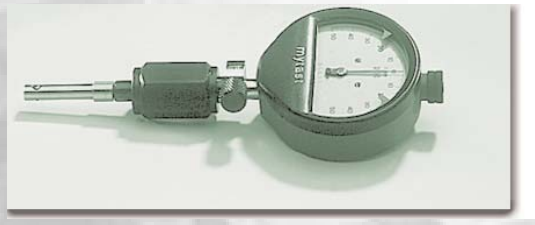
Bohrungsmesstechnik

Messdorne



MTEAM Messtechnik

Präzisions-Messtechnik

Inhaltsübersicht

Seite

Präzisionsmessköpfe PMK 4-11
- 2-Punkt
- 3-Punkt
- Mehrstellen- u. Kegelmeßköpfe
- Einstich- u. Außendurchmesser-Meßköpfe

Zubehör für PMK- und Fasenmessgeräte 12-16
- Halter und Verlängerungen
- Meßstative
- Tiefenanschläge
- Winkelstücke

Zentrierhalter für das automatische Messen 17
- mit kleinsten Baumaßen
- mit Auflaufsicherung
- für Luftmessköpfe

Fasenmessgeräte 18
- für Senkungsdurchmesser
- für Senkungstiefen
- für Kantenbrüche
- für Sonderlösungen

Einstellringe 19

Präzisionsmessköpfe PMK Ø 6 - 280 mm

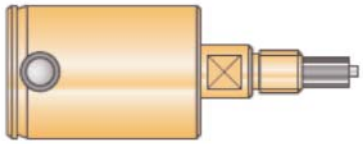
Leistungsmerkmale

- Höchste Messgenauigkeit
- TIN-Beschichtung
- Hohe Standzeit
- Baukastensystem
- Reichhaltiges Zubehör
- Zubehör für Hand-und automatisches Messen
- Kombination z.B. mit Luftmessköpfen
- Rationelles Messen
- Sonderlösungen
- Kurze Lieferzeiten
- Günstige Kosten

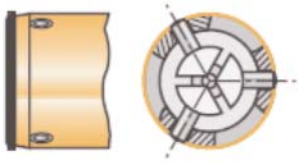
Technische Beschreibung

- Die Präzisionsmessköpfe werden alle aus hochwertigem Werkzeugstahl gefertigt (kein Lehrenstahl).
- Standardmäßig sind alle PMK TIN-beschichtet (Oberflächenhärte > 2200 HV).
- Die Wiederholgenauigkeit bei Standard 2-Punkt-PMK beträgt bei IT 8 < 1 µ.
- Alle PMK werden standardmäßig mit Hartmetall-Messpunkten geliefert.
- Auf Wunsch liefern wir die Messpunkte gegen Aufpreis in Hartstoff ca. 2200 HV, oder in Naturdiamant z.B. Hartmetall ca. 1600 HV.
- Das streng logisch konstruierte Zubehör erleichtert die Handhabung erheblich und kann universell auch für unsere Fasenmessgeräte eingesetzt werden.
- Für automatische Messungen bieten wir entsprechendes Zubehör, Zentrierhalter, Stative, Vorrichtungen und vieles mehr.

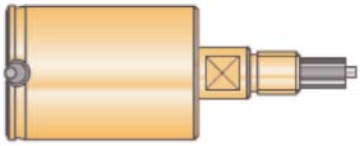
PMK • Messköpfe Grundtypen



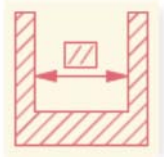
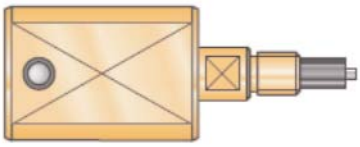
Standard 2 - Punkt - PMK **NO**
Lieferbar: ø 6 - 280 mm
Seite 6



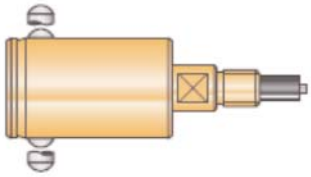
Echte 3 - Punkt - PMK **3 P**
Lieferbar: ø 15 - 100 mm
Seite 8



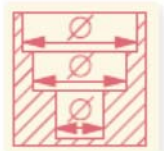
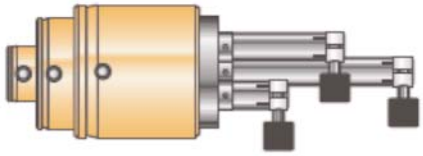
Sackloch - PMK **SL**
Lieferbar: ø 10 - 100 mm
Seite 7

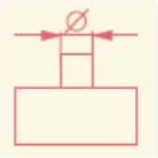
Parallel - PMK **PA**
Lieferbar: ab ø 8 -100 mm
Seite 9



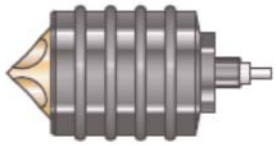
Einstich - PMK **EM**
Lieferbar: ab ø 15
Seite 11

Mehrstellen - PMK **ME**
Lieferbar: auf Anfrage
Seite 10



Außenmesskopf **AM**
Lieferbar: auf Anfrage
Seite 11

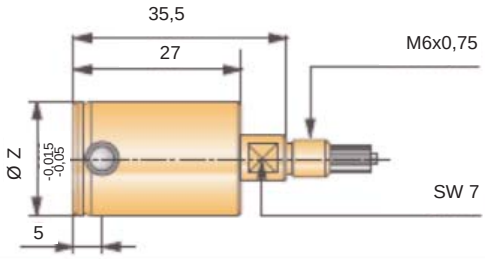


Fasenmessgerät **FM**
Lieferbar: ab ø 1mm, in 90°/ 60°
Seite 18

PMK • NO / 2- Punktausführung

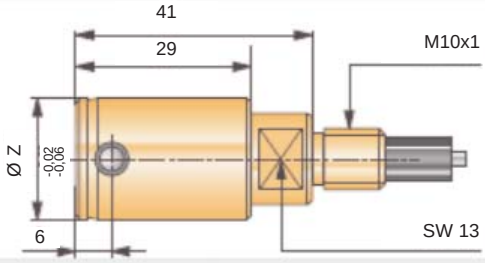
NO - 02 (ø6 - 20 mm)

Die Größe NO-02 Normalausführung wird mit Gewinde M6 x 0,75 geliefert.
Der Messbereich beträgt 0,15 mm und ist auf Wunsch erweiterbar. Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 10 ^{H7}
PMK-NO-02-10



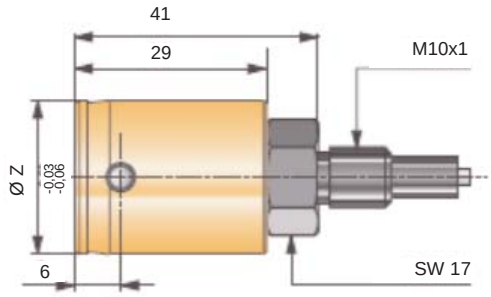
NO - 03 (ø15 - 40 mm)

Die Größe NO-03 Normalausführung wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,2 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 34 ^{D10}
PMK-NO-03-34,08



NO - 03 (ø>40 - 50 mm)

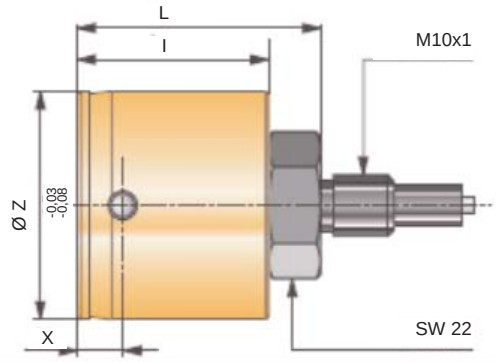
Die Größe NO-03 Normalausführung wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,2 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 42 $^{+0,05}$
PMK-NO-03-41,95



NO - 03 (ø>50 - 280 mm)

Die Größe NO-03 Normalausführung wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,25 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 65 ^{H9}
PMK-NO-03-65,00

ø Z	X	I	L
>50-100	7,5	33,5	42,5
>100-280	10	36	45

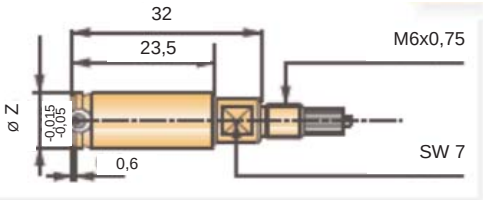


MTEAM Messtechnik

PMK • SL / Sacklochausführung

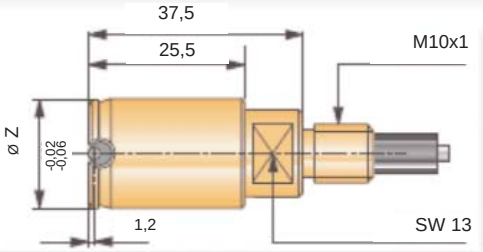
SL - 02 (ø10 - 20 mm)

Die Größe SL-02 Sackloch-Ausführung liefern wir für die Größe 02
Nennmaß: 10 - 20 mm
mit einem X-Maß von 0,6 mm



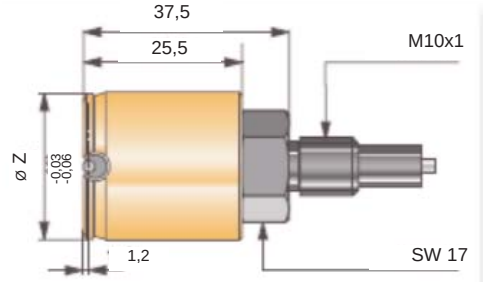
SL - 03 (ø15 - 40 mm)

Die Größe SL-03 Sackloch-Ausführung liefern wir für die Größe 03
Nennmaß: 15- 40 mm
mit einem X-Maß von 1,2 mm
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 31 $^{+0,03}$
PMK - SL- 03 - 30,97



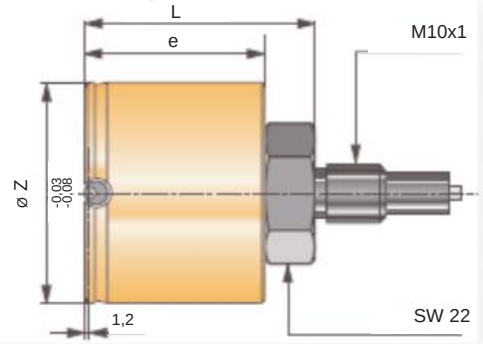
SL - 03 (ø>40 - 50 mm)

Die Größe SL-03 Sackloch-Ausführung liefern wir für die Größe 03
Nennmaß: 40- 50 mm
mit einem X-Maß von 1,2 mm
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 41 $^{+0,03}$
PMK - SL- 03 - 40,97



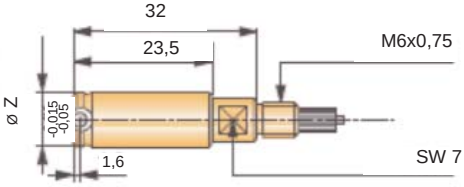
SL - 03 (ø>50 - 100 mm)

Die Größe SL-03 Sackloch-Ausführung liefern wir für die Größe 03
Nennmaß: 50- 100 mm
mit einem X-Maß von 1,2 mm
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 65 ^{H9}
PMK - SL- 03 - 65,0

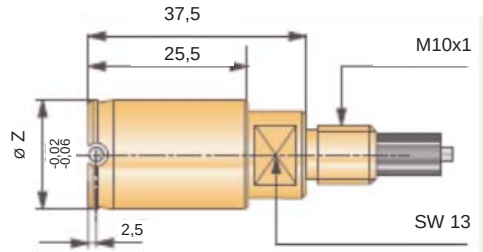


ø Z	X	I	L
>50-100 >100	1,2 auf Anfrage	33,5	42,5

PMK•XK• 02 (ø6-20mm)

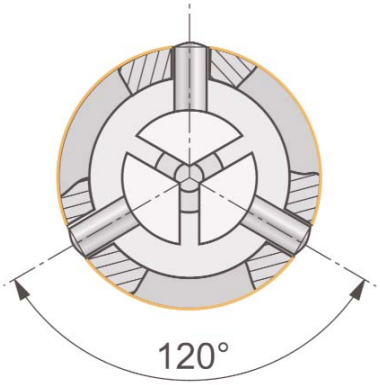


PMK•XK• 03 (ø >15mm)



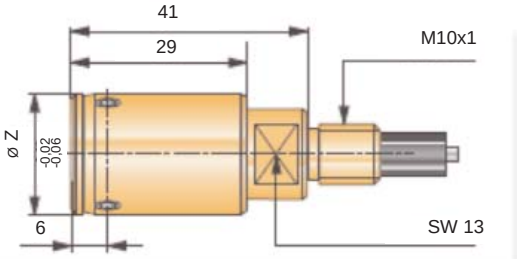
PMK • NO / 3- Punktausführung

Hexacon 3-Punkt PMK basieren auf neuesten Technologien.
Hexacon 3-Punkt PMK realisieren eine einzigartige echte 3-Punkt-Messung, die zum internationalen Schutzrecht angemeldet ist.
3-Punkt PMK werden überwiegend eingesetzt, um Polygone zu messen, die mit 2-Punkt Messgeräten nicht zu messen sind.



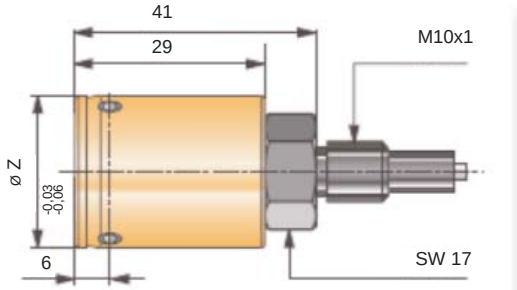
NO - 03 - 3P (ø15 - 40 mm)

Die Größe NO-03-3P Normalausführung -3P wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,2 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 34 ^{D10}
PMK-NO-03-3P-34,08



NO - 03 - 3P (ø>40 - 50 mm)

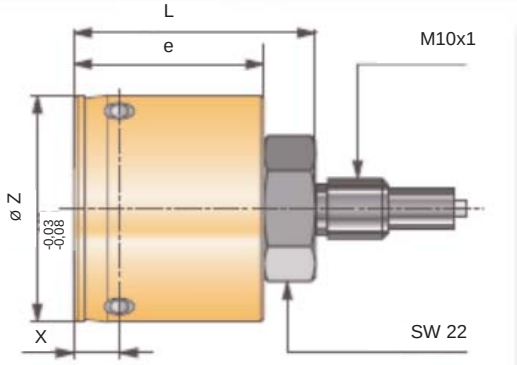
Die Größe NO-03-3P Normalausführung -3P wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,2 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 42 ^{0,05}
PMK-NO-03-3P-41,95



NO - 03 - 3P (ø>50 - 100 mm)

Die Größe NO-03-3P Normalausführung -3P wird mit Gewinde M10 x 1 geliefert.
Der Standard-Messbereich beträgt 0,2 mm.
Bei Bestellung Kleinstmaß der Bohrung angeben.
Bestellbeispiel: ø Werkstück = 65 ^{H9}
PMK-NO-03-3P-65,00

ø Z	X	I	L
>50-100 >100	7,5 auf Anfrage	33,5	42,5



MTEAM Messtechnik

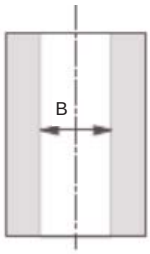
PMK • Spezialausführungen

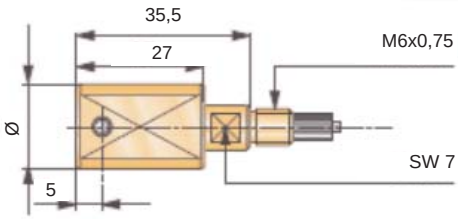
Die PMK-Spezialausführungen werden oft für Sondermessaufgaben eingesetzt, bei denen mit herkömmlichen Messmitteln nicht die erforderliche Messsicherheit oder Rationalität erreicht wird.
Durch die Sonderformen der Führungsköpfe wird die sichere Messkopfzentrierung und die gewünschte Messtiefe erreicht. Die PA-Messköpfe erreichen bei einfachster Handhabung Wiederholgenauigkeiten von bis zu 1µ.

PMK • PA / Parallelausführungen

PMK-PA-02

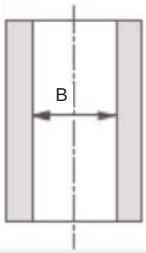
Bei Bestellung Kleinstmaß B angeben.
Sonderausführungen auf Anfrage.
Auch in SL und XK Ausführung lieferbar (siehe Seite 7).
Für Maß B von 8-15 mm.

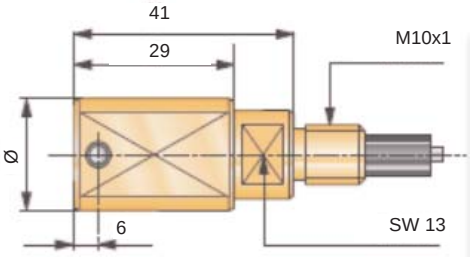




PMK-PA-03

Bei Bestellung Kleinstmaß B angeben.
Sonderausführungen auf Anfrage.
Auch in SL und XK Ausführung lieferbar (siehe Seite 7).
Für Maß B von 15-100 mm.





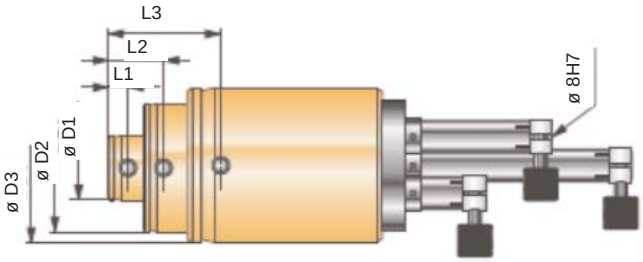
PMK • Spezialausführungen ME / KE

Im Bereich der Mehrstellenmesstechnik und der Konusmessung können wir den Anforderungen entsprechend kundengerechte Lösungen anbieten. Für die Ausarbeitung eines Angebotes benötigen wir Ihre spezifischen Werkstückangaben.

PMK • ME / Mehrstellenausführung

PMK-ME
(Mehrstellenausführung)

PMK-ME bei Stufenbohrungen für rationelles und sicheres Messen:
– Handmessung
– Messung in Vorrichtungen
– automatische Messung
Ausführung:
– Zylinder, Werkzeugstahl
– TIN-Beschichtung
– Messpunkte / Hartmetall (Standard)
Bei Anfragen und Bestellungen benötigen wir die Angaben:
L1-L2-L3 und D1-D2-D3 u.s.w.

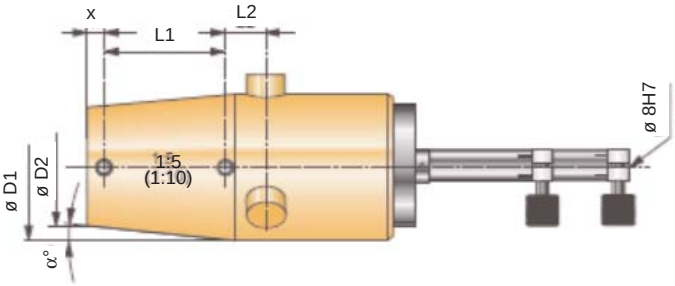


PMK • KE / Kegelmessung

PMK-KE
(Kegelausführung)

PMK-KE ermöglicht bei nicht zu steilen Kegeln die Messung von:
– Winkel
– Kegelsteigung
– ø D1 / ø D2

Bei Anfragen und Bestellungen benötigen wir die Angaben:
ø D1 / ø D2 / L1 / Winkel

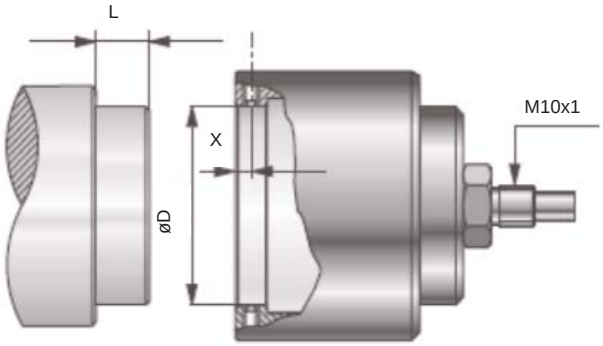


PMK • AM / Außenmesskopf

PMK - AM (ø D ab 5 mm)

Die PMK-AM Messköpfe stellen ein sicheres und robustes Außenmessmittel dar. Der Einsatzbereich liegt bei kurzen und abgestuften Wellen und Zapfenden.

Bei Bestellung bitte folgende Maße angeben:
– L
– ø D
– X

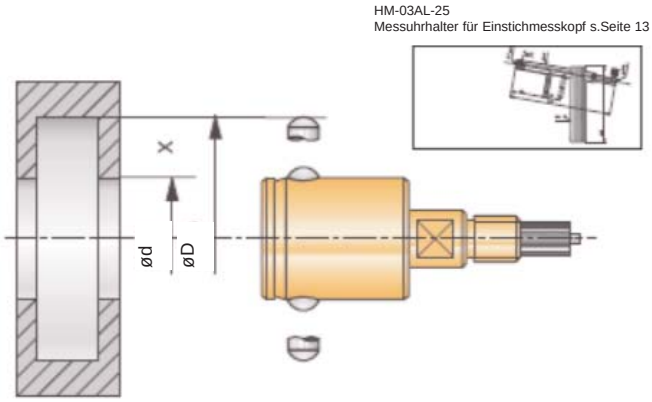


PMK • ES / Einstichmesskopf

PMK - ES
(ø D bis ø d max. 15mm)

Die PMK-ES können Durchmesserdifferenzen bis zu 15 mm überbrücken. Dadurch stellen sie ein ideales Messmittel für die Einstichmessung dar.

Bei Bestellung bitte folgende Maße angeben:
– ø d
– ø D



Zubehör

Lieferumfang

- Halter für mechanische Messuhren
- Halter für induktive Messtaster
- Halter für Messhubanlüftung
- Halter für Spezialanwendungen
- Tiefenverlängerungen
- Tiefenanschläge
- Gerätestative
- Zentrierhalter

Besondere Merkmale

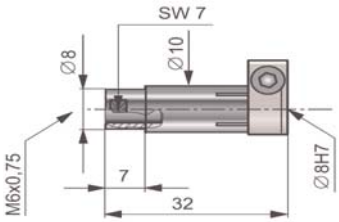
- Baukastensystem
- Kombinationsfähigkeit mit allen Geräten
- Beschriftung sehr gut auf Sechskant-Profil
- sehr gute Handhabung

HM • 02 / Messuhrhalter

HM-02-32

Standardhalter für unsere Messuhren. Kurze Ausführung

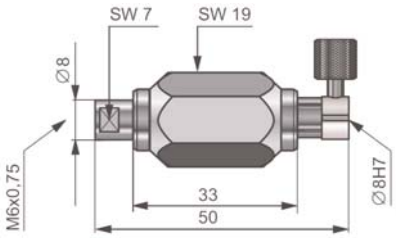
Bestell-Nr. HM-02-32



HM-02-50

Standardhalter für unsere Messuhren. Kurze Ausführung

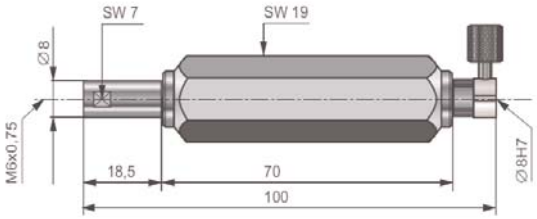
Bestell-Nr. HM-02-50



HM-02-100

Standardhalter für unsere Messuhren.

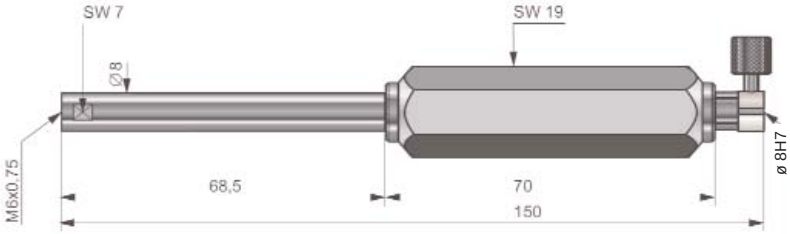
Bestell-Nr. HM-02-100



HM-02-150

Standardhalter für unsere Messuhren. Lange Ausführung

Bestell-Nr. HM-02-150



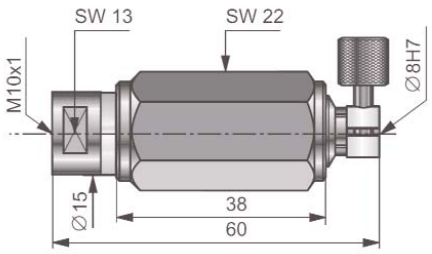
MTEAM Messtechnik

Zubehör • HM • 03 / Messuhrhalter

HM-03-60

Standardhalter für Messuhren.
Kurze Ausführung

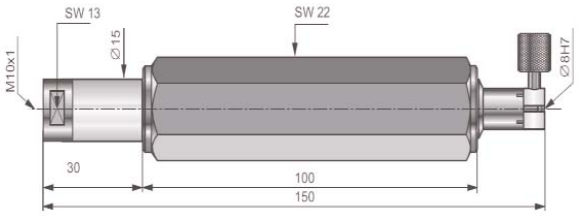
Bestell-Nr. HM-03-60



HM-03-150

Standardhalter für Messuhren.
Lange Ausführung

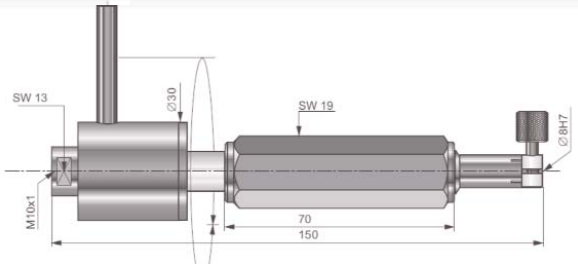
Bestell-Nr. HM-03-150



HM-03-150 (drehbar)

Spezialhalter zum Messen der Rundheit an feststehenden, eingespannten oder schweren Werkstücken. Drehbarer Kopf zur Aufnahme der Messköpfe. Die Messuhr bleibt bei der Drehung im Blickfeld stehen.

Bestell-Nr. HM-03-150-RO

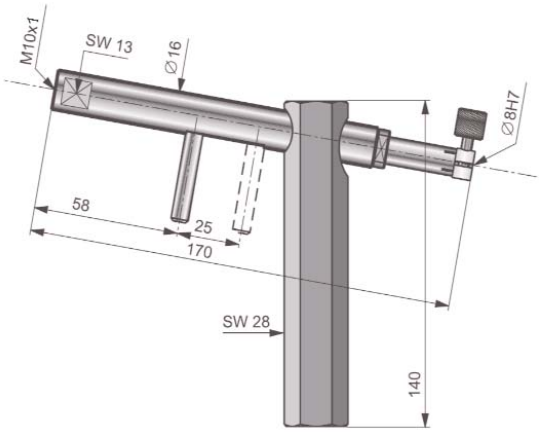


HM-03-AL-25 (mit Anlüftung)

Spezialhalter zum Rückzug der Messpunkte bei:
- Einstichmessgeräten, s.S. 11
- PMK mit zurückgesetzten Messpunkten

Durch den Rückzug des Messhubes am Halter können die Messpunkte um 25 mm (ø D - ø d) ausgefahren, bzw. zurückgefahren werden.
(Notwendig bei Einstichmessung)

Bestell-Nr. HM-03-AL-25



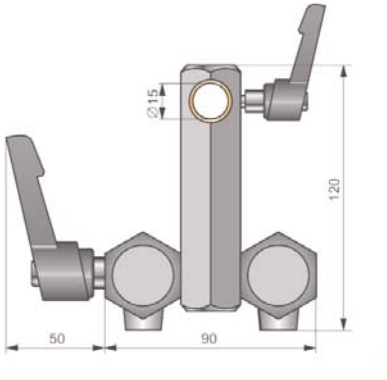
Zubehör für Messköpfe

Abbildung:
GS-PMK-1 mit
PMK/TA-03/VL
WS-03-90 / HM-03

GS-PMK
(Gerätestativ)

Der Gebrauch des Gerätestatives erleichtert die Handhabung beim stationären Messen von kleinen Werkstücken erheblich. Auch in Mehstellen-Ausführung lieferbar.

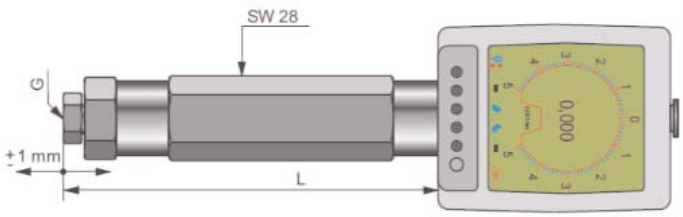
Bestell-Nr. GS-PMK-1



HA • V2 / V3 / HT • V2 / V3
(Halter für schwere und robuste Messuhren / Halter für Messtaster)

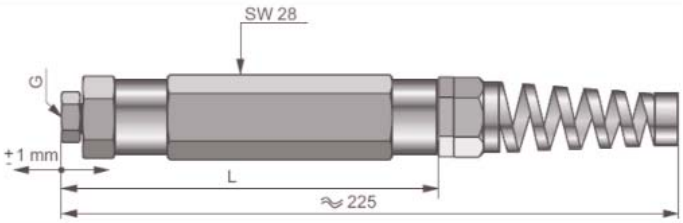
HA-V2 / V3
(Sonderhalter)

Bestell-Nr.	G	L
HA-V2-L	M6 x 0,75	140
HA-V2-K	M6 x 0,75	60
HA-V3-L	M10 x 1	140
HA-V3-K	M10 x 1	60



HT-V2 / V3
(für Meßtaster)

Bestell-Nr.	G	L
HT-V2	M6 x 0,75	140
HT-V3	M10 x 1	140



Halter für das geschützte Einspannen von Messtastern, Knickschutz u. Zugentlastung für das Tasterkabel Standard.

HT-V2 / V3
(Sonderhalter)

Bestell-Nr.	G	
HT-V2-3D	M6 x 0,75	
HT-V3-3D	M10 x 1	

Halter wie Ausführung HT-V2 / V3, jedoch zusätzlich mit drei Drucktasten, z.B. für Messwertauslösung.

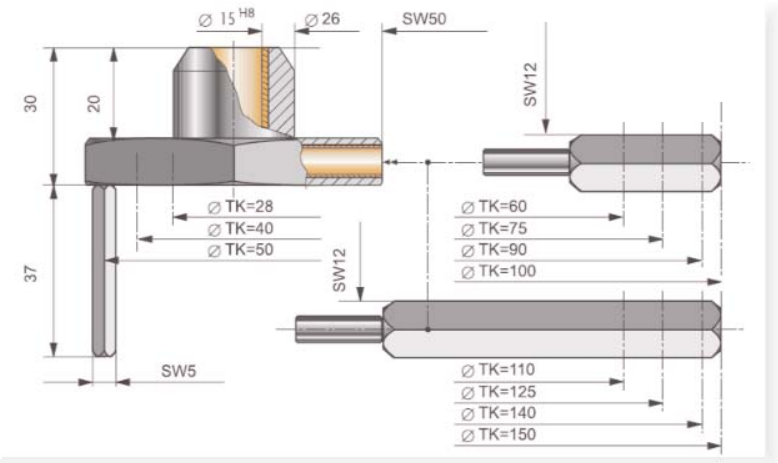
TA • 03 Tiefenanschläge

TA-03 (Baukastensystem)

Tiefenanschlag für PMK, klemmbar auf:
- Halter HM-03-150
- Verlängerung VL-03

Der Grundkörper TA-03 kann mit den Auslegearmen TA-03-A1 und TA-03-A2 auf größere Teilkreise umgerüstet werden.

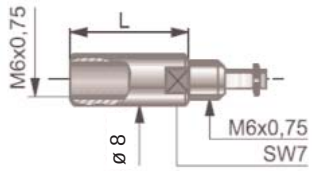
Bestell-Nr.
TA-03
TA-03-A1
TA-03-A2



VL • 02/03 Tiefenverlängerungen

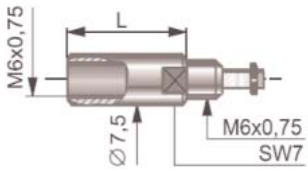
VL-02 (Verlängerungen)

Bestell-Nr. / L	Bestell-Nr. / L
VL-02-20	VL-02-80
VL-02-30	VL-02-100
VL-02-40	VL-02-125
VL-02-50	VL-02-150
VL-02-65	VL-02-250



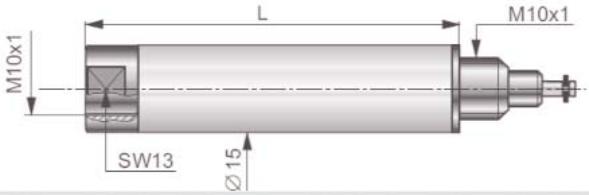
VL-02-705 (Verlängerungen)

Bestell-Nr. / L / ø	
VL-02-20-7,5	
VL-02-30-7,5	
VL-02-40-7,5	
VL-02-50-7,5	
VL-02-65-7,5	



VL-03 (Verlängerungen)

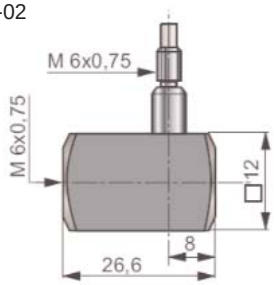
Bestell-Nr. / L	Bestell-Nr. / L
VL-03-50	VL-03-125
VL-03-65	VL-03-150
VL-03-80	VL-03-250
VL-03-100	



WS•02/03 Winkelstücke • RS•01/02 Reduzierstücke

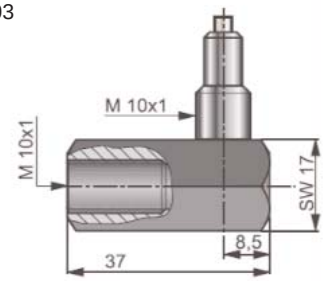
WS-02
(Winkelstück)

Bestell-Nr. WS-02



WS-03
(Winkelstück)

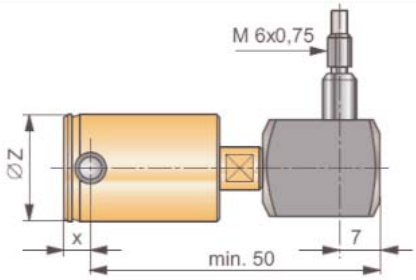
Bestell-Nr. WS-03



WS-02-SO (Sonderausführung)

Winkelstück in verkürzter Ausführung für beengte Platzverhältnisse.
Nur zusammen mit montiertem PMK lieferbar.
Bei Bestellung die PMK-Ausführung mit angeben.

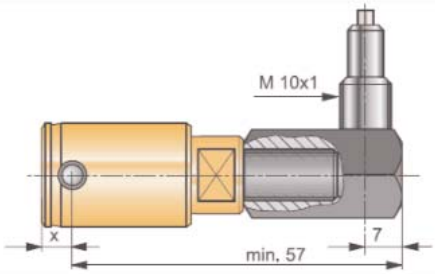
Bestell-Beispiel:
1. WS-02-SO-PMK-NO-02-15
2. WS-02-SO-PMK-SL-02-12,5



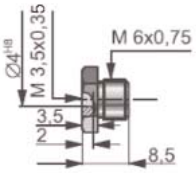
WS-03-SO (Sonderausführung)

Winkelstück in verkürzter Ausführung für beengte Platzverhältnisse.
Nur zusammen mit montiertem PMK lieferbar.
Bei Bestellung die PMK-Ausführung mit angeben.

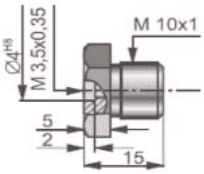
Bestell-Beispiel:
1. WS-03-SO-PMK-NO-03-35
2. WS-03-SO-PMK-SL-03-28,5



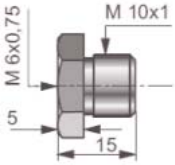
RS (Gewinde-Reduzierstücke)



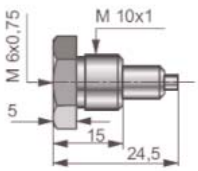
Bestell-Nr.: RS-01-02



Bestell-Nr.: RS-01-03



Bestell-Nr.: RS-02-03



Bestell-Nr.: RS-02-03-L

MTEAM Messtechnik

Zentrierhalter für PMK

ZH-PMK
- Ausgleich von radialen Zentrierfehlern
- schützen die PMK vor Beschädigung
- verhindern durch Auflaufsicherung die Kollision mit dem Werkstück

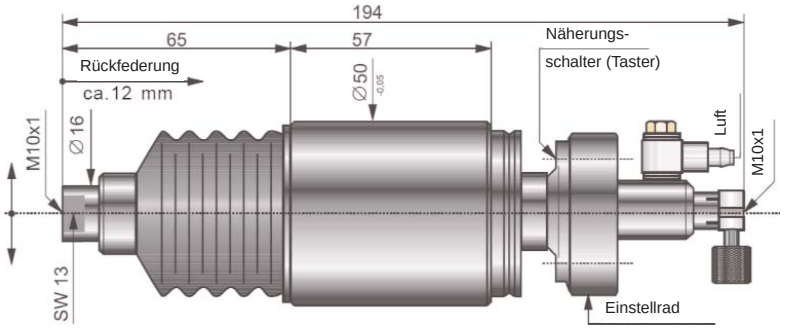
Einsatzgebiete
- im automatischen Messbetrieb
- bei Rundtaktmaschinen
- in Vorschubeinheiten
- in Messstativen

ZH•PMK-03-50/03-20/03-30

ZH-PMK-03-50
(Zentrierhalter)

Zentrierhalter für PMK
- mit Luftanschluß
- mit Gewichtsausgleich
- mit Rückfederung
- mit Radialausgleich 0 bis max 1,5 (+ - 0,75) mm
- mit Einstellrad justierbar

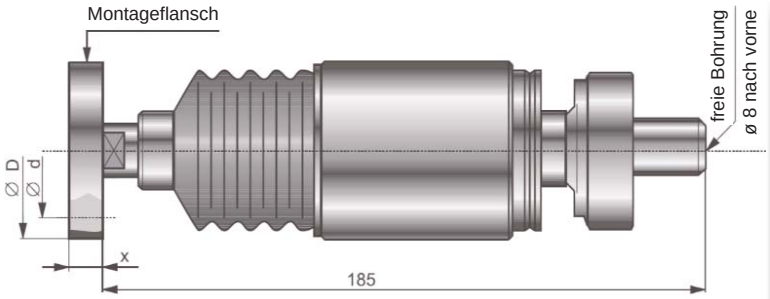
Bestell-Nr. ZH-PMK-03-50



ZH-LMK-03-50
(Zentrierhalter)

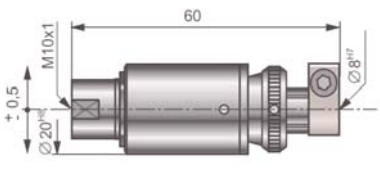
Zentrierhalter zur Montage in automatischen Vorschubseinheiten, mit Montageflansch zur Aufnahme von Vorrichtungsteilen und Luftmessköpfen. Weitere Baumaße und Funktionen wie: ZH-PMK-03-50

Bestell-Nr. ZH-LMK-03-50-SO

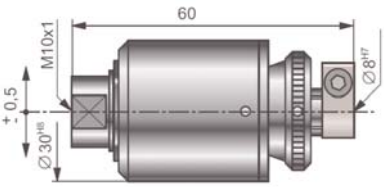


ZH-PMK-03-20
(Zentrierhalter)

Zentrierhalter mit kleinsten Baumaßen (ohne Auflaufsicherung). Anwendung: bei geringen Achsabständen und im Messstativ.



Bestell-Nr. ZH-PMK-03-20



Bestell-Nr. ZH-PMK-03-30

Fasenmessgeräte

Die Innen- und Außenfasenmessgeräte sowie die Kantentaster werden gern für die schnelle und genaue Messung eingesetzt. Durch die abnehmbaren Handgriffe lassen sich diese mit weiteren Komponenten unseres Zubehörprogrammes kombinieren. Standardausführung 90° (60°/127° auf Anfrage).

Kantentaster

Einsatz:
Für gerade Kantenbrüche 1/100 Messuhr 1:1. Sonderausführung für Innenkanten in Bohrungen möglich.

Innen-Fasenmessgerät

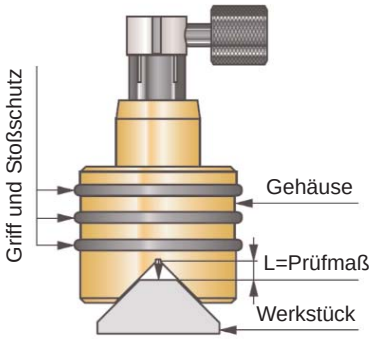
Die Digitaluhr ist nicht im Lieferumfang vorhanden.

Einsatz:
Für Fasen in Bohrungen.
90° Geräte mit Sondermessuhr.

Außen-Fasenmessgerät

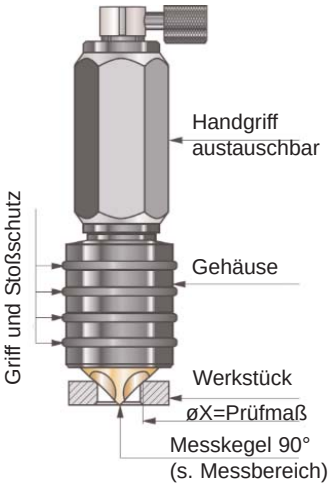
Einsatz:
Für Fasen an Wellenenden.
90° Geräte mit Sondermessuhr.

Messprinzip: Prisma



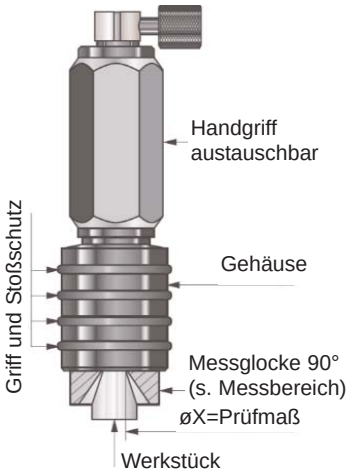
Messbereich	Prisma	Bestell-Nr.
ø 0,5 -10	90°	KT-01

Messprinzip: Kegel



Messbereich	Kegel	Bestell-Nr.
ø 0,5 -20 ø 20 - 40 ø 40 - 60 ø > 60	90° 90° 90° auf Anfrage	FM-SB-01 FM-SB-02 FM-SB-03

Messprinzip: Glocke

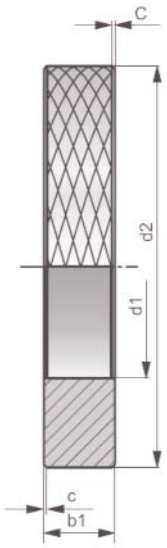
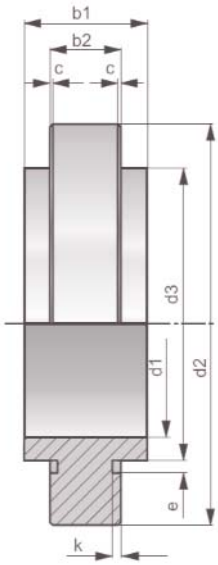


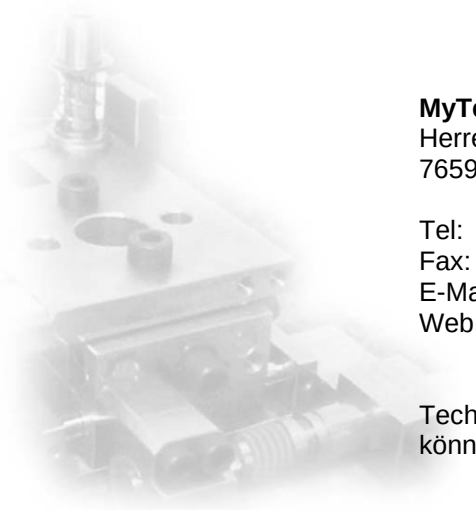
Messbereich	Glocke	Bestell-Nr.
ø 5 -20 ø 20 - 40 ø 40 - 60 > ø	90° 90° 90° auf Anfrage	FM-FB-01 FM-FB-02 FM-FB-03

MTEAM Messtechnik

Einstellringe DIN 2250-C

DIN2250-C Einstellringe Standard-Nennmaß

Ausführung	Nenndurchmesser d1	Baumaße					
		b1	b2	d2	d3	e	k
	1 - 2,5	4					
	> 2,5 - 3			22			
	> 3 - 5	5					
	> 5 - 6						
	> 6 - 10	8		32			
	> 10 - 15	10		38			
	> 15 - 18						
	> 18 - 20	12		45			
	> 20 - 25	14		53			
	> 25 - 30						
	> 30 - 32	16		63			
	> 32 - 40	18		71			
	> 40 - 50			85			
	> 50 - 60	20		100			
	> 60 - 70			112			
	> 70 - 80	24		125			
	> 80 - 90			140			
	> 90 - 100			160			
	> 100 - 110		14	170	132	113	3
	> 110 - 120			180	140		
	> 120 - 130	28	16	190	150		4
	> 130 - 140			200	160	14	
	> 140 - 150		18	212	170		
	> 150 - 160			224	180	15	5
	> 160 - 170		20	236	190	16	
	> 170 - 180			250	200	17	
	> 180 - 190	32		265	212	18,5	
	> 190 - 200		22	280	224	20	6
	> 200 - 212			300	236	22	
	> 212 - 224		25	315	250	24	
	> 224 - 236			335	265	26	7
	> 236 - 250			355	280		
	> 250 - 265		28	375	300	27,5	8
	> 265 - 280	36		400	315		
	> 280 - 300		32	425	335	32,5	
	> 300 - 315			450	355	35	9



MyTeam Messtechnik GmbH
Herrenwies 20
76596 Forbach-Herrenwies

Tel: 07226 / 9206-390
Fax: 07226 / 9206-397
E-Mail: info@myteam-messtechnik.de
Web: www.myteam-messtechnik.de

Technische Änderungen und Korrekturen
können jederzeit erfolgen. Irrtum vorbehalten.