messtaster mit 12 mm Messhub und Befestigungsflansch
DK812SAFLR	DS812SFLR	DK812SAVR	DS812SVR	radial	208	
	DT512N			axial	210	Digitale Messtaster mit 12 mm Messhub
	DT512P			radial	210	

## Digitale Messtaster, DK805S / DS805S Messhub 5 mm

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>DK805SAR</b> <b>DS805SR (USB)</b>		YA-DK805SAR YA-DS805SR	896,00 € 577,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 5 mm</li> <li>- Kabelausgang axial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> </ul>			
<b>DK805SALR</b> <b>DS805SLR (USB)</b>		YA-DK805SALR YA-DS805SLR	896,00 € 603,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 5 mm</li> <li>- Kabelausgang radial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Vakuumabhebung</li> </ul>			
<b>DK805SAFR</b> <b>DS805SFR (USB)</b>		YA-DK805SAFR YA-DS805SFR	957,00 € 603,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 5 mm</li> <li>- Kabelausgang axial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- mit Befestigungsflansch</li> </ul>			
<b>DK805SAFLR</b> <b>DS805SFLR (USB)</b>		YA-DK805SAFLR YA-DS805SFLR	957,00 € 627,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 5 mm</li> <li>- Kabelausgang radial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- mit Befestigungsflansch</li> <li>- Vakuumabhebung</li> </ul>			

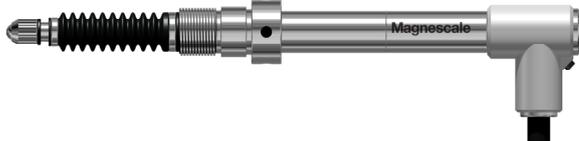
## Digitale Messtaster, DK805S / DS805S Messhub 5 mm

### Technische Daten

	DK805SAR	DK805SALR	DK805SAFR	DK805SAFLR
	DS805SR (USB)	DS805SLR (USB)	DS805SFR (USB)	DS805SFLR (USB)
<b>Messbereich</b>	5 mm			
<b>Auflösung</b>	0,1 µm			
<b>Messgenauigkeit</b>	1 µm			
<b>Messkraft bei Einbaulage</b>	nach oben: 0,3 N ± 0,25 N horizontal: 0,4 N ± 0,25 N nach unten: 0,45 N ± 0,25 N			
<b>Lebensdauer mech.</b>	130 Millionen Hübe			
<b>Max. Verfahrgeschwindigkeit</b>	80 m/min			
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial
<b>Referenzpunkt</b>	bei 1 mm Spindelbewegung			
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5, austauschbar			
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM			
<b>Einspannschaft</b>	8h6		9,5h6	
<b>Schutzart</b>	IP66	IP64 (IP67)	IP66	IP64 (IP67)
	unempfindlich gegen Öl und Wasser			
<b>Abhebung</b>	keine	vakuum	keine	vakuum
<b>Kabellänge</b>	2,4 m, Verwendung von biegebeständigen Kabeln			
<b>Ausgabe</b>	A/B/Referenzpunkt Phasen-Spannungsdifferenzial-Leistungstreiber (EIA-422)			
<b>Gewicht</b>	30 g			
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 50 °C			
<b>Speisung</b>	5 VDC ± 5 %			

## Digitale Messtaster, DK812S / DS812S Messhub 12 mm

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>DK812SAR</b> <b>DS812SR (USB)</b>		YA-DK812SAR YA-DS812SR	932,00 € 592,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 12 mm</li> <li>- Kabelausgang axial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> </ul>			
<b>DK812SALR</b> <b>DS812SLR (USB)</b>		YA-DK812SALR YA-DS812SLR	952,00 € 618,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 12 mm</li> <li>- Kabelausgang radial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Vakuumabhebung</li> </ul>			
<b>DK812SAFR</b> <b>DS812SFR (USB)</b>		YA-DK812SAFR YA-DS812SFR	989,00 € 618,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 12 mm</li> <li>- Kabelausgang axial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- mit Befestigungsflansch</li> </ul>			
<b>DK812SAFLR</b> <b>DS812SFLR (USB)</b>		YA-DK812SAFLR YA-DS812SFLR	1.004,00 € 642,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 12 mm</li> <li>- Kabelausgang radial</li> <li>- Druckfederbeaufschlagt</li> <li>- Vakuumabhebung</li> <li>- mit Befestigungsflansch</li> </ul>			
<b>DK812SAVR</b> <b>DS812SVR (USB)</b>		YA-DK812SAVR YA-DS812SVR	1.004,00 € 642,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messhub 12 mm</li> <li>- Kabelausgang radial</li> <li>- pneumatisch beaufschlagt</li> </ul>			

## Digitale Messtaster, DK812S / DS812S Messhub 12 mm

### Technische Daten

	DK812SAR	DK812SALR	DK812SAFR	DK812SAFLR	DK812SAVR
	DS812SR (USB)	DS812SLR (USB)	DS812SFR (USB)	DS812SFLR (USB)	DS812SVR (USB)
<b>Messbereich</b>	12 mm				
<b>Auflösung</b>	0,1 µm				
<b>Messgenauigkeit</b>	1 µm				
<b>Messkraft bei Einbaulage</b>	nach oben: 0,3 N ± 0,25 N horizontal: 0,4 N ± 0,25 N nach unten: 0,45 N ± 0,25 N				0,6 N ± 0,5 N 0,7 N ± 0,5 N 0,8 N ± 0,5 N
<b>Lebensdauer mech.</b>	130 Millionen Hübe				
<b>Max. Verfahrgeschwindigkeit</b>	80 m/min				
<b>Kabelausgang</b>	axial	radial	axial	radial	radial
<b>Referenzpunkt</b>	bei 1 mm Spindelbewegung				
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM Gewinde M 2,5, austauschbar				
<b>Faltenbalg</b>	FPM / FKM				
<b>Einspannschaft</b>	8h6		9,5h6		8h6
<b>Schutzart</b>	IP66	IP64 (IP67)	IP66	IP64 (IP67)	IP64 (IP67)
	unempfindlich gegen Öl und Wasser				
<b>Abhebung</b>	keine	vakuum	keine	vakuum	pneumatisch beaufschlagt
<b>Kabellänge</b>	2,4 m, Verwendung von biegebeständigen Kabeln				
<b>Ausgabe</b>	A/B/Referenzpunkt Phasen-Spannungsdifferenzial-Leistungstreiber (EIA-422)				
<b>Gewicht</b>	30 g				
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 50 °C				
<b>Speisung</b>	5 VDC ± 5 %				

## Digitale Messtaster, DT512 Messhub 12 mm

### Übersicht

Typ / Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>DT512N+MT30-01 (USB)</b>		YA-DT512N-USB	398,00 €

- Messhub 12 mm
- Kabelausgang axial
- Druckfederbeaufschlagt

<b>DT512P+MT30-01 (USB)</b>		YA-DT512P-USB	422,00 €
-----------------------------	--	---------------	----------

- Messhub 12 mm
- Kabelausgang axial
- Druckfederbeaufschlagt
- IP64

### Technische Daten

	DT512N	DT512P
<b>Messbereich</b>		12 mm
<b>Auflösung</b>		1 µm
<b>Messgenauigkeit</b>		6 µm
<b>Messkraft bei Einbaulage</b>	nach oben: 0,5 N ± 0,35 N horizontal: 0,5 N ± 0,35 N nach unten: 0,7 N ± 0,35 N	1,7 N oder weniger in alle Richtungen
<b>Kabelausgang</b>		axial
<b>Referenzpunkt</b>		ohne
<b>Messeinsatz</b>	Kugel 3 mm, HM, Gewinde M 2,5, austauschbar	
<b>Einspannschaft</b>	8h6	
<b>Schutzart</b>	-	IP64
<b>Abhebung</b>	Druckfederbeaufschlagt	
<b>Kabellänge</b>	2,4 m, Verwendung von biegebeständigen Kabeln	
<b>Ausgabe</b>	USB	
<b>Gewicht</b>	75 g	80 g
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 50 °C	

●	060	<b>Messeinsätze M2,5</b>	Seite
		Stahl	213
		Hartmetall, Rubin, Saphir, Keramik, Kunststoffbestückt	215
		Sonderausführungen	217
●	060	<b>Messtaster-Set</b>	
		Für Höhenmessgerät, Mahr® kompatibel - NEU	218
		Tesa® kompatibel - NEU	220
●	060	<b>Gewindemesseinsätze</b>	
		Für Längenmessmaschinen (Hanteltaster)	222
●	060	<b>Messkugeln</b>	
		Hartmetall	
		- Ø 0,6 bis 3,6 mm	223
		- Ø 3,7 bis 20,0 mm	224

• made for precision



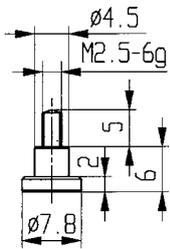
## Messeinsätze M2,5 für Messuhren

### Stahl

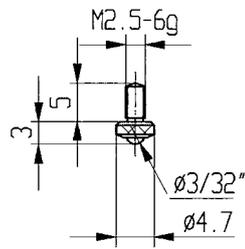
<p>MEK.M2/70 0,90 €</p>	<p>MEK.10 3,20 €</p>	<p>MEK.11-Ø10 3,70 €</p>	<p>MEK.12 4,20 €</p>
<p>MEK.13 4,20 €</p>	<p>MEK.13-60 4,20 €</p>	<p>MEK.14 5,50 €</p>	<p>MEK.14L 7,80 €</p>
<p>MEK.15 4,20 €</p>	<p>MEK.15-L 6,70 €</p>	<p>MEK.16 2,60 €</p>	<p>MEK.17L 5,00 €</p>
<p>MEK.18 5,30 €</p>	<p>MEK.19 5,30 €</p>	<p>MEK.20E 6,90 €</p>	<p>MEK.21 2,70 €</p>

## Messeinsätze M2,5 für Messuhren

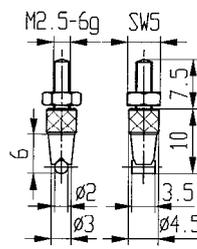
### Stahl



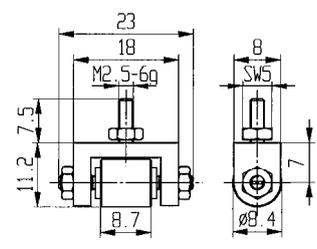
MEK.22 3,80 €



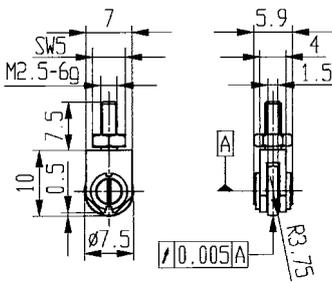
MEK.23 1,20 €



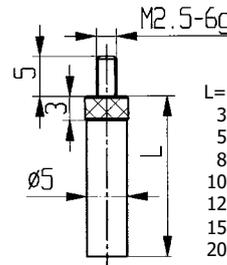
MEK.24E 7,40 €



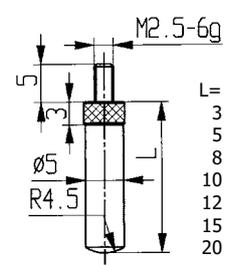
MEK.25E 52,50 €



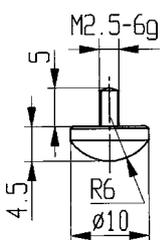
MEK.28E 78,00



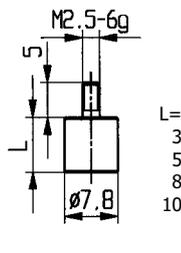
MEK.29L 4,20 €



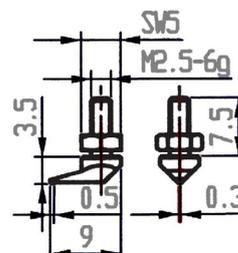
MEK.30L 4,80 €



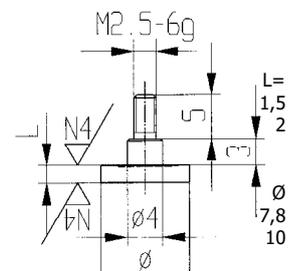
MEK.32 9,50 €



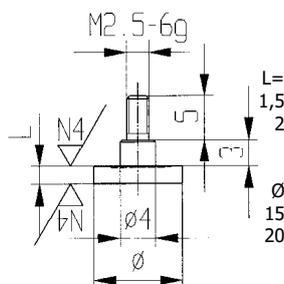
MEK.35L 4,00 €



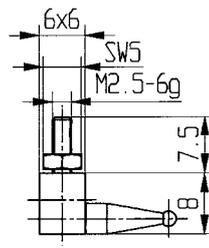
MEK.39E 34,00 €



MEK.40 10,50 €



MEK.41 15,50



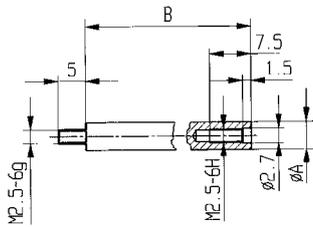
MEK.27E 17,50

Dieser Messeinsatz hat rechtwinklig zum Anschlussgewinde M2,5-6g zwei Aufnahmen mit Innengewinde M2,5 und M1,6. Hier können entweder alle Verlängerungsstücke mit  $\varnothing$  4 mm oder verschiedene Messeinsätze M2,5-6g eingeschraubt werden. Mit dem Anschlussgewinde M 1,6 sind auch die Messeinsätze MEK.M1.6-... verwendbar. Serienmäßig wird mit einem Messeinsatz MEK.18  $\varnothing$  2 mm geliefert.

060

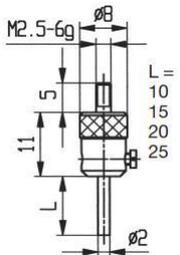
## Messeinsätze M2,5 für Messuhren

### Stahl

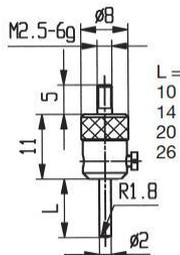


Maß „A“ bei Messuhren mit 4 mm Messbolzen- $\varnothing$  = 4 mm  
 Maß „A“ bei Messuhren mit 5 mm Messbolzen- $\varnothing$  = 5 mm  
 Maß „B“ lieferbar in folgenden Standardlängen:  
 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100 mm.  
 Sonderlängen auf Anfrage.

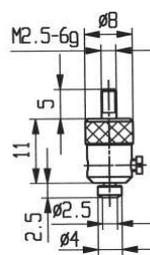
MEK.VL4... und MEK.VL5... 5,50 €



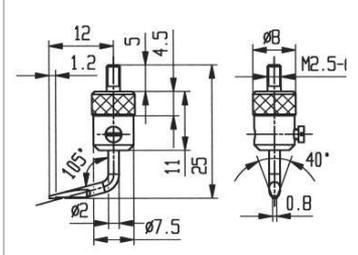
MEK.36HL 19,50 €



MEK.37L 17,00 €



MEK.38 17,00 €

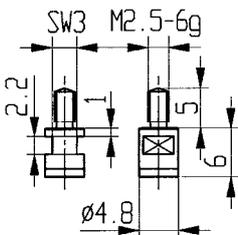


MEK.34 53,00 €

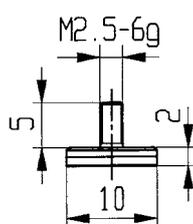
Der bei diesen Messeinsätzen verwendete Grundkörper mit Gewinde M2,5 bietet die Möglichkeit, in einer Aufnahme verschiedene Messkörper zu verwenden. Die Klemmung erfolgt durch eine kleine Schraube. Hier können auch vom Kunden selbst gefertigte Varianten mit gleichem Anschluss eingesetzt werden. Die oben abgebildeten Messeinsätze sind wie folgt ausgeführt:

**MEK.36HL** mit Hartmetallnadel  $\varnothing$  2 mm plan geschliffen - **MEK.37L** mit abgerundeter Nadel  $\varnothing$  2 mm aus gehärtetem Stahl - **MEK.38** mit flachem Einsatz  $\varnothing$  2,5 mm plan aus gehärtetem Stahl - **MEK.34** mit abgekröpfter, angeschliffener Nadel aus gehärtetem Stahl

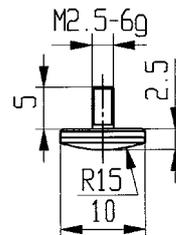
### Hartmetall- (H), Rubin- (R), Saphir- (S), Keramik- (C) und Kunststoffbestückt (KU)



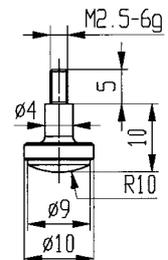
MEK.10H 17,50 €



MEK.11H 29,00 €  
 MEK.11C 50,00 €



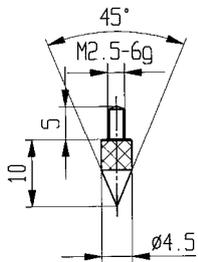
MEK.12H 59,00 €  
 MEK.12C 50,50 €



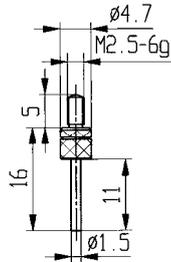
MEK.12-10H 34,00 €

## Messeinsätze M2,5 für Messuhren

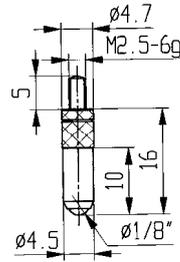
Hartmetall- (H), Rubin- (R), Saphir- (S), Keramik- (C) und Kunststoffbestückt (KU)



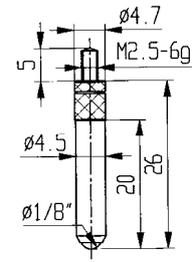
MEK.13H 34,00 €



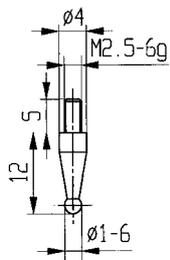
MEK.14H 15,50 €



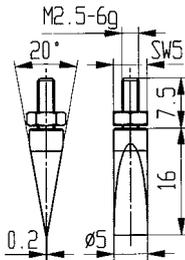
MEK.16H 9,20 €  
MEK.16R/S 7,30 €



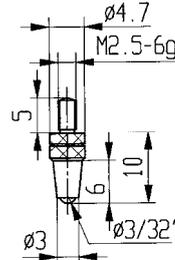
MEK.17H 9,20 €  
MEK.17R/S 7,30 €



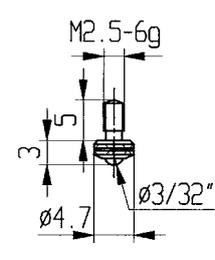
MEK.18H 14,70 €



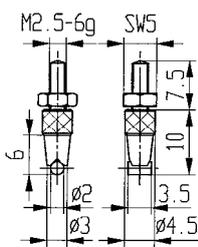
MEK.20HE 39,00 €



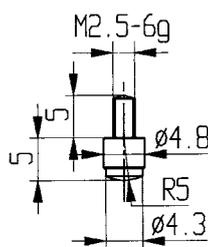
MEK.21H 9,20 €



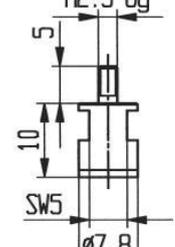
MEK.23H 5,50 €



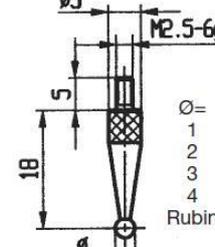
MEK.24HE 17,00 €



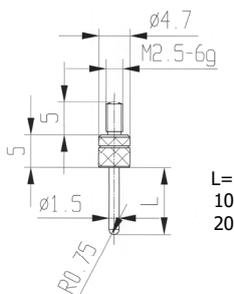
MEK.31H 27,00 €



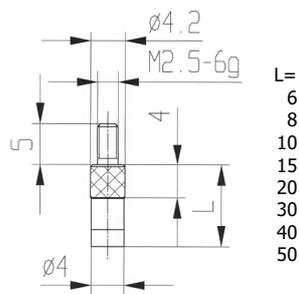
MEK.35H 20,50 €



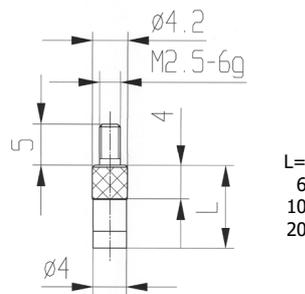
MEK.42R-Ø 36,50 €



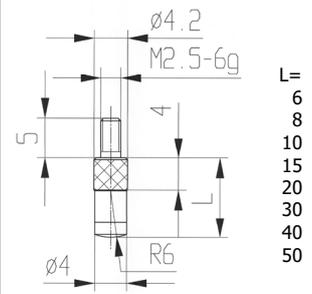
MEK.44HL 41,00 €



MEK.47HL 25,00 €



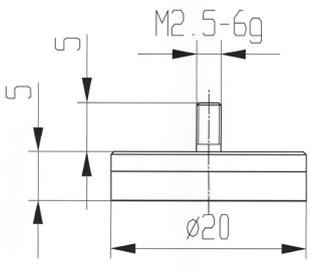
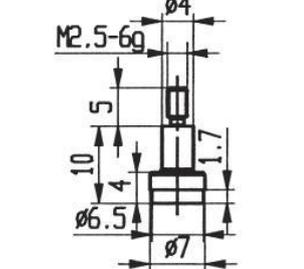
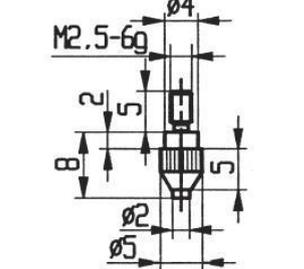
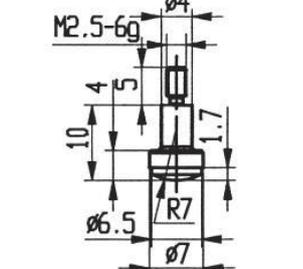
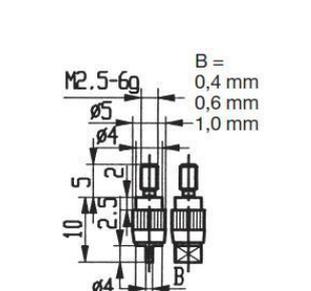
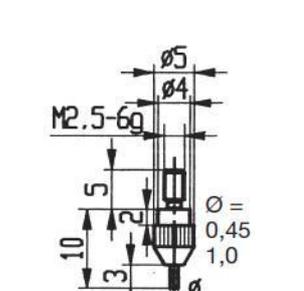
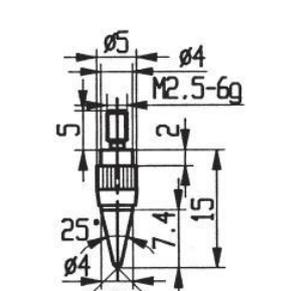
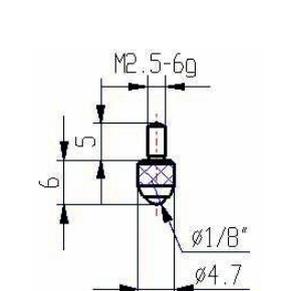
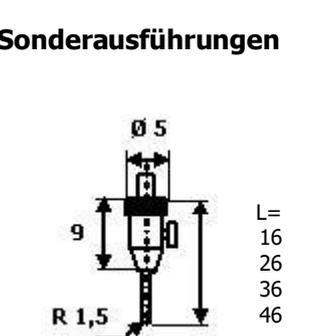
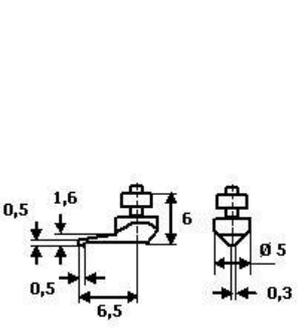
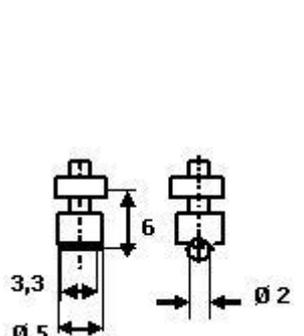
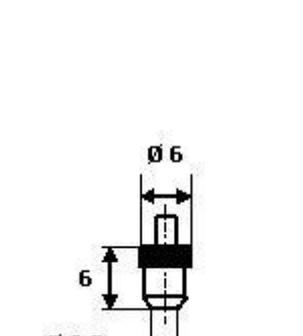
MEK.47KUL 27,00 €



MEK.48HL 28,00 €

## Messeinsätze M2,5 für Messuhren

Hartmetall- (H), Rubin- (R), Saphir- (S), Keramik- (C) und Kunststoffbestückt (KU)

 <p>MEK.49H 57,00 €</p>	 <p>MEK.102H 20,50 €</p>	 <p>MEK.105H 11,60 €</p>	 <p>MEK.108H 25,50 €</p>
 <p>MEK.110H 24,50 €</p>	 <p>MEK.112H 14,70 €</p>	 <p>MEK.114H 32,50 €</p>	 <p>MEK.M2/70H 4,50 € MEK.M2/70R 4,50 € MEK.M2/70S 4,50 € MEK.M2/70C 4,50 € MEK.M2/70KU 5,50 €</p>
<p><b>Sonderausführungen</b></p>  <p>HI-TN12 23,50 €</p>	 <p>HI-TN20 34,00 €</p>	 <p>HI-TN30W 39,00 €</p>	 <p>HI-TN70 22,00 €</p>

Messtaster-Set für Höhenmessgeräte, Mahr® kompatibel - NEU

Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>Universal Messtaster-Set für Höhenmessgeräte Mahr®</b> bestehend aus: - 1x Tastarmträger, BU-01-09-011 - 1x Tastarmträger, BU-01-09-012 - 1x Tiefenmesstaster, BU-01-09-013 - 2x Verlängerung, BU-01-09-008 - 1x Messeinsatz 1, BU-01-09-005 - 1x Messeinsatz 2, BU-01-09-006 - 1x Messkopf D2, BU-01-09-100 - 1x Messkopf D3, BU-01-09-200 - 1x Messkopf D5, BU-01-09-300 - 1x Messkopf D8, BU-04-09-400 - 1x Tasteraufnahme, BU-01-09-007 - 1x Holzetui mit Schaumstoffeinlage		BU-01-09-000	1.010,00 €
<b>Tastarmträger 1</b> - Aufnahmebohrung Ø 12 mm - Tasteraufnahme Ø 8 mm - Edelstahl, rostfrei		BU-01-09-011	150,00 €
<b>Tastarmträger 2</b> - Aufnahmebohrung Ø 12 mm - Tiefenmesstasteraufnahme Ø 6 mm - Edelstahl, rostfrei		BU-01-09-012	150,00 €
<b>Tiefenmesstaster</b> für Nuten und Abstände - Schaft-Ø 6 mm - Nutenbreite min. 1 mm - Gesamtlänge 115 mm		BU-01-09-013	90,00 €
<b>Verlängerung</b> für Messeinsätze M2,5 - Schaft-Ø 6 mm - Gesamtlänge 115 mm		BU-01-09-008	20,00 €
<b>Messeinsatz 1, flach</b> für Abstände und Nuten - Nutenbreite mind. 3,2 mm - Durchgangsbohrung zum Befestigen mit Schraube M2,5		BU-01-09-005	60,00 €

## Messtaster-Set für Höhenmessgeräte, Mahr® kompatibel - NEU

Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>Messeinsatz 2, flach</b> für Abstände und Nuten - Nutenbreite mind. 1,5 mm - Durchgangsbohrung zum Befestigen mit Schraube M2,5		BU-01-09-006	60,00 €
<b>Messkopf D2</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 2 mm - Messtiefe 19 mm		BU-01-09-100	100,00 €
<b>Messkopf D3</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 3 mm - Messtiefe 22,5 mm		BU-01-09-200	100,00 €
<b>Messkopf D5</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 5 mm - Messtiefe 29,5 mm		BU-01-09-300	100,00 €
<b>Messkopf D8</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 8 mm - Messtiefe 33 mm		BU-01-09-400	100,00 €
<b>Messkopf mit 2 Kugeln</b> - Messkugel Ø 2 mm - ab Bohrung Ø 11,5 mm - mit Aufnahme M2,5		BU-01-09-700	45,00 €
<b>Tasteraufnahme</b> für Messuhrverlängerungen Ø 4 mm		BU-01-09-007	90,00 €

Messtaster-Set für Höhenmessgeräte, Tesa® kompatibel - **NEU**

Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<b>Universal Messtaster-Set für Höhenmessgeräte Tesa®</b> bestehend aus: - 1x Tastarmträger, BU-01-19-011 - 1x Tastarmträger, BU-01-19-012 - 1x Tiefenmesstaster, BU-01-19-013 - 2x Verlängerung, BU-01-19-008 - 1x Messeinsatz 1, BU-01-09-005 - 1x Messeinsatz 2, BU-01-09-006 - 1x Messkopf D2, BU-01-19-001 - 1x Messkopf D3, BU-01-19-002 - 1x Messkopf D5, BU-01-19-003 - 1x Holzetui mit Schaumstoffeinlage		BU-01-19-000	820,00 €
<b>Tastarmträger 1</b> - Aufnahmebohrung Ø 12 mm - Tasteraufnahme Ø 8 mm - Edelstahl, rostfrei		BU-01-19-011	150,00 €
<b>Tastarmträger 2</b> - Aufnahmebohrung Ø 12 mm - Tiefenmesstasteraufnahme Ø 6 mm - Edelstahl, rostfrei		BU-01-19-012	150,00 €
<b>Tiefenmesstaster</b> für Nuten und Abstände - Schaft-Ø 6 mm - Nutenbreite min. 1 mm - Gesamtlänge 115 mm		BU-01-19-013	90,00 €
<b>Verlängerung</b> für Messeinsätze M2,5 - Schaft-Ø 6 mm - Gesamtlänge 115 mm		BU-01-19-008	20,00 €
<b>Messeinsatz 1, flach</b> für Abstände und Nuten - Nutenbreite mind. 3,2 mm - Durchgangsbohrung zum Befestigen mit Schraube M2,5		BU-01-09-005	60,00 €

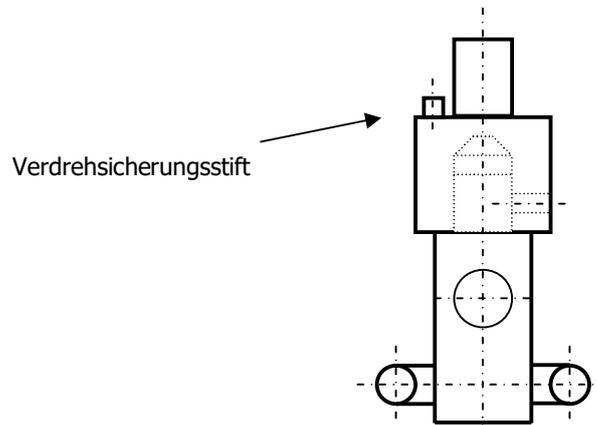
060

Messtaster-Set für Höhenmessgeräte, Tesa® kompatibel - NEU

Beschreibung	Zeichnung	Bestell-Nr.	Preis
<p><b>Messeinsatz 2, flach</b> für Abstände und Nuten - Nutenbreite mind. 1,5 mm - Durchgangsbohrung zum Befestigen mit Schraube M2,5</p>		BU-01-09-006	60,00 €
<p><b>Messkopf D2</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 2 mm - Messtiefe 19 mm</p>		BU-01-19-001	100,00 €
<p><b>Messkopf D3</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 3 mm - Messtiefe 22,5 mm</p>		BU-01-19-002	100,00 €
<p><b>Messkopf D5</b> - Aufnahmeschaft Ø 8 mm - Messkugel Ø 5 mm - Messtiefe 29,5 mm</p>		BU-01-19-003	100,00 €

## Einsätze für Gewindemessung

Für Längenmessmaschinen zur Prüfmittelüberwachung



Best.-Nr. / Größe	Kugeldurchmesser	Kugelkonstante	Preis
<b>Spannschaft Durchmesser 3 h 7, passend für BüTec, Helios, IBB, Mahr, SIP, Trimos, Zeiss</b>			
Kugeln aus Rubin, ab Größe 1 gebohrt			
HI-0-250	0,250 mm	1,3 mm	352,00 €
HI-0-290	0,290 mm	1,8 mm	322,00 €
HI-0	0,335 mm	2,0 mm	308,00 €
HI-1	0,455 mm	2,5 mm	202,00 €
HI-2	0,530 mm	3,5 mm	202,00 €
HI-3	0,620 mm	4,0 mm	202,00 €
HI-4	0,725 mm	5,0 mm	188,00 €
HI-5	0,895 mm	6,0 mm	188,00 €
HI-6	1,100 mm	8,0 mm	188,00 €
HI-7	1,350 mm	9,0 mm	174,00 €
HI-8	1,650 mm	12,0 mm	163,00 €
HI-9	2,050 mm	13,0 mm	163,00 €
HI-10	2,550 mm	16,0 mm	163,00 €
HI-11	3,200 mm	20,0 mm	163,00 €
HI-12	4,000 mm	25,0 mm	163,00 €

### Komplette Sätze, inkl. Holzetui:

HI-12TEILIG	Größe 1 bis 12	2.140,00 €
HI-13TEILIG	Größe 0 bis 12	2.440,00 €

**Bestellhinweis:** Bitte bei jeder Bestellung die gewünschte Ausrichtung des Verdrehsicherungsstiftes (90° oder parallel zu den Messkugeln) angeben.

## Messkugeln aus Hartmetall - Wolframkarbid und Kobald

Wolframkarbidmaterialien haben eine einzigartige Eigenschaftskombination von hoher Druckfestigkeit, Härte, Abnutzungsbeständigkeit, sowie Schlag- und Stoßfestigkeit. Typische Anwendungen sind Ventile, Durchflussmesser, Kugelschrauben und Linearlager. Kugeln aus diesem Material werden gerne zum Abmessen verwendet.



Best.-Nr. / Größe	Kugeldurchmesser	Preis
<b>allgemein gelten:</b> Grade 10; Ø- Tol. = $\pm 0.25 \mu\text{m}$ ; Formtoleranz = $\pm 0,25 \mu\text{m}$		
DK00.60-HM	0,60 mm	14,00 €
DK01.00-HM	1,00 mm	14,00 €
DK01.20-HM	1,20 mm	16,00 €
DK01.30-HM	1,30 mm	22,00 €
DK01.40-HM	1,40 mm	19,50 €
DK01.50-HM	1,50 mm	9,00 €
DK01.60-HM	1,60 mm	22,00 €
DK01.70-HM	1,70 mm	22,00 €
DK01.80-HM	1,80 mm	22,00 €
DK01.90-HM	1,90 mm	22,00 €
DK01.95-HM	1,95 mm	25,00 €
DK02.00-HM	2,00 mm	9,00 €
DK02.10-HM	2,10 mm	16,00 €
DK02.15-HM	2,15 mm	19,00 €
DK02.20-HM	2,20 mm	18,00 €
DK02.30-HM	2,30 mm	25,00 €
DK02.36-HM	2,36 mm	25,00 €
DK02.40-HM	2,40 mm	25,00 €
DK02.50-HM	2,50 mm	13,00 €
DK02.60-HM	2,60 mm	19,00 €
DK02.70-HM	2,70 mm	25,00 €
DK03.00-HM	3,00 mm	13,00 €
DK03.10-HM	3,10 mm	12,00 €
DK03.20-HM	3,20 mm	13,00 €
DK03.30-HM	3,30 mm	28,00 €
DK03.40-HM	3,40 mm	16,00 €
DK03.50-HM	3,50 mm	22,00 €
DK03.60-HM	3,60 mm	25,00 €

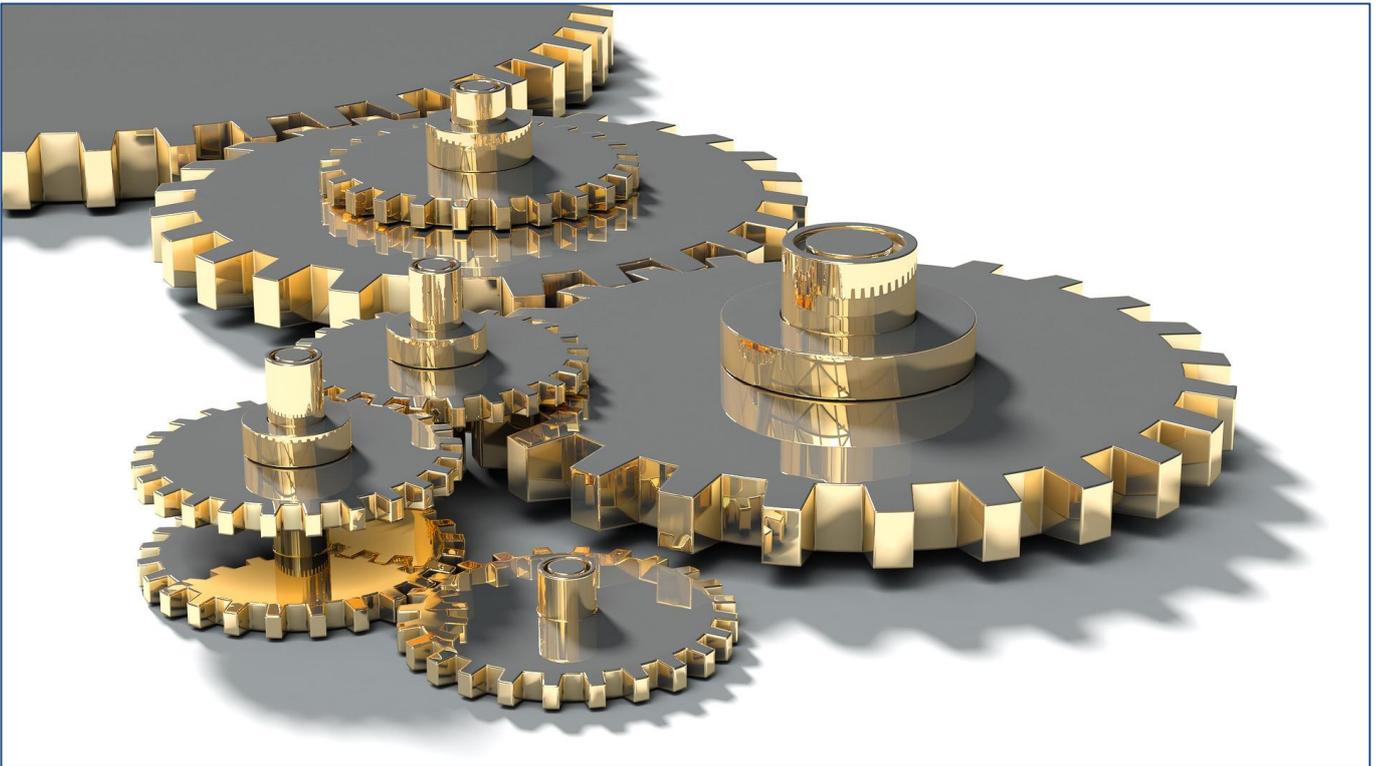
## Messkugeln aus Hartmetall - Wolframkarbid und Kobald

Best.-Nr. / Größe	Kugeldurchmesser	Preis
DK03.70-HM	3,70 mm	22,00 €
DK03.80-HM	3,80 mm	22,00 €
DK03.90-HM	3,90 mm	25,00 €
DK04.00-HM	4,00 mm	13,00 €
DK04.10-HM	4,10 mm	25,00 €
DK04.20-HM	4,20 mm	25,00 €
DK04.30-HM	4,30 mm	25,00 €
DK04.40-HM	4,40 mm	25,00 €
DK04.50-HM	4,50 mm	14,50 €
DK04.60-HM	4,60 mm	25,00 €
DK04.70-HM	4,70 mm	25,00 €
DK04.80-HM	4,80 mm	25,00 €
DK05.00-HM	5,00 mm	14,50 €
DK05.40-HM	5,40 mm	27,00 €
DK05.50-HM	5,50 mm	15,50 €
DK05.60-HM	5,60 mm	27,00 €
DK05.70-HM	5,70 mm	27,00 €
DK05.80-HM	5,80 mm	27,00 €
DK05.90-HM	5,90 mm	27,00 €
DK06.00-HM	6,00 mm	14,50 €
DK06.10-HM	6,10 mm	27,00 €
DK06.50-HM	6,50 mm	14,50 €
DK06.60-HM	6,60 mm	27,00 €
DK06.70-HM	6,70 mm	27,00 €
DK06.80-HM	6,80 mm	27,00 €
DK06.90-HM	6,90 mm	27,00 €
DK07.00-HM	7,00 mm	19,50 €
DK07.50-HM	7,50 mm	18,50 €
DK08.00-HM	8,00 mm	22,00 €
DK08.50-HM	8,50 mm	29,00 €
DK09.50-HM	9,50 mm	29,00 €
DK10.00-HM	10,00 mm	12,00 €
DK11.00-HM	11,00 mm	21,00 €
DK12.00-HM	12,00 mm	39,50 €
DK20.00-HM	20,00 mm	39,00 €

andere Ø (auch Zwischengrößen) und größere Stückzahlen/Preis, sowie andere Materialien auf Anfrage lieferbar

●	<b>070</b>	<b>Service und Support - weltweit</b>	Seite
		Wartung von Messgeräten mit Terminüberwachung	227
		Technischer Kundendienst für Reparaturen	227
		Projektberatung und Schulung	227
		Leihgeräte zur Reparaturzeitüberbrückung	227
		Web-Shop - rund um die Uhr bestellen!	227
		Messsysteme vor Ort kalibrieren - Normkonform nach IATF-16949	227
●	<b>070</b>	<b>Gebrauchtsysteme</b>	
		Nachrüstsystem Form und Lage	228
		Bereits nachgerüstete Messgeräte	228
		Generalüberholte Systeme	228

• made for precision



## Service und Support - weltweit

---

Als global agierendes und zertifiziertes Unternehmen bieten wir Ihnen gemeinsam mit unseren Partnern ein weltweites Netz an Service, Beratung und Vertrieb an. Unser erfahrenes und kompetentes Team hilft Ihnen, Stillstands- und Ausfallzeiten zu vermeiden. Profitieren Sie von unserem Messtechnik Know How auf höchster Ebene. Wir stehen Ihnen ein komplettes Produktleben lang zur Seite.

### Unsere umfassenden Dienstleistungen für Sie sind:



- Weltweiter Service und Kundendienst
- Wartung von Messgeräten mit Terminüberwachung
- Reparaturservice und Instandsetzen von Messgeräten und Zubehör, wie Tastarme für Rauheit und Form, Induktiven Messtastern, Messuhren usw.
- Leihsysteme zur Überbrückung der Reparaturzeit (wenn vorhanden)
- Technische Unterstützung, sowie Messtechnik- und Anwenderschulungen vor Ort, bei uns oder online über TeamViewer
- Inbetriebnahmen und Programmerstellungen
- Lösungsorientierte Kaufberatung
- Projektierung von Sondermesstechnik
- Rekalibrierung von Messgeräten
- Rekalibrierung von Normalen
- Messmittelfähigkeitsuntersuchungen
- Umzug von Messgeräten
- An- und Verkauf gebrauchter Messtechnik
- Nachrüstsysteme für Form, Rauheit und Kontur
- Messtechnik online kaufen, Web-Shop auf „www.qpt.de“

### Zusätzlich bieten wir an:

- Messsysteme vor Ort kalibrieren, Normkonform nach IATF-16949  
Der wirtschaftliche QPT-Weg nach Kapitel 7.1.5.3.1. Interne Labore
  - Kosteneinsparung, da keine DAkkS-Zertifizierung notwendig
  - Erweiterung des Mitarbeiterwissens am System
  - Rückführbare Dokumentation, jederzeit auf QPT-Webserver einsehbar

## Circum - Form und Lage Nachrüstsystem



Erfassungs- und Auswertesystem unter Windows, anschließbar an ältere Form und Lage Messsysteme der Hersteller Mahr, TaylorHobson, FAG-Remog und andere.

Circum besitzt eine eigenständige Verstärkerelektronik und wird direkt an die vorhandenen Formtester adaptiert. Ein Eingriff in die Elektronik oder Mechanik wird nicht vorgenommen.

Verschiedene Tastertypen anschließbar z.B.

- Mahr T1W / T2W / T5W / T6W
- TaylorHobson Talymin Taster
- FAG FMS-Tastsysteme
- Andere Hersteller auf Anfrage

- Plug and Play System. Alte Auswertetechnik entfernen, Circombox anschließen, fertig
- Die Circom Elektronikbox ist eine selbständige Einheit, welche über die RS232/USB mit einem PC unter Windows verbunden ist
- Mehrere induktive Taster können gleichzeitig angeschlossen und verrechnet werden
- Maschinen mit inkrementalen Maßstäben in den Achsen werden exakt gesteuert
- Alle Form- und Lageauswertungen, sowie Parameter wie Filter usw. sind realisiert
- Schnelle Reaktion der Software über die Circom Elektronikbox mit der Maschinensteuerung
- Handelsüblicher Windows-PC ohne spezielle Messwertsteckkarte → Zukunftssicher
- Bediensprachen Deutsch - Englisch - Italienisch - Französisch einstellbar

Bestell-Nr.		Preis
SM-Circum-000	Steuerungsbox und Software für manuelle Formmesssysteme (Rundheit)	7.990,00 €
SM-Circum-001	Steuerungsbox und Software I für manuelle Formmesssysteme (Zylinderform)	11.500,00 €
SM-Circum-002	Steuerungsbox und Software II für Formmesssysteme mit zusätzlicher motorischer Positionier- und R-Messachse	14.500,00 €
SM-Circum-003	Steuerungsbox und Software III für Formmesssysteme mit bis zu drei motorischen Linearachsen und inkrementalen Maßstäben	auf Anfrage
SM-Circum-OP01	Softwareoption Fourieranalyse	1.450,00 €

## Circom - Form und Lage Nachrüstsystem

---

Für folgende Messgeräte ist ein Circom-Nachrüstset bereits verfügbar:

Hersteller	Typ	Bemerkungen
FAG	FMS 1200 FMS 2100 FMS 4100 L450C MGB30.2	
Federal	FORMSCAN 3100	
Johansson	Rundtisch	
Mahr/Perthen	MMQ2 MMQ3 MMQ30 MMQ40 MMR3 MMR4 MFU7 MMB MFV	Aktiv und Passiv
Taylor-Hobson	Talyrond 2 Talyrond 3 Talyrond 30 Talyrond 31 Talyrond 51 Talyrond 73 Talyrond 100 Talyrond 150 Talyrond 200 Talyrond 210 Talyrond 252 Talycenta	Mit und ohne motorisierter Säule  Mit und ohne motorisierter Säule
Tokyo Seimitsu	Rondcom 30A	
Hommel	Form 1000 Form 1300	

Wir haben die Möglichkeit, Nachrüstungen an Messgeräten durchzuführen, die in dieser Liste nicht aufgeführt sind. Fragen Sie einfach bei uns an!

## Bewährte Technik – gebraucht heißt nicht verbraucht

Beschreibung	Technische Daten
Rundheitsmessgeräte (Beispielsysteme)	
<b>Mahr MMQ2 mit neuer Auswertetechnik Circom</b>	Rundheitsabweichung 0,1 µm Laufabweichung axial 0,05 µm Tischdurchmesser 220 mm max. Prüfdurchmesser 350 mm Circom Auswertesystem unter Windows
<b>Mahr MMQ3 mit neuer Auswertetechnik Circom</b>	Rundheitsabweichung 0,1 µm Laufabweichung axial 0,05 µm messende, mot. Z-Achse 0,4 µm/100 mm (320 mm) Tischdurchmesser 220 mm max. Prüfdurchmesser 300/400 mm Circom Auswertesystem unter Windows
<b>Mahr MMQ40 mit neuer Auswertetechnik Circom oder Mahr MMQ44 mit FormPC</b>	Rundheitsabweichung 0,07 µm Laufabweichung axial 0,05 µm messende mot. Z-Achse 0,25 µm/100 mm (350 mm) messende mot. R-Achse 1,0 µm/100 mm (180 mm) Tischdurchmesser 220 mm max. Prüfdurchmesser 420 mm Circom Auswertesystem unter Windows Formmeter F3P
<b>Mahr MFU7 mit neuer Auswertetechnik Circom</b>	Alle Achsen luftgelagert Rundheitsabweichung 0,07 µm Laufabweichung axial 0,05 µm messende mot. Z-Achse 0,4 µm/100 mm (500 mm) messende mot. R-Achse 0,3 µm/100 mm (200 mm) hohe Rechtwinkligkeitsgenauigkeit R/C 1 µm / 200 mm
<b>Taylor Hobson Talyrond 100 mit neuer Auswertetechnik Circom</b>	Rundheitsabweichung 0,1 µm motorische Z-Achse zur Positionierung Talymin-Tastsystem
<b>FAG FMS4100 mit neuer Auswertetechnik Circom</b>	Rundheitsabweichung 0,1 mm messende mot. Z-Achse FAG-Tastsystem
Oberflächenmessgeräte (Beispielsysteme)	
<b>Mahr PRK / FRW250 / Messstativ, mit neuer Auswertetechnik unter Windows</b>	Führungsgenauigkeit 0,2 µm/60 mm Freitastsystem ± 250 µm / ± 750 µm Tastarmset, Kreuztisch Messständer mit Hartgesteinplatte
<b>Mobile Rauheitsmessgeräte, verschiedene Hersteller</b>	mit digitaler Anzeige und/oder eingebautem Drucker Netzteil, Taster, Messstativ Kunststoffprisma für die Vorschubeinheit
Konturmessgeräte (Beispielsysteme)	
<b>Mahr PCV, Hommel T8000, ConturoMatic</b>	Verschiedene Spezifikationen möglich

#### **I. Geltungsbereich**

Nachstehende Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten für alle Verträge, Lieferungen und sonstigen Leistungen, einschließlich Beratungsleistungen, sofern sie nicht mit der ausdrücklichen Zustimmung des Verkäufers abgeändert oder ausgeschlossen werden.

#### **II. Vertragsschluss-Schriftform**

(1) Unsere Angebote sind freibleibend. Eine Bestellung gilt erst dann als angenommen, wenn wir sie schriftlich bestätigt haben oder Lieferung erfolgt ist. Verbindlich ist dabei allein der Text unserer Auftragsbestätigung, bzw. Rechnung.

(2) Alle Vereinbarungen, Erklärungen und sonstigen Angaben bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform; Telefonate und Telegramme sind schriftlich von uns zu bestätigen.

#### **III. Umfang der Lieferungen und Leistungen**

(1) Die unserem Angebot beigefügten Unterlagen, Zeichnungen, Gewichtsangaben etc. sind soweit maßgebend als geringfügige Abweichungen hinsichtlich Gewicht und Maß möglich.

(2) Änderungen der Konstruktion, der Auslegung, der Werkstoffwaren und der Fabrikation bleiben auch nach Absenden der Auftragsbestätigung ausdrücklich vorbehalten, solange dadurch nicht der Preis und/oder die wesentlichen Funktionsdaten oder die Lieferzeit verändert werden.

#### **IV. Lieferfristen**

(1) Die Lieferfrist beginnt mit dem Absendedatum unserer Auftragsbestätigung, nicht jedoch vor vollständiger Klärung aller technischen Detailfragen.

(2) Ist die Einhaltung der Lieferzeit infolge von uns nicht beherrschbarer Umstände, wie z.B. Naturkatastrophen, Krieg, Aufruhr, Eingriffe von hoher Hand, Energiemangel oder Arbeitskampfmaßnahmen bei uns oder unseren Zulieferanten nicht möglich, so tritt eine angemessene Verlängerung der Lieferzeit ein. Sollten die hindernden Umstände länger als 4 Wochen andauern, ist jeder Vertragspartner zum Rücktritt berechtigt.

(3) Verzögert sich der Versand auf Wunsch des Kunden oder aus anderen von uns nicht zu vertretenden Gründen, so trägt der Kunde die dadurch entstehenden Mehrkosten sowie die Gefahr des zufälligen Untergangs oder der zufälligen Verschlechterung der Lieferware ab der Versandbereitschaft.

(4) Bei Lagerungen in unserem Auslieferungslager sind wir berechtigt, für den Zeitraum der Einlagerung einen angemessenen Betrag der uns dadurch entstehenden Kosten weiterzuberechnen. Weitere Ansprüche insbesondere aus § 373 HGB bleiben vorbehalten.

(5) Teillieferungen und vorzeitige Lieferungen bleiben grundsätzlich vorbehalten.

(6) Die Einhaltung der Lieferfrist durch uns setzt die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Vertragspflichten des Kunden, insbesondere seiner Zahlungspflichten, voraus.

(7) Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn innerhalb der Frist die Ware unser Auslieferungslager verlassen hat oder, falls dies früher liegt, dem Kunden Versandbereitschaft mitgeteilt worden ist.

#### **V. Gefahrenübergang, Versand, Verpackung**

(1) Die Gefahr geht auf den Besteller über, auch dann, wenn frachtfreie Lieferung vereinbart worden ist:

a) Bei Lieferung ohne Aufstellung, wenn die Ware zum Versand gebracht oder abgeholt wurde.

b) Bei Lieferung mit Aufstellung am Tage der Übernahme im eigenen Betrieb.

c) Wenn der Versand, die Zustellung oder der Beginn oder die Durchführung der Aufstellung auf Wunsch des Bestellers oder aus von ihm zu vertretenden Gründen verzögert wird, so geht die Gefahr für die Zeit der Verzögerung auf den Besteller über.

(2) Der Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Kunden. Sofern keine Versandvorschriften vom Kunden gegeben werden, bleibt die Wahl des Transportmittels und Transportweges uns überlassen.

(3) Die Kosten der Verpackung, insbesondere die Kosten für Kisten, werden zu Selbstkostenpreisen berechnet.

(4) Der Verkäufer ist berechtigt, aber nicht verpflichtet, Lieferungen im Namen und für Rechnung des Käufers zu versichern.

(5) Wird die Ware ins Ausland versendet oder unmittelbar an einen Dritten, so ist die Abnahme nach ausreichender vorheriger schriftlicher Benachrichtigung durch den Kunden in unserem Auslieferungslager vorzunehmen. Versäumt der Kunde die Durchführung der Abnahme, so gilt die Ware als bedingungsgemäß geliefert.

#### **VI. Preise, Zahlungsbedingungen**

(1) Unsere Preise verstehen sich ab Auslieferungslager.

(2) Unsere Preise beruhen auf den zum Zeitpunkt der Abgabe des Angebotes (Auftragsbestätigung) maßgebenden Kostenfaktoren. Ändern sich diese zwischen dem Zeitpunkt des Vertragsabschlusses und dem der Auslieferung der Ware, so behalten wir uns das Recht vor, den Preis in angemessenem Verhältnis zu den gestiegenen Kosten zu verändern.

(3) Sämtliche Zahlungen des Kunden sind ohne Abzug frei unserer Bankverbindungen zu den angegebenen Terminen zu leisten. Sie gelten an dem Tage als bewirkt, an dem wir über den Betrag verfügen können; sie werden jeweils auf die älteste fällige Schuld angerechnet. Zurückbehaltungs- und Aufrechnungsrechte des Kunden sind nur mit von uns anerkannten bzw. rechtskräftig festgestellten Forderungen möglich, sofern diese Ansprüche nicht auf dem selben Vertragsverhältnis beruhen und über die Berechtigung der Mängelrüge kein Zweifel bestehen kann. In diesem Fall dürfen Zahlungen nur in einem Umfang zurückgehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Mängel stehen.

(4) Unsere Rechnungen datieren vom Tag der Absendung der Ware. Bei Bezahlung innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsdatum (ausgenommen Dienstleistungsrechnungen und Gebrauchtgeräte) gewähren wir ein Skonto von 2%. Zahlungsrückstände und Wechselzahlungen schließen einen Skontoabzug aus. Das offene Ziel beträgt 30 Tage rein netto Kasse.

(5) Wechsel und Schecks werden nur zahlungshalber angenommen; die Bank-, Diskont- und Einziehungsspesen sind vom Kunden zu tragen.

(6) Bei Überschreitung eines festen Zahlungstermins sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 4% über dem jeweiligen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank zu berechnen, mindestens jedoch 6% p.a. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens bleibt ausdrücklich vorbehalten.

#### VII. Mängelgewährleistung

(1) Wir leisten Gewähr für zugesicherte Eigenschaften und für Fehlerfreiheit entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik. Änderungen in der Konstruktion oder Ausführung, die weder die Funktionstüchtigkeit noch den Wert des bestellten Gegenstandes beeinträchtigen, bleiben vorbehalten und berechtigen nicht zu einer Beanstandung. Die Zusicherung von Eigenschaften bedarf in jedem Fall unserer schriftlichen Erklärung oder Bestätigung. Fehlt dem gelieferten Gegenstand eine zugesicherte Eigenschaft oder ist sie mit Mängel behaftet, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit nicht nur unerheblich beeinträchtigen, so sind wir verpflichtet, den Mangel in angemessener Frist unentgeltlich nach unserer Wahl entweder durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung zu beheben.

(2) Etwa ersetzte Teile sind uns auf Wunsch unentgeltlich zurückzusenden.

(3) Unsere Gewährleistungspflicht setzt voraus, dass der Kunde erkennbare Mängel gemäß § 377 HGB innerhalb einer Frist von 14 Tagen nach Empfang der Ware schriftlich spezifiziert gerügt hat. Später auftretende Mängel sind innerhalb der gleichen Frist, gerechnet ab Entdeckung, schriftlich spezifiziert zu rügen.

(4) Unsere Gewährleistungspflicht setzt weiter voraus, dass die Ware einwandfrei montiert in Betrieb genommen worden und unter genauer Beachtung unserer Gebrauchsanweisungen verwendet wird. Durch etwa seitens des Käufers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Instandsetzungsarbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Eine Gewährleistungspflicht für in sich geschlossene Gerätesysteme besteht nur dann, wenn diese Systeme von uns zur gleichen Zeit und vollständig (sämtliche Teile) geliefert wurden.

(5) Sind wir zur Mängelbeseitigung nicht bereit oder nicht in der Lage, insbesondere verzögert sich die Mängelbeseitigung aus Gründen, die wir zu vertreten haben, über angemessene Fristen hinaus, so hat der Kunde das Recht, vom Vertrag zurückzutreten oder Minderung des Kaufpreises zu verlangen.

(6) Weitergehende Ansprüche, insbesondere einer Haftung für Folgeschäden jeglicher Art, insbesondere für Schadensersatzansprüche gleich aus welchem Rechtsgrund, bestehen nicht und können vom Kunden nicht geltend gemacht werden.

(7) Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Gefahrenübergang; bei ersatzweise gelieferten Teilen rechnet sich diese Frist ab Einbau.

#### VIII. Sonstige Schadensersatzansprüche

Schadensersatzansprüche des Bestellers aus positiver Forderungsverletzung, aus der Verletzung von Pflichten bei den Vertragsverhandlungen und aus unerlaubter Handlung werden ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit des Lieferers, seines gesetzlichen Vertreters oder seiner Erfüllungsgehilfen zwingend gehaftet wird. Diese Haftungsbegrenzung gilt für den Besteller entsprechend.

#### IX. Eigentumsvorbehalt

(1) Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zum Eingang aller Zahlungen aus diesem Liefervertrag, einschließlich aller anderen Verträge, die bis zum Zeitpunkt des Abschlusses dieses Vertrages zwischen dem Kunden und uns abgeschlossen worden sind, vor. Der Kunde darf die Vorbehaltsware nur im ordentlichen Geschäftsgang weiterverkaufen. Anderweitige Verfügungen über die Ware, insbesondere zur Sicherungsübereignung und Verpfändung sind ausgeschlossen. Der Kunde tritt uns bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Kunde auch nach deren Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderung auf Kosten des Kunden selbst einzubeziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir können insbesondere verlangen, dass der Kunde uns die abgetretene Forderung, deren Bestand und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht und dazugehörige Unterlagen uns unverzüglich aushändigt sowie dem Schuldner die Abtretung schriftlich mitteilt.

(2) Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die Ware zurückzunehmen. In der Zurücknahme sowie in der Pfändung der Ware durch uns liegt keine Erklärung des Rücktritts, dies gilt vielmehr nur dann, wenn wir dies ausdrücklich schriftlich erklären.

(3) Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Kunde uns unverzüglich hiervon schriftlich zu benachrichtigen.

(4) Wird die Ware mit anderen Waren, die uns nicht gehören, weiterverkauft, so gilt die Forderung des Kunden gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen uns und dem Kunden vereinbarten Lieferpreises mit Vertragsabschluss als abgetreten. Be- und Verarbeitung der Vorbehaltsware erfolgen für den Käufer als Hersteller im Sinne § 950 BGB ohne diesen zu verpflichten. Die verarbeitete Ware gilt als Vorbehaltsware im Sinne dieser Bedingungen. Wird die Vorbehaltsware mit anderen dem Verkäufer nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet oder untrennbar vermischt, so erwirbt der Käufer das Miteigentum an der neuen Ware im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Rechnungswert der anderen verwendeten Waren zur Zeit der Verarbeitung oder Vermischung. Die so entstehenden Miteigentumsrechte gelten als Vorbehaltsware im Sinne dieser Bedingungen.

(5) Auf Verlangen werden wir dem Kunden unsere Sicherung insoweit und nach unserer Wahl freigeben, als ihr Wert die zu sichernden Forderungen um mehr als 25% übersteigt.

(6) Ist die Lieferung von Software vereinbart, so gilt; an Personen und dazugehörigen Dokumentationen und nachträglichen Ergänzungen wird ihnen ein nicht ausschließliches und nicht übertragbares Benutzungsrecht zum internen Betrieb der Waren, für die die Programme geliefert werden, eingeräumt. Sie erwerben kein Eigentum an den Programmen. Sie werden diese Programme, Dokumentationen und nachträglichen Ergänzungen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung Dritten nicht zugänglich machen und - auch nicht für eigene Zwecke - weder kopieren noch sonstwie duplizieren. Quellprogramme werden im Regelfall nicht zur Verfügung gestellt; ihre Überlassung erfolgt nur auf Grund einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung.

#### X. Sonstiges

(1) Erfüllungsort und ausschließlicher Gerichtsstand für Lieferungen und Zahlungen (einschließlich Scheck- und Wechselklagen) sowie sämtliche zwischen den Parteien sich ergebenden Streitigkeiten ist, soweit der Käufer Vollkaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich rechtliches Sondervermögen ist, Sitz des Verkäufers.

(2) Für alle vertraglichen Beziehungen gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

## Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
3D Spannsysteme	127	RT10 Oberflächenmessgerät	113
3D Tasteinsätze M2, M2,5, M3, M4, M5	9	RTP80 Oberflächenmessgerät	110
Anzeigeegeräte für Länge	129	Service und Support	227
Circum Form- und Lage Messsystem	115	Smartic M Oberflächenmessgerät	106
ConturoMatic CV120	92	Spannsysteme Koordinatenmesstechnik	127
ConturoMatic CV300	93	Tastarme für ConturoMatic-Systeme	97
ConturoMatic Dominante Welligkeit	89	Tastarme Rauheit	63
ConturoMatic Gewindescanner	85	Tastarme Rauheit Hommel®/Jenoptik®	67
ConturoMatic Rauheit	84,89	Tastarme Rauheit Mahr®	63
ConturoMatic Robustes Gauß-Filter	89	Tastarme Rauheit Mitutoyo®	70
ConturoMatic S1 Auswertesoftware	94	Tastarme Rauheit TaylorHobson®/Ametek®	72
ConturoMatic TS	81	Tastarme Rauheit Zeiss®/Accretech®	69
ConturoMatic TS-UD	83	Tastarme RT10	114
ConturoMatic TS-X	90	Tastarme RTP80	112
ConturoMatic TS-X move	91	Tastarme Smartic M	108
DC-Taster	198	Taster-Einstellgerät	50
digi 1pneu Anzeigeegerät pneumatisch	134	Tastspitzen ConturoMatic	51,62
digi 3plus Anzeigeegerät	131	Tastspitzen Hommel®/Jenoptik®	54
digi 400plus Anzeigeegerät	135	Tastspitzen Kontur	51
Digitale Messtaster	190,205	Tastspitzen Mahr®	51
DIN-Schienen-Modul	201	Tastspitzen Mitutoyo®	60
Doppeltastspitzen Kontur	62	Tastspitzen TaylorHobson®/Ametek®	59
Form- und Lagemessgeräte	115	Tastspitzen Zeiss®/Accretech®	56
Formnormal FN105	75	T-Modul	200
Gebrauchtsysteme	228	T-Modul mit Stromschnittstelle	202
Gewindemesseinsätze	222	Vakuum-Zentriersystem Serie VZ	125
Hanteltaster	222	Werkstückaufnahmen	117
Induktive Messtaster	137,142	Werkstückaufnahmen Serie WP/WPS, SG/DP	124
Induktive Messtaster steckbar	168	Werkstückaufnahmen Serie WS, WSF	123
Induktive Messtaster steckbar Pig-Tail	182	Winkelschraubstock	126
Kabel-Modul	199	X/Y-Kreuztisch	126
Kalibriernormale	73	Zentrier- und Positionierhilfe Serie AZ, KZT	121
Kalibrierung	227	Zentrier- und Spannsysteme	119
Konturenmessgeräte	81	Zentrierhilfe Serie UZ	120
Konturentastspitzen	51	Zentrischer Schraubstock Serie ZS	122
Konturnormal CN303 / CN181	76,77		
Kreuztisch	126		
M2,5-Tastsysteme 3D	15		
M2-Tastsysteme 3D	9		
M3-Tastsysteme 3D	16		
M4-Tastsysteme 3D	24		
M5-Tastsysteme 3D	27		
M-Bus Systeme	136		
Messeinsätze M2,5	213		
Messkugeln aus Hartmetall	223		
Messmittelzubehör	211		
Messtaster-Set für Höhenmessgeräte	218		
Oberflächenmessgeräte	105		
Prismen	126		
Rauheitsmessgeräte	105		
Rauheitstastarme	63		

• made for precision



- individuelle Kundenbetreuung
- internationaler Service
- QPT-Tastspitzen, QPT-Tasteinsätze für Kontur-, Form- und 3D-Messeinrichtungen
- fachkompetente, herstellerneutrale Beratung und Lieferung von Handelsware
- »RundumSorglosService« für Gebrauchtmesstechnik inkl. Transport, Inbetriebnahme, Kalibrierung und Training aus einer Hand
- langfristige Partnerschaften
- schnelle Lieferung
- qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen
- multilingualer Service

qpt.de • made for precision

QPT Innovative Technik Handels GmbH  
Ölbergring 30a / D-83620 Feldkirchen / fon +49 (8063) 973 70 - 0 / Fax +49 (8063) 973 70 - 10 / info@qpt.de

Standort Schweinfurt  
Lindestraße 12a / D-97469 Gochsheim / fon +49 (9721) 730 88 - 0 / Fax +49 (9721) 730 88 -19 / info@qpt.de