

Mess- und Prüfgeräte



Rundlaufprüfgeräte

Kegelmessgeräte

Messtische

Mess-Stativ

Tiefenmessbrücken

Innenfühlhebel

Winkelfühlhebel

Kleinmessgeräte



Qualitätsmanagementsystem
 ISO 9001

- Kundenorientierung
- Kundenzufriedenheit
- Fortlaufende Verbesserung
- System- bzw. Prozesswirksamkeit

ID 15 100 21396

www.tuev-thueringen.de

	Seite
Toleranzen	3
Rundlaufprüfgeräte	4-20
Messuhren und Spannzangen	19
Richtvorrichtung für Handhebel-Pressen	21
KMG Kegelmessgerät	22-23
Messtische	24-33
Mess-Stative	34-37
Kleinstmessgeräte	38-39

DAS BENZING LEISTUNGSSPEKTRUM:

Beratung

Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung in Konstruktion und Produktion von Messgeräten, um Sie bei Ihren Messproblemen zu unterstützen. Gerne erarbeiten wir zusammen mit Ihnen Lösungskonzepte und setzen diese um.

Prüfprotokolle

Auf Wunsch erstellen wir Ihnen Prüfprotokolle nach Ihren Wünschen auf einer 3D-Messmaschine mit rückführbaren Messergebnissen.

Einzelteilverkauf

Grundsätzlich sind alle Einzelteile und Baugruppen der im Katalog gezeigten Messgeräte lieferbar.

Qualitätssicherung

Die Qualität unserer Produkte wird durch ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO 9001:2015 gewährleistet.

DER BENZING SERVICE:

Schleif- und Läppservice

Die Oberflächen von Messtischplatten nutzen sich bei häufiger Benutzung ab. Durch Nachbearbeitung der Oberfläche kann wieder eine ebene Messfläche erzielt werden. Unser Schleif- und Läppservice bringt Ihre Messtischplatte (auch die von Fremdfabrikaten) wieder in einen neuwertigen Zustand.

Pflegehinweis

Durch sorgfältige Behandlung lässt sich die Lebensdauer von Benzing Messgeräten beträchtlich erhöhen. Schützen Sie deshalb die blanken Metalloberflächen mit einem professionellen Rostschutzmittel.

Ebenheit der Messtischplatten - Aufspanntische

Die gelisteten Messtischplatten sind generell geläpft. Messtischplatten mit dem Hinweis „geschliffen“, sind feinstgeschliffen.

Modell	Messtischgröße mm	Material	Genauigkeit nach DIN 876	Toleranz µm
MT 25	ø 25	Stahl	0	4,10
MT 50	ø 50	Stahl	0	4,20
MT 50 K	ø 50	Keramik	Werksnorm	2,00
MT 100	60 x 70	Stahl	0	4,28
MT 100 geschliffen	60 x 70	Stahl	Werksnorm	7,00
MT 100 bK	65 x 75	Keramik	Werksnorm	2,15
MT 100 K	65 x 75	Keramik	Werksnorm	2,15
MT 130	98 x 115	Stahl	0	4,46
MT 130 bK	98 x 115	Keramik	00	2,23
MT 130 K	98 x 115	Keramik	00	2,23
MT 150 U-1	ø 115	Stahl	0	4,46
MT 150 U-2	98 x 115	Stahl	0	4,46
MT 150 U-3	48 x 100	Stahl	0	4,40
MT 160	170 x 215	Stahl	0	4,86
MT 160 geschliffen	170 x 215	Stahl	Werksnorm	16,0
MT 170	150 x 260	Hartgestein	00	2,52
MT 171	150 x 260	Hartgestein	00	2,52
MT 172	150 x 260	Hartgestein	00	2,52
MT 180	98 x 180	Stahl	0	4,72
MT 180 geschliffen	98 x 180	Stahl	Werksnorm	10,0
MT 300	300 x 350	Hartgestein	00	2,70
RP 50-200	AT 350	Guss	1	13,50
RP 50-350	AT 500	Guss	1	15,00
RP 75-200	AT 350	Guss	1	13,50
RP 75-350	AT 500	Guss	1	15,00
RP 100-450	AT 700	Guss	1	17,00
RP 150-450	AT 700	Guss	1	17,00
RP 200-650	AT 1100	Hartgestein	0	8,40

Rundlaufprüfgeräte

Spitzenhöhe 50 mm

Spitzenhöhe 75 mm

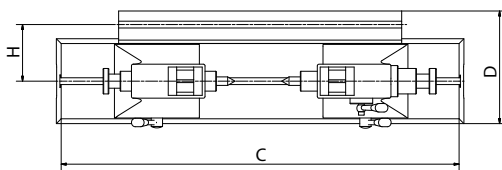
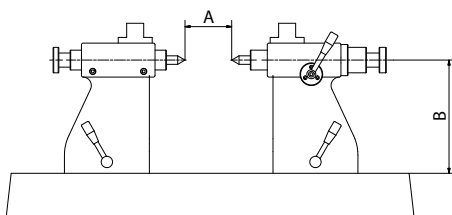
Benzing Rundlaufprüfgeräte bestehen aus einer Grundplatte, einem Paar Reitstöcken mit Spitzen (60°) auf der Führungs-T-Nut und einem Mess-Stativ auf der Spann-T-Nut.

Die Spitze des rechten Reitstocks kann mittels eines Hebels nach hinten gezogen werden. So kann das Prüfstück einfach eingelegt und entnommen werden. Die Spitze wird über Federkraft wieder zurückgestellt.

Die Standard-Spitzen der Reitstöcke können gegen Hohlkörper, Prismeneinsätze oder Hartmetallspitzen ausgetauscht werden.



RP 50-200



RP 75-350P

Modell			RP 50-200	RP 50-350	RP 75-200 P	RP 75-350 P
maximale Spitzenweite	A	mm	200	350	200	350
Spitzenhöhe	B	mm	50	50	75	75
Größe Grundplatte	CxD	mm	350 x 110	500 x 110	350 x 110	500 x 110
Ebenheit Grundplatte			DIN 876/1	DIN 876/1	DIN 876/1	DIN 876/1
T-Nut Breite		mm	10H7	10H7	10H7	10H7
Auflagebereich im Prisma		mm			5 - 20	5 - 20
Messhauaufnahme		mm	8H7	8H7	8H7	8H7
Hub bewegliche Spitze		mm	8	8	8	8
Abstand Führungs-Nut/ Spann-Nut	H	mm	58	58	58	58
Höhe mit Stativ		mm	260	260	260	260
Gewicht		kg	ca. 8	ca. 11	ca. 9	ca. 12

Zubehör zu Rundlaufprüfgeräten mit Spitzenhöhe 50 mm Spitzenhöhe 75 mm

Prismeneinsätze PE 004-52

Zur Kontrolle nicht zentrierter und langer Teile.
Prismeneinsätze werden anstatt der Spitzen in die Reitstöcke eingesetzt.



Zentrierspitzen – Hohlkörner 004-56

mit Zentrierbohrung DIN 332-A1, 6 x 3,8

Zentrierspitzen 004-57

60° hartmetallbestückt
Zentrierspitzen Schaft: \varnothing 16 mm



Zentrierspitzen 004-56S

Standardzentrierspitzen, 60°

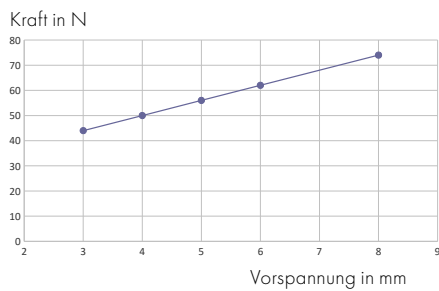
Gerne fertigen wir Zentrierspitzen nach Ihren Angaben.

Reitstockpaare



RST 50

Federspannung des rechten Reitstocks.



RST 75 P

Modell		RST 50	RST 75 P
Spitzenhöhe	mm	50	75
Breite Nutenstein	mm	10h6	10h6
Auflagebereich im Prisma	mm		5 - 20
Aufspannfläche LxB	mm	66 x 55	66 x 55
Hub bewegliche Spitze	mm	8	8
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
Gewicht/Paar	kg	ca. 2,5	ca. 3,5

Höhenverstellbare Abroll- oder Prismenböcke

Zum Ausgleich von unterschiedlichen Durchmessern des Messstücks kann ein Endmaß mit der Stärke h beim linken höhenverstellbaren Bock untergelegt werden. Das Maß h für das Endmaß wird wie folgt berechnet:

$$h = h_1 - h_2$$

Prismenböcke:

$$h_1 = d_1 / \sqrt{2}$$

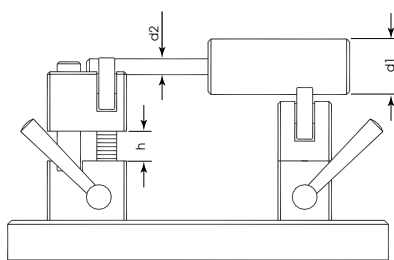
$$h_2 = d_2 / \sqrt{2}$$

Abrollböcke

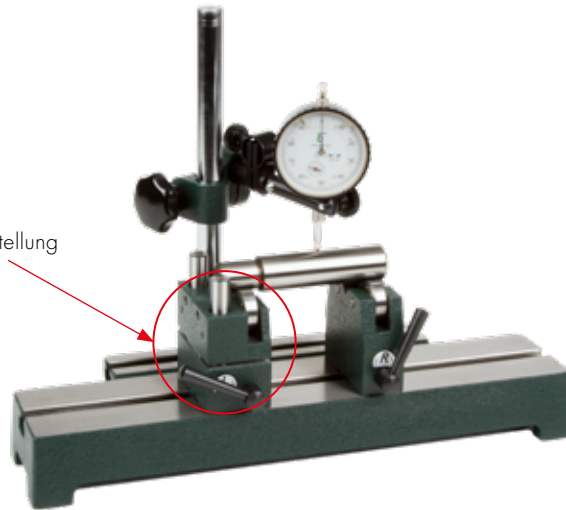
$$h_1 = \sqrt{(13 + \frac{d_1}{2})^2 - 175,5625}$$

$$h_2 = \sqrt{13 + (\frac{d_2}{2})^2 - 175,5625}$$

$h = \text{max. } 23\text{mm}$



mit Höhenverstellung



Prismen und Abrollböcke werden immer paarweise geliefert



		Prismenböcke	Prismenböcke	Abrollböcke	Abrollböcke
Modell		PB 004-53	PB 004-63HV	AB 004-54	AB 004-64
Höhenverstellbar			•		•
Auflagebereich im Prisma	mm	Ø = 5 - 25	Ø = 5 - 25	Ø = 2 - 40	Ø = 2 - 32
Prismenwinkel		90°	90°		
Prismenbreite	mm	10	10		
Rollenbreite	mm			8	8
Spitzenhöhe bei d = 10 mm	mm			56	66
Spitzenhöhe bei d = 20 mm	mm	65	74		
Minimumabstand	mm	20	14	22	16
Verfahrweg	mm		25		25
Breite Nutenstein	mm	10h6	10h6	10h6	10h6
Rundlaufgenauigkeit	mm			0,003	0,003
Gewicht	kg/Paar	ca. 1,0	ca. 1,8	ca. 1,0	ca. 1,8

Anschlag und Messuhraufnahme für Prismen- und Abrollböcke



Anschlag		AS 004-53
Durchmesser	mm	8
Messuhraufnahme		MU 004-53
Aufnahmebohrung	mm	8H7

Mit dem Anschlag kann das Messobjekt axial fixiert werden.

Andrückrad AR 004-51



Andrückrad zur Fixierung und Drehung des Messobjekts mit gleichbleibender Kraft in Prismen- oder Abrollböcken. Das Andrückrad wird in der Spann-T-Nut befestigt.

Zubehör zu Rundlaufprüfgeräten mit Spitzenhöhe 50 mm Spitzenhöhe 75 mm

Mit zusätzlichen Mess-Stationen können auf Rundlaufprüfgeräten mehrere Mess-Stellen aufgebaut werden. Mess-Stationen sind mit einem universell beweglichen Gelenkkopf ausgestattet. Sie sind mit oder ohne Feineinstellung lieferbar.

Modell		MS 004-55	MS 004-55 S
Höhe	mm	220	220
Säule ø	mm	16	16
Messbereich	mm	180	180
Messuhraufnahme	mm	8H7	8H7
Feineinstellung		•	
Gewicht	kg	ca. 0,9	ca. 0,9



MS 004-55



MS 004-55 S

Modell		THL-50
Spitzenhöhe starr	mm	50
Messuhraufnahme	mm	8H7
für T-Nut	mm	10H7

Mit dem Tasterhalter kann die Messuhr horizontal starr befestigt und mit einem Verlängerungsstück dem Prüfling angepasst werden.

Tasterhalter



Rundlaufprüfgeräte

Spitzenhöhe 100 mm

Spitzenhöhe 150 mm

Benzing Rundlaufprüfgeräte bestehen aus einer Grundplatte, einem Paar Reitstöcken mit Spitzen (60°) auf der Führungs-T-Nut und einem Mess-Stativ auf der Spann-T-Nut.

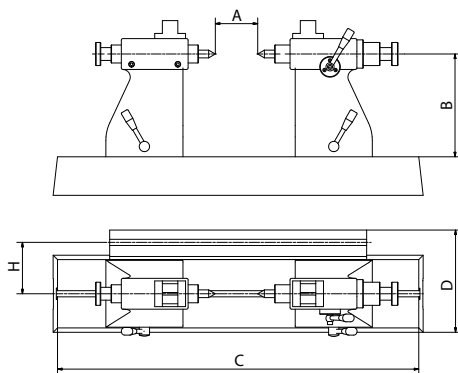
Die Spitze des rechten Reitstocks kann mittels eines Hebels nach hinten gezogen werden. So kann das Prüfstück einfach eingelegt und entnommen werden. Die Spitze wird über Federkraft wieder zurückgestellt.

Die Standard-Spitzen der Reitstöcke können gegen Hohlkörner, Prismeneinsätze oder Hartmetallspitzen ausgetauscht werden.

Die Reitstöcke dieser Modelle sind auch mit aufgesetztem Prisma lieferbar (P-Version).



Bild ohne Prismenaufsatz



Federspannung des rechten Reitstocks

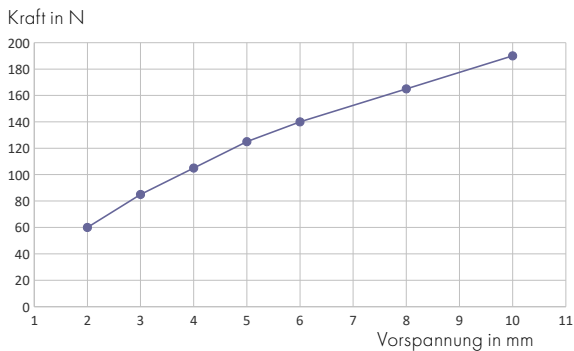


Bild ohne Prismenaufsatz

Modell			RP 100-450	RP 100-450 P*	RP 150-450	RP 150-450 P*
maximale Spitzenweite	A	mm	450	450	450	450
Spitzenhöhe	B	mm	100	100	150	150
Größe Grundplatte	CxD	mm	720 x 180	720 x 180	720 x 180	720 x 180
Ebenheit Grundplatte			DIN 876/1	DIN 876/1	DIN 876/1	DIN 876/1
Genauigkeitsgrad			1	1	1	1
T-Nut Breite		mm	12H7	12H7	12H7	12H7
Auflagebereich im Prisma		mm		8 - 32		8 - 32
Messhauaufnahme		mm	8H7	8H7	8H7	8H7
Hub bewegliche Spitze		mm	8	8	8	8
Abstand Führungs-Nut/Spann-Nut	H	mm	100	100	100	100
Höhe mit Stativ		mm	320	320	520	520
Gewicht		kg	35	35	38	38

*P = mit Prisma

Zubehör zu Rundlaufprüfgeräten mit Spitzenhöhe 100 mm Spitzenhöhe 150 mm



Prismeneinsätze PE 002-102

Zur Kontrolle nicht zentrierter und langer Teile.
Prismeneinsätze werden anstatt der Spitzen in die Reitstöcke eingesetzt.

Modell		PE 002-102
Auflagebereich im Prisma	mm	d = 8 - 45
Prismenwinkel		90°
Spitzenhöhe bei d = 10 mm	mm	130
Gewicht	kg/Paar	ca. 1,0

Zentrierspitzen – Hohlkörner 002-106

mit Zentrierbohrung DIN 332-A 1,6 x 3,8

Zentrierspitzen 002-107

60° hartmetallbestückt
Zentrierspitzen Schaft: ø 22 mm

Zentrierspitzen 002-106S

Standardzentrierspitzen, 60°

Mitlaufende Zentrierspitzen 002-106 M

60°, ø max = 15 mm
Spitzenweiten Reduzierung um 90 mm

Unsere Reitstöcke RST 100 und RST 150 können auf Anfrage auch mit einer MK2-Aufnahme geliefert werden.

Gerne fertigen wir Zentrierspitzen nach Ihren Angaben.

Reitstockpaare



RST 100



RST 100 P

Modell		RST 100	RST 100 P*	RST 150	RST 150 P*
Spitzenhöhe	mm	100	100	150	150
Breite Nutenstein	mm	12h6	12h6	12h6	12h6
Auflagebereich im Prisma	mm		8 - 32		8 - 32
Aufspannfläche LxB	mm	85 x 80	85 x 80	95 x 85	95 x 85
Hub bewegliche Spitze	mm	8	8	8	8
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Gewicht/Paar	kg	ca. 9	ca. 9	ca. 12	ca. 12

*P = mit Prisma

Reitstöcke mit Spitzenverstellung per Handrad oder Pneumatikzylinder

Die Vor- und Rücklaufgeschwindigkeit der Spitze bei den Modellen mit Pneumatikzylinder kann über die serienmäßig angebauten Geschwindigkeitsreguliventile eingestellt werden.



RST 100 RH
RST 150 RH



RST 100 RP
RST 150 RP

Modell		RST 100 RH	RST 100 RP	RST 150 RH	RST 150 RP
Spitzenhöhe	mm	100	100	150	150
Breite Nutenstein	mm	12h6	12h6	12h6	12h6
Aufspannfläche LxB	mm	85 x 80	85 x 80	95 x 85	95 x 85
Hub bewegliche Spitze	mm	20	20	20	20
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Handrad		•		•	
Pneumatikzylinder			•		•
Gewicht/Paar	kg	ca. 9	ca. 9	ca. 12	ca. 12

RH = mit Handrad RP = mit Pneumatikzylinder

Höhenverstellbare Abroll- oder Prismenböcke

Zum Ausgleich von unterschiedlichen Durchmessern des Messstücks kann ein Endmaß mit der Stärke h beim linken höhenverstellbaren Bock untergelegt werden. Das Maß h wird wie folgt berechnet:

$$h = h_1 - h_2$$

Prismenböcke:

$$h_1 = d_1 / \sqrt{2}$$

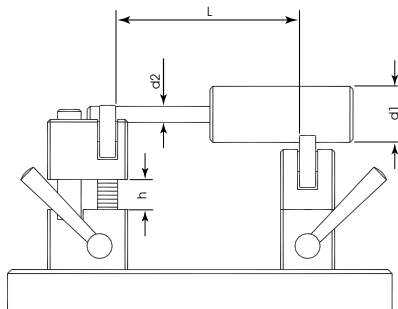
$$h_2 = d_2 / \sqrt{2}$$

Abrollböcke:

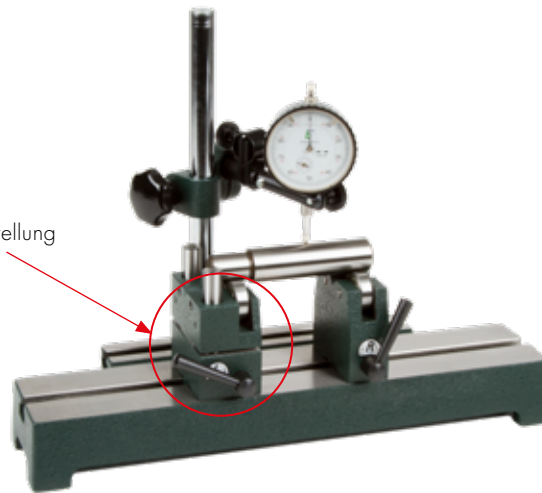
$$h_1 = \sqrt{(17,5 + \frac{d_1}{2})^2 - 324}$$

$$h_2 = \sqrt{(17,5 + \frac{d_2}{2})^2 - 324}$$

$$h = \text{max. } 42 \text{ mm}$$



mit Höhenverstellung



		Prismenböcke	Prismenböcke	Abrollböcke	Abrollböcke
Modell		PB 002-103	PB 002-113HV	AB 002-104	AB 002-114HV
Höhenverstellbar			•		•
Auflagebereich im Prisma	mm	$\varnothing = 8 - 50$	$\varnothing = 8 - 50$	$\varnothing = 2 - 60$	$\varnothing = 2 - 65$
Prismenwinkel		90°	90°		
Prismenbreite	mm	10	10		
Rollenbreite	mm			8	8
Spitzenhöhe bei $d = 10 \text{ mm}$	mm	93	102	91,5	99
Minimumabstand	mm	30	18	32	22
Verfahrweg			50		50
Breite Nutenstein	mm	12h6	12h6	12h6	12h6
Rundlaufgenauigkeit				0,003	0,003
Gewicht	kg/Paar	ca. 4,0	ca. 5,7	ca. 4,0	ca. 5,7

Anschlag und Messuhraufnahme für Prismen- und Abrollböcke

Prismen und Abrollböcke werden immer paarweise geliefert



Anschlag		AS 002-103
Durchmesser	mm	8
Messuhraufnahme		MU 002-103
Aufnahmebohrung	mm	8H7

Mit dem Anschlag kann das Messobjekt axial fixiert werden.

Tasterhalter



Modell		THL-100
Spitzenhöhe starr	mm	100
Messuhraufnahme	mm	8H7
für T-Nut	mm	12H7

Mit dem Tasterhalter kann die Messuhr horizontal starr befestigt und mit einem Verlängerungsstück dem Prüfling angepasst werden.

Messuhren sind nicht im Lieferumfang

Zubehör zu Rundlaufprüfgeräten mit
Spitzenhöhe 100 mm
Spitzenhöhe 150 mm



Die passenden Spannzangen finden Sie auf Seite 19.

Mess-Stativ



Der Reitstock mit drehbarer Spannzangenaufnahme wird anstelle des linken Reitstocks mit fester Spitze verwendet.

Es können je nach Modell Spannzangen der Typen F 14 und F 20 verwendet werden. Spannzangen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Zu der angegebenen Rundlaufgenauigkeit des Reitstocks muss die Toleranz der Spannzange addiert werden. Details finden Sie in der Tabelle auf Seite 19.

Die Lieferung erfolgt ohne Aufspanntisch.

Modell		RST 100 D	RST 100D-16	RST 150 D
Spitzenhöhe	mm	100	100	150
Breite Nutenstein	mm	12h6	12h6	12h6
Aufspannfläche LxB	mm	85 x 80	85 x 80	95 x 85
Spannzangen Typ	mm	F14	F20	F14
für Spannbereich	mm	1 - 10	1 - 16	1 - 10
Rundlaufgenauigkeit ohne Spannzange	mm	0,005	0,005	0,005
Gewicht	kg	ca. 4	ca. 4	ca. 5

Mit zusätzlichen Mess-Stativen können auf Rundlaufprüfgeräten mehrere Mess-Stellen aufgebaut werden. Mess-Stative sind mit einem universell beweglichen Gelenkkopf und Feineinstellung ausgestattet.

Modell		MS 002-105	MS 002-105-450
Gesamthöhe	mm	240	440
Messbereich vertikal	mm	230	430
Ausladung	mm	130	130
Säulen-Ø	mm	22	22
Aufnahme Messuhr		8h7	8h7
Feineinstellung		•	•
Gewicht	kg	1,5	2,0

Rundlaufprüfgerät mit Naturhartgestein-Platte Spitzenhöhe 200 mm

Der Aufspanntisch des Rundlaufprüfgeräts besteht aus dunklem Naturhartgestein ohne Fehler. Die Ebenheit entspricht DIN 876/0. In das Hartgestein ist eine mattverchromte T-Nut eingelassen. Die Granitplatte ist auf drei höhenverstellbaren Füßen mit Stahlkugelleinsätzen gelagert.

Reitstöcke werden aus hochwertigem, gelagertem Guss gefertigt. Die Auflageflächen sind feinst geschliffen. Die Spitze des rechten Reitstocks kann mittels eines Hebels nach hinten gezogen werden. So kann das Prüfstück einfach eingelegt und entnommen werden. Die Spitze wird über Federkraft wieder zurückgestellt.

Die Standard-Spitzen der Reitstöcke können gegen Sonderspitzen ausgetauscht werden.

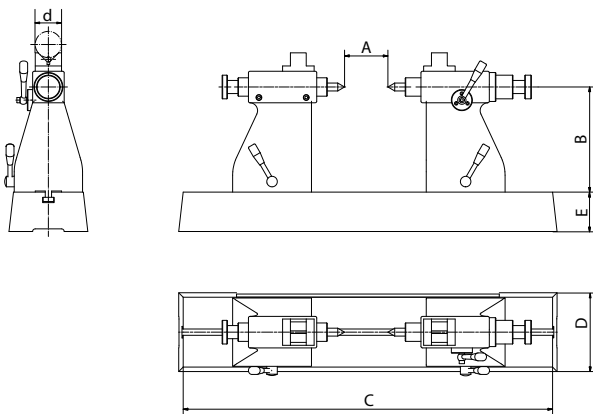
Mess-Stative werden auf der Führungsnut befestigt.

RP 200-650P



Bild zeigt Rundlaufprüfgerät mit Reitstockpaar RST 200 P
Bei der Grundversion RP 200-650 fehlt die Prismenauflage.

MS 200



Modell	MS 200	
Gesamthöhe	mm	420
Messbereich - vertikal	mm	365
Ausladung	mm	180
Säulendurchmesser \varnothing	mm	35
Aufnahme Messuhr	mm	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar		•
Verdrehsicherung Horizontalmessarm		opt.
Gewicht	kg	7,0

Modell			RP 200-650	RP 200-650P
maximale Spitzenweite	A	mm	650	650
Spitzenhöhe	B	mm	200*	200*
Größe Granitplatte	CxDxE	mm	1100 x 180 x 140*	1100 x 180 x 140*
Ebenheit Grundplatte			DIN 876/0*	DIN 876/0*
Genauigkeitsgrad			0	0
T-Nut Breite		mm	14H7	14H7
Geradheit T-Nutschiene		$\mu\text{m}/\text{m}$	10	10
Aufspannfläche Reitstock		mm	130 x 150	130 x 150
Pinolen Aufnahme			MK 2	MK 2
Auflagebereich im Prisma		mm		d = 10 - 50
Messuhraufnahme		mm	8H7	8H7
Hub bewegliche Spitze		mm	20	20
Höhe mit Stativ		mm	650	650
Gewicht		kg	ca. 115	ca. 116

* andere Abmessungen und Genauigkeiten sind kurzfristig lieferbar.

Zubehör zu Rundlaufprüfgeräten mit Spitzenhöhe 200 mm

Reitstockpaar RST 200P

Aufgesetzte Prismen auf den Reitstöcken ermöglichen das Auflegen von nicht zentrierten oder längeren Teilen.

RST 200P



Reitstockpaar RST 200RH

Die Pinole des linken Reitstocks ist starr, die Zu- und Rückstellung der rechten Pinole erfolgt über das Handrad.

RST 200RH



Reitstockpaar RST 200RP

Die Zu- und Rückstellung der rechten Pinole erfolgt über einen doppelt wirkenden Pneumatikzylinder. Die Vor- und Rücklaufgeschwindigkeit der Pinole kann über die serienmäßig angebauten Geschwindigkeitsregulierungsventile eingestellt werden.

RST 200RP



Abrollböcke AB 200

Die Abrollböcke können statt der Reitstöcke auf der Grundplatte befestigt werden.

AB 200



Modell		RST 200P	RST 200RH	RST 200RP	AB 200
Spitzenhöhe bei d = 25mm	mm	200	200	200	147
Rollenbreite	mm				15
Belastung / Paar	kg	40	40	40	150
Breite Nutenstein	mm	14h6	14h6	14h6	14h6
Aufspannfläche LxB	mm	130 x 150	130 x 150	130 x 150	130 x 75
Pinolenaufnahme		MK 2	MK 2	MK 2	
Hub bewegliche Spitze	mm	20	55	20	
Auflagebereich im Prisma	mm	d = 10 - 50			d = 25 - 150
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	±0,01	±0,01	±0,01	±0,02
Standard		•			
Handrad			•		
Pneumatik				•	
Rundlaufgenauigkeit	mm				0,003
Gewicht/Par	kg	ca. 30	ca. 31	ca. 31	ca. 15

P = mit Prisma RH = mit Handrad RP = mit Pneumatikzylinder

Vertikale Rundlaufprüfgeräte
 Spitzenhöhe 50 mm
 Spitzenhöhe 75 mm
 Spitzenhöhe 100 mm

RPV 50-350



Bild zeigt das vertikale Rundlaufprüfgerät RPV 50-350 ausgerüstet mit 2 Tasterhalter THL-50 (nicht im Lieferumfang enthalten)

Andere Spitzenweiten auf Anfrage

Modell		RPV 50-350	RPV 75-350P	RPV 100-450
maximale Spitzenweite	mm	350	350	450
Spitzenhöhe	mm	50	75	100
Größe Grundplatte	mm	530 x 105	530 x 105	700 x 135
Ebenheit Grundplatte		DIN 876/1	DIN 876/1	DIN 876/1
T-Nut Breite	mm	10H7	10H7	12H7
Auflagebereich im Prisma	mm		5 - 20	
Messuhraufnahme	mm	8H7	8H7	8H7
Hub bewegliche Spitze	mm	8	8	8
Abstand Führungs-Nut/Spann-Nut	mm	58	58	67
Gesamthöhe	mm	580	580	755
Gewicht	kg	ca. 30,5	ca. 31,5	ca. 68,0

Zubehör zu vertikalen Rundlaufprüfgeräten mit
 Spitzenhöhe 50 mm
 Spitzenhöhe 75 mm
 Spitzenhöhe 100 mm

Reitstockpaare



Modell		RST 50	RST 75P	RST 100
Spitzenhöhe	mm	50	75	100
Breite Nutenstein	mm	10h6	10h6	12h6
Auflagebereich im Prisma	mm		5 - 20	
Aufspannfläche LxB	mm	66 x 55	66 x 55	85 x 80
Hub bewegliche Spitze	mm	8	8	8
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	±0,01	±0,01	±0,01
Gewicht/Paar	kg	ca. 2,5	ca. 3,5	ca. 9

Zentrierspitzen – Hohlkörner 004-56
 mit Zentrierbohrung DIN 332-A1, 6 x 3,8



Zentrierspitzen 004-57
 60° hartmetallbestückt
 Zentrierspitzen Schaft: ø 16 mm



Zentrierspitzen 004-56S
 Standardzentrierspitzen, 60°

Gerne fertigen wir Zentrierspitzen nach Ihren Angaben.

Tasterhalter


















Modell		THL-50	THL-100
Spitzenhöhe starr	mm	50	100
Messuhraufnahme	mm	8H7	8H7
für T-Nut	mm	10H7	12H7

Mit dem Tasterhalter kann die Messuhr horizontal starr befestigt werden.

Rundlaufprüfgeräte

Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Komponenten

Aufspanntische	Reitstöcke / Abrollböcke / Prismenböcke	Mess-Stative	Zubehör
<p>AT 200 AT 350 AT 500</p> 	<p>RST 50 RST 75P RST 75D-10</p> <p>AB 004-54 AB 004-64</p> <p>PB 004-53 PB 004-63 HV</p>	  	<p>MS 004-55 MS 004-55S</p> <p>Andrückrad AR 004-51 Tasterhalter THL 50 Prismeneinsätze PE 004-52</p> <p>Zentrierspitzen: ZS 004-56 (Hohlkörner) ZS 004-57 (Hartmetall) ZS 004-56 S (Standard)</p> <p>Für AB 004-54: Anschlag AS 004-53 Messuhraufnahme MU 004-53</p>
<p>AT 700</p> 	<p>RST 100 RST 100 P</p> <p>RST 150 RST 150 P</p> <p>RST 100 RH RST 100 RP</p> <p>RST 150 RH RST 150 RP RST 100 D</p> <p>RST 100 D-16</p> <p>RST 150 D</p> <p>AB 002-104 AB 002-114</p> <p>PB 002-103 PB 002-113 HV</p>	  	<p>MS 002-105 MS 002-105-450</p> <p>Tasterhalter THL 100 Prismeneinsätze PE 002-102</p> <p>Zentrierspitzen: ZS 002-106 (Hohlkörner) ZS 002-107 (Hartmetall) ZS 002-106 M (mitlaufend) ZS 002-106 S (Standard)</p> <p>Für AB 002-104: Anschlag AS 002-103 Messuhraufnahme MU 002-103</p>
<p>AT 1100 HG (andere Längen auf Anfrage)</p> 	<p>RST 200 /RST 200 P RST 200 RH / RST 200 RP</p> <p>AB 200</p>	 	<p>MS 200</p>
<p>AT 530 V (vertikal)</p> 	<p>RST 50 RST 75P</p>		<p>MS 004-55 MS 004-55S</p> <p>Tasterhalter THL 50</p>
<p>AT 700 V (vertikal)</p> 	<p>RST 100 RST 150</p>		<p>MS 002-105 MS 002-105-450</p> <p>Tasterhalter THL 100</p>

Aufspanntische

	AT 200	AT 350	AT 500	AT 530V	AT 700	AT 700V	AT 1100 HG
Länge mm	200	350	500	530	700	700	1100
Nutbreite	10H7	10H7	10H7	10H7	12H7	12H7	14H7
Nutbreite Stativ	10 ±0	10 ±0,01	10 ±0,01	10 ±0,01	12±0,01	12±0,01	
Genauigkeit nach DIN 876	1	1	1	1	1	1	0
vertikal mit Standplatte				•		•	

Reitstöcke

	RST 50	RST 75 P	RST 100	RST 100 P	RST 100 RH	RST 100 RP	RST 150	RST 150 P	RST 150 RH	RST 150 RP	RST 200	RST 200 P	RST 200 RH	RST 200 RP
Spitzenhöhe	mm 50	75	100	100	100	100	150	150	150	150	200	200	200	200
Breite Nutenstein	mm 10h6	10h6	12h6	12h6	12h6	12h6	12h6	12h6	12h6	12h6	14h6	14h6	14h6	14h6
Auflagebereich im Prisma	mm	5 - 20		8 - 32				8 - 32				10 - 50		
Aufspannfläche LxB	mm 66 x 55	66 x 55	85 x 80	85 x 80	85 x 80	85 x 80	95 x 85	95 x 85	95 x 85	95 x 85	130 x 150	130 x 150	130 x 150	130 x 150
Hub bew. Spitze	mm 8	8	8	8	20	20	8	8	20	20	20	20	20	20
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm ±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Standard		•	•	•			•	•			•	•		
Handrad					•				•				•	
Pneumatikzylinder						•				•				•
Gewicht/Paar	kg ca 2,5	ca. 3,5	ca. 9	ca. 9	ca. 9	ca. 9	ca. 12	ca. 12	ca. 12	ca. 12	ca. 28	ca. 30	ca. 31	ca. 31

Abrollböcke / Prismenböcke

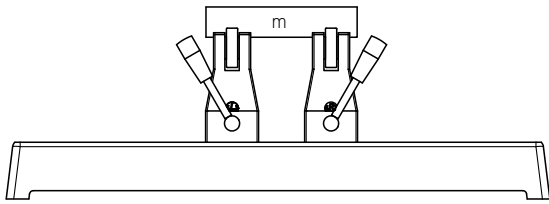
	AB 004-54	AB 004-64	AB 002-104	AB 002-114	AB 200	PB 004-53	PB 004-63HV	PB 002-103	PB 002-113HV
Höhenverstellbar		•		•			•		•
Höhe bei d=10mm	mm 56	66	91,5	99			66,5	93	103
Höhe bei d=25mm					147				
Breite Nutenstein	mm 10h6	10h6	12h6	12h6	14h6	10h6	10h6	12h6	12h6
Rollenbreite	mm 8	8	8	8	15				
Prismenbreite						10	10	10	10
Auflagebereich im Prisma	mm d = 2 - 40	d = 2 - 32	d = 2 - 60	d = 2 - 65	d = 25 - 150	d = 5 - 25	d = 5 - 25	d = 8 - 50	d = 8 - 50
Minimumabstand	mm 22	16	32	22	70	20	20	30	30
Gewicht/Paar	kg ca. 1,0	ca. 1,8	ca. 4,0	ca. 4,0	ca. 15,0	ca. 1,0	ca. 2,0	ca. 4,0	ca. 5,5

Stative

	MS 004-55	MS 004-55S	MS 002-105	MS 002-105-450	MS 200
Gesamthöhe	mm 220	220	240	440	420
Messbereich vertikal	mm 180	180	230	430	365
Ausladung	mm 100	60	130	130	180
Säulen-Ø	mm 16	16	22	22	35
Aufnahme Messuhr	mm 8h7	8h7	8h7	8h7	8h7
Feineinstellung		•	•	•	
Verdrehsicherung Horizontalmessarm					opt.
Gewicht	kg 0,9	0,9	1,5	2,0	7,0

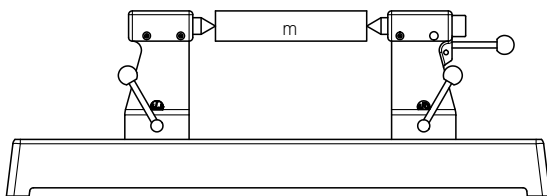
Belastung und Rundlaufgenauigkeit

Maximale Belastung von Benzing Abrollböcken



		m / Abrollbockpaar
AB 004	kg	20
AB 002	kg	30
AB 200	kg	150

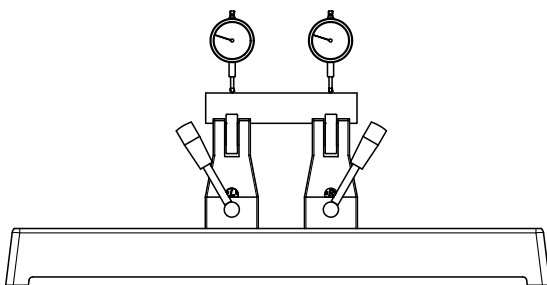
Maximale Belastung von Reitstöcken



Die angegebenen Werte basieren auf Zentrierbohrungen DIN 332-A 1,5 x 3,35

		m / Reitstockpaar
RST 50	kg	10
RST 75	kg	10
RST 100	kg	20
RST 150	kg	20
RST 200	kg	40

Rundlaufgenauigkeit von Benzing Abrollböcken



		max. Abweichung
AB 004	mm	0,003
AB 002	mm	0,003
AB 200	mm	0,003

Messuhren und Spannzangen



B02A
B02A-5

	B02A	B02A-5
Skalenteilungswert	0,01 mm	0,01 mm
Messspanne	10 mm	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm	1 mm
Außenring-Ø	58 mm	58 mm
Einspannschaft-Ø	8h6	8h6
Ausführungsmerkmale	nach DIN EN ISO 463/DIN 878	nach DIN EN ISO 463/DIN 878
Stoßschutz		•
Anfangsmesskraft	0,7 N ± 10%	0,7 N ± 10%



	F10		F14		F20	
Innen-Ø	0,5 - 8,0		1,0 - 10,0		0,5 - 17,0	
Graduierung	Ø 0,5 - 0,9	0,1	Ø 1,0 - 8,0	0,5	Ø 0,5 - 0,9	0,1
	Ø 1,0 - 8,0	0,5	Ø 9,0 - 10,0	1	Ø 1,5 - 17,0	0,5
passend für	RP 006		RST 75D-10 RP 001-75D-10 RST 100 D		RST 100 D-16	

Rundlauf Genauigkeitstoleranzen von Spannzangen

Die Messung der Rundlauftoleranz erfolgt an einem Prüfstift im Abstand L von der Spannzange.

Bohrungen von	bis	L	Standardzange µm	Ultrapräzisionszange µm
0,5	1,0	3	10	5
1,1	1,6	6	10	5
1,7	3,0	10	15	8
3,1	6,0	16	15	8
6,1	10,0	25	15	8
10,1	16,0	40	20	10

RP 001-75D-10



Für die Messung von Innendurchmessern kann der Messfühlerhalter **MFH** in den Messuhrenhalter des Rundlaufprüfgeräts RP 001-75D-10 eingesetzt werden.

RP 006



Rundlaufprüfgerät RP 006 mit Spannzangenaufnahme F10 mit verschiebbarer Messuhraufnahme 8H7.

Die Spannzangenaufnahme ist nicht drehbar.

Spannzangen sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Die passenden Spannzangen finden Sie auf Seite 19.

Modell		RP 001-75D-10	RP 006
Spitzenhöhe	mm	75	
Größe Grundplatte	mm	200 x 110	
Ebenheit Grundplatte		DIN 876/1	
T-Nut Breite	mm	10H7	
Messuhraufnahme	mm	8H7	8H7
Spannzangentyp		F 14	F 10
für Spannbereich	mm	0,5 - 10	0,5 - 7
Rundlaufgenauigkeit ohne Spannzange	µm	5	
Gewicht	kg	5,6	1,8

Zu der angegebenen Rundlaufgenauigkeit des Reitstocks muss die Toleranz der Spannzange addiert werden. Details finden Sie in der Tabelle auf Seite 19.

Rundlauf prüfen und richten.

Zur Nachbearbeitung Ihrer Teile verwenden Sie am besten BENZING Handhebel-Pressen.
Fordern Sie unseren Pressenprospekt an oder laden Sie ihn unter www.horst-benzing.de herunter.

Ideal für Teile bis \varnothing 10 mm. Bitte beachten Sie, dass die benötigte Richtkraft auch von der Werkstücklänge abhängig ist.

Hand-Kniehebelpresse mit Vorrichtung zum Richten



Messtaster TRT 200



Richtstempel RSt-H



Richtböcke RB 1/200 bestückt mit Richtplatten RP 1-W

Richtplatten müssen extra bestellt werden.



Richtböcke und Richtplatten werden nur paarweise geliefert.

Richttisch RT 1/200



Richtplatten Paar RP 1-W



Modell			RT 1/200	RB 1/200	RP 1-W	RSt-H	Modell		TRT 200
Größe	AxB	mm	400 x 80	55 x 25			Messhauaufnahme	mm	8H7
Höhe		mm	60	60			Messbereich	mm	5
Größe Richtplatte		mm		35 x 30 x 10	35 x 30 x 10				
T-Nut		mm	10	10					
Spannzapfen		mm				10h8			
Gewicht		kg	ca. 7,5	ca. 1			Gewicht	kg	ca. 0,5

Kegelmessgerät Spitzenhöhe 50 mm Spitzenhöhe 75 mm

Das Kegelmessgerät KMG-1 besteht aus dem beweglichen, spielfrei mit hochpräzisen Kugelführungen gelagerten Schlitten und der kippbaren Sinusplatte. Der Schlitten kann in jeder beliebigen Stellung auf der x-Achse arretiert werden.

Die Messungen mit dem KMG-1 werden nach dem Prinzip des Sinuslineals durchgeführt. Das Einstellmaß E für den Sinustisch berechnet sich wie folgt:

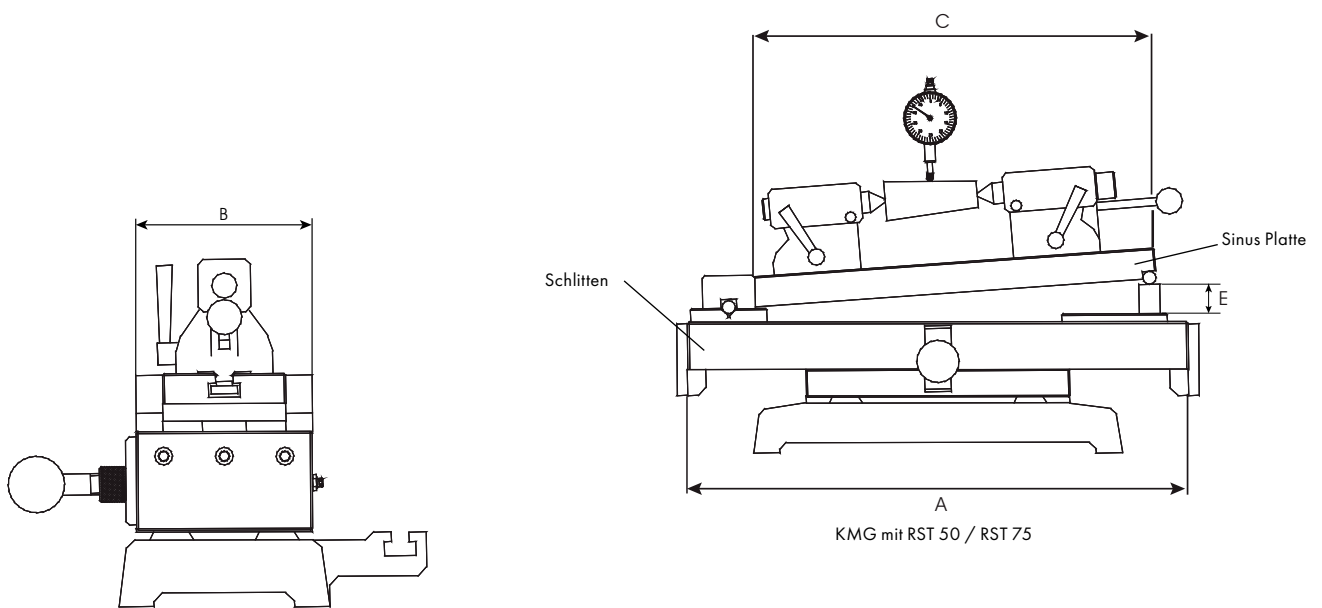
$$\text{Einstellmaß } E = 320 \text{ mm} \times \sin \alpha$$

Das errechnete Einstellmaß E wird am Sinustisch des Kegelmessgeräts mit einem Endmaß unterlegt.

Damit der höchste Punkt des zu messenden Konus abgetastet wird, sollte die Messuhr mit einem Flachtaster ausgerüstet sein.

Reitstöcke sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen extra bestellt werden.

Kegelmessgerät KMG-1 mit Reitstock Paar RST 50



Modell			KMG-1
maximale Spitzenweite mit RST 50		mm	200
mit RST 75		mm	200
Größe des Tisches	AxB	mm	400 x 100
Höhe des Tisches		mm	85
Tischweg		mm	150
Größe Sinustisch	CxD	mm	330 x 70
Ebenheit Sinustisch			DIN 876/1
T-Nut Breite		mm	10H7
Messuhraufnahme		mm	8H7
Höhe mit Stativ		mm	260
Gewicht		kg	ca. 24

Zubehör zu Kegelmessgerät mit Spitzenhöhe 50 mm Spitzenhöhe 75 mm

Zentrierspitzen – Hohlkörner 004-56
mit Zentrierbohrung DIN 332-A1, 6 x 3,8



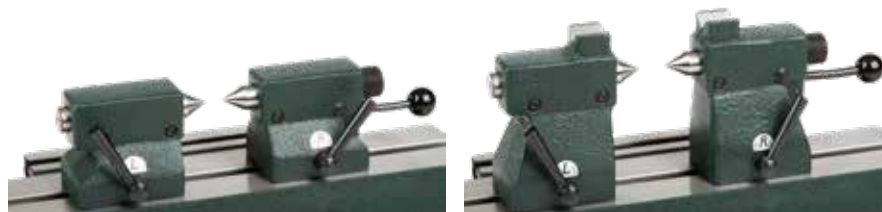
Zentrierspitzen 004-57
60° hartmetallbestückt
Zentrierspitzen Schaft: ø 16 mm



Zentrierspitzen 004-56S
Standardzentrierspitzen, 60°

Gerne fertigen wir Zentrierspitzen
nach Ihren Angaben.

Reitstockpaare



RST 50

RST 75 P

Modell		RST 50	RST 75 P
Spitzenhöhe	mm	50	75
Breite Nutenstein	mm	10h6	10h6
Auflagebereich im Prisma	mm		5 - 20
Aufspannfläche LxB	mm	66 x 55	66 x 55
Hub bewegliche Spitze	mm	8	8
Genauigkeit Spitzenhöhe	mm	±0,01	±0,01
Gewicht/Paar	kg	ca. 2,5	ca. 3,5

Messtische mit rundem Tisch

MT 25

MT 50

MT 25



MT 50



MT 50 K



MT 50 bK



MT 50b HG



Die Tischflächen der Modelle MT 25 und MT 50 sind geläppt. Der Tisch des MT 50 K besteht aus hochwertiger Keramik Al₂O₃ 99,7% und ist ebenfalls geläppt.

Die Säulen aller Modelle sind aus gehärtetem und feinstgeschliffenem Stahl.

Der Messbügel vom MT 25 ist kippbar, dadurch kann die ideale Arbeitsposition eingestellt werden.

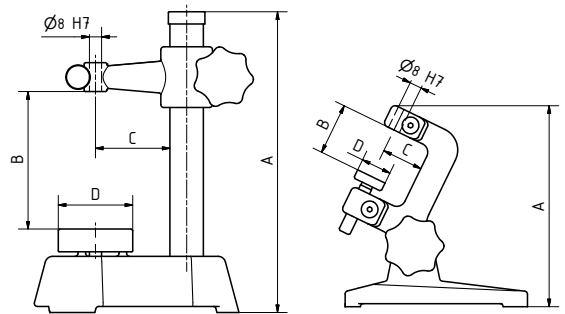
Messeinsätze für MT 25:

- MT 25-A: Messtischplatte ø 5 mm
- MT 25-B: Messtischplatte ø 8 mm

MT 50 F



Modell mit Höhenfeineinstellung der Messuhr. Verstellbereich 15 mm.



Messbügel MB22



Bügel passend für MT 50 und MT 100 (alle Varianten).
Mit ihm können Rundlaufprüfungen als auch Messungen von Rillen und Einstichen an Zylindern durchgeführt werden.

Horizontal Messbügel		MB 22
Ausladung Messbügel	mm	40
Zwischenraum Messbügel	mm	60
passt zu Säulendurchmesser ø	mm	22
Aufnahme Messuhr	mm	8H7
Gewicht	kg	ca. 0,5

Modell			MT 25	MT 50	MT 50 b	MT 50 K	MT 50 bK	MT 50 F	MT 50 KF	MT 50 HG	MT 50b HG
Gesamthöhe	A	mm	150	200	105	200	105	200	200	200	200
Messbereich - vertikal	B	mm	40	105	105	105	105	105	105	105	105
Ausladung	C	mm	27	49	90	49	90	49	49	49	90
Messtischfläche ø	D	mm	20	50	50	50	50	50	50	50	50
Ebenheit		µm	4,08	4,4	4,4	≤ 2	≤ 2	4,4	≤ 2	DIN 876/0	DIN 876/0
Säulendurchmesser ø		mm		22	22	22	22	22	22	22	22
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl	Keramik	Keramik	Stahl	Keramik	Hartgestein	Hartgestein
Gewicht		kg	ca. 1,2	ca. 2,3	ca. 2,5	ca. 2,3	ca. 2,5	ca. 2,5	ca. 2,5	ca. 2,3	ca. 2,5
Extras											
Horizontal Messbügel MB 22				•	•	•	•	•	•	•	•

Messtische mit rechteckigem Tisch MT 100

Die Tischflächen der Modelle MT 100 und MT 100 b sind geläpft.

Der Tisch vom MT 100 K und MT 100 bK besteht aus hochwertiger Keramik Al_2O_3 99,7% und ist ebenfalls geläpft.

Die Säulen aller Modelle sind aus gehärtetem und feinstgeschliffenem Stahl.

MT 100



MT 100 b



MT 100 K



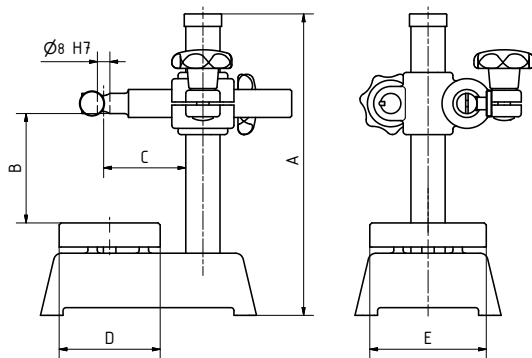
MT 100 bK



MT 100 HG



MT 100b HG



Modell			MT 100	MT 100 b	MT 100 K	MT 100 bK	MT 100 HG	MT 100b HG
Gesamthöhe	A	mm	200	200	200	200	200	200
Messbereich - vertikal	B	mm	100	100	100	100	105	105
Ausladung	C	mm	49	90	49	90	49	90
Messtischfläche	D x E	mm	60 x 68	60 x 68	65 x 75	65 x 75	65 x 75	65 x 75
Säulendurchmesser \varnothing		mm	22	22	22	22	22	22
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Keramik	Keramik	Hartgestein	Hartgestein
Ebenheit		μm	4,27	4,27	≤ 2	≤ 2	DIN 876/0	DIN 876/0
Staubnuten			•	•				
Gewicht		kg	ca. 3,2	ca. 3,5	ca. 3,2	ca. 3,5	ca. 3,2	ca. 3,5
Extras								
Messbügel MB22			•	•	•	•	•	•

Messtische mit rechteckigem Tisch MT 130

Die Tischflächen der Modelle MT 130 und MT 130 b sind geläpft.

Der Tisch der Modelle MT 130 K und MT 130 bK besteht aus hochwertiger, geläppter Keramik Al_2O_3 99,7%.

Die Säulen aller Modelle sind aus gehärtetem und feinstgeschliffenem Stahl.

Die Messtische MT 130 b, MT 130 bK und MT 130b HG sind mit einer auswechselbaren Messuhraufnahme ausgerüstet.

MT 130



MT 130 b



MT 130 K



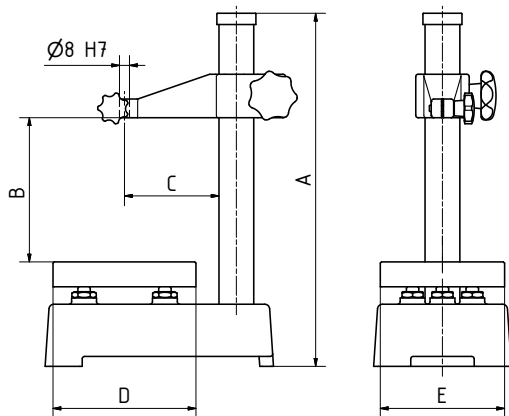
MT 130 bK



MT 130 HG



MT 130b HG



Modell			MT 130	MT 130 b	MT 130 K	MT 130 bK	MT 130 HG	MT 130b HG
Gesamthöhe	A	mm	284	284	284	285	284	284
Messbereich - vertikal	B	mm	155	165	155	165	155	165
Ausladung	C	mm	76	135	76	135	76	135
Messtischfläche	D x E	mm	98 x 115	98 x 115	100 x 115	100 x 115	100 x 115	100 x 115
Säulendurchmesser \varnothing		mm	28	28	28	28	28	28
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Keramik	Keramik	Hartgestein	Hartgestein
Ebenheit		μm	4,46	4,46	≤ 3	≤ 3	0	0
Staubnuten			•	•				
Gewicht		kg	ca. 7,0	ca. 7,1	ca. 7,0	ca. 7,1	ca. 7,0	ca. 7,1

MT 150-U1



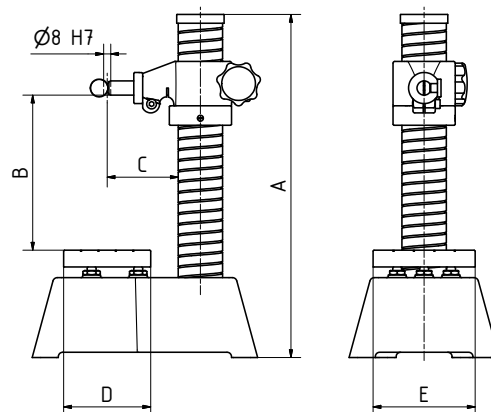
MT 150-U2



MT 150-U3



Die Messaufnahme dieser Modelle sind auswechselbar. Lieferbar sind Aufnahmen mit 20H7, 25H7, 28H7 und 30H7 Bohrungen. Adapter für die gängigen elektronischen Längenmessstaster sind verfügbar.



Modell			MT 150 U-1	MT 150 U-2	MT 150 U-3
Gesamthöhe	A	mm	390	390	390
Messbereich - vertikal	B	mm	20-220	20-220	3-185
Ausladung	C	mm	80	80	80
Messtischfläche	D x E	mm	Ø 115	98 x 115	
Messblock-Prismentiefe		mm			10 / 90°
Messblock-Messtischfläche	D x E	mm			48 x 100
Säulendurchmesser Ø		mm	50	50	50
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl
Ebenheit		µm	4,46	4,46	4,32
Staubnuten			•	•	•
Gewicht		kg	ca. 20,0	ca. 20,0	ca. 20,0

MT 160 SOGG
MT 160 SOGL



MT 160 SMGG
MT 160 SMGL



MT 160 SOGGG
MT 160 SOGGL



Die Messtisch Serie MT 160 zeichnet sich durch eine große Messfläche aus. Bei der Konstruktion wurde trotz der robusten Bauart viel Wert auf die hohe Genauigkeit gelegt.

Die Messtischplatte liegt auf einer justierbaren Dreipunktauflage auf.

Mit den Typen MT 160b und MT 160 U-50b kann über den verschiebbaren Horizontalmessarm jeder Punkt der Messfläche erreicht werden.

Für besondere Ansprüche ist bei den Typen MT 160b und MT 160 U-50b der Horizontalmessarm auch mit Verdrehsicherung lieferbar.

Modell			MT 160 SOGG	MT 160 SOGL	MT 160 SMGG	MT 160 SMGL	MT 160 SOGGG	MT 160 SOGGL
Gesamthöhe	A	mm	320	320	320	320	390	390
Messbereich - vertikal	B	mm	165	165	165	165	155	155
Ausladung	C	mm	104	104	104	104	104	104
Messtischfläche	D x E	mm	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215
Tischfläche feinstgeschliffen			•		•		•	
Tischfläche geläppt				•		•		•
Säulendurchmesser ø		mm	35	35	35	35	35	35
Säule glatt			•	•				
Säule mit Gewinde und Stellring					•	•		
Säule Handrad Höhenverstellung							•	•
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Ebenheit		µm	16,00	4,86	16,00	4,86	16,00	4,86
Staubnuten			•	•	•	•	•	•
Gewicht		kg	ca. 22	ca. 22	ca. 22	ca. 22	ca. 22	ca. 22

Extra stabile Messtische MT 160

MT 160b SOGG
MT 160b SOGL

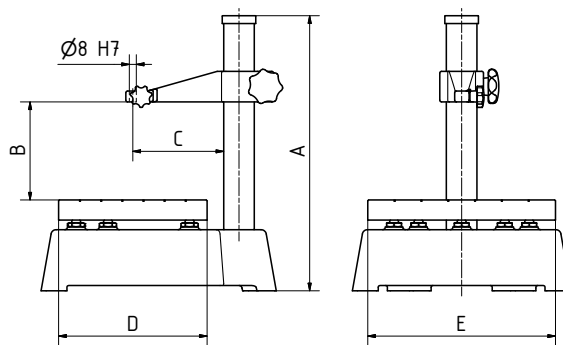


MT 160b SMGG
MT 160b SMGL

MT 160U 50b-GS
MT 160U 50b-GL
MT 160U 50b-GSV
MT 160U 50b-GLV



Die Messuhraufnahmen der MT 160b Typen sind auswechselbar. Lieferbar sind Aufnahmen mit 20H7, 25H7, 28H7 und 30H7 Bohrungen. Adapter für die gängigen elektronischen Längenmesstaster sind verfügbar.



Modell			MT 160 b SOGG	MT 160 b SOGL	MT 160 b SMGG	MT 160 b SMGL	MT 160 U 50b-GS	MT 160 U 50b-GL	MT 160 U 50b-GSV	MT 160 U 50b-GLV
Gesamthöhe	A	mm	320	320	320	320	370	370	370	370
Messbereich - vertikal	B	mm	175	175	175	175	215	215	215	215
Ausladung bis	C	mm	180	180	180	180	220	220	220	220
Messtischfläche	D x E	mm	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215	170 x 215
Tischfläche feinstgeschliffen			•		•		•		•	
Tischfläche geläpft				•		•		•		•
Säulendurchmesser ø		mm	35	35	35	35	50	50	50	50
Säule glatt			•	•						
Säule mit Gewinde und Stelling					•	•	•	•	•	•
Horizontalmessarm verdrehgesichert (ø=Option)			o	o	o	o	o	o	•	•
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar			•	•	•	•	•	•	•	•
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Ebenheit		µm	16,00	4,86	16,00	4,86	16,00	4,86	16,00	4,86
Staubnuten			•	•	•	•	•	•	•	•
Gewicht		kg	ca. 22	ca. 22	ca. 22	ca. 22	ca. 26	ca. 26	ca. 26	ca. 26

**MT 180-1
MT 180-2**



**MT 180-G1
MT 180-G2**



**MT 180-1H
MT 180-2H**



Die Messtisch Serie MT 180 zeichnet sich durch große Ausladung, stabile Standsäule und große Messfläche aus. Ein weiterer Vorteil ist das geringe Gewicht.

Die Messtischplatte liegt auf einer justierbaren Dreipunktauflage auf.

Modell			MT 180-1	MT 180-2	MT 180-G1	MT 180-G2	MT 180-1H	MT 180-2H
Gesamthöhe	A	mm	320	320	320	320	390	390
Messbereich - vertikal	B	mm	170	170	170	170	160	160
Ausladung	C	mm	104	104	104	104	104	104
Messtischfläche	D x E	mm	180 x 98	180 x 98	180 x 98	180 x 98	180 x 98	180 x 98
Tischfläche feinstgeschliffen			•		•		•	
Tischfläche geläpft				•		•		•
Säulendurchmesser \varnothing		mm	35	35	35	35	35	35
Säule glatt			•	•				
Säule mit Gewinde und Stellring					•	•		
Säule Handrad Höhenverstellung							•	•
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar								
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Ebenheit		μm	10	4,74	10	4,74	10	4,74
Staubnuten			•	•	•	•	•	•
Gewicht		kg	ca. 12	ca. 12	ca. 12	ca. 12	ca. 12	ca. 12

MT 180 b-1
MT 180 b-2



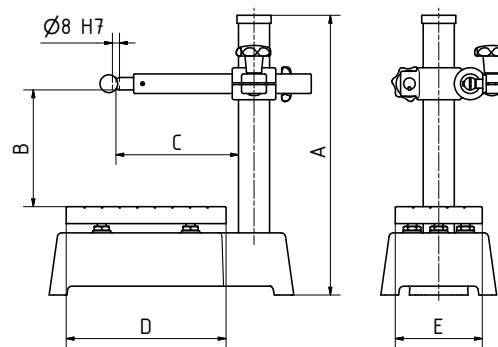
MT 180 b-G1
MT 180 b-G2



Mit den Modellen des MT 180b Typs kann über den verschiebbaren Horizontalmessarm jeder Punkt der Messfläche erreicht werden.

Auf Wunsch kann der Horizontalmessarm mit einer Verdrehsicherung ausgestattet werden.

Die Messuhraufnahme ist auswechselbar. Es sind Aufnahmebohrungen für gängige Längenmessstaster lieferbar.



Modell			MT 180 b-1	MT 180 b-2	MT 180 b-G1	MT 180 b-G2
Gesamthöhe	A	mm	320	320	320	320
Messbereich - vertikal	B	mm	180	180	180	180
Ausladung bis	C	mm	180	180	180	180
Messtischfläche	D x E	mm	180 x 98	180 x 98	180 x 98	180 x 98
Tischfläche feinstgeschliffen			•		•	
Tischfläche geläpft				•		•
Säulendurchmesser \varnothing		mm	35	35	35	35
Säule glatt			•	•		
Säule mit Gewinde und Stelling					•	•
Horizontalmessarm verdrehgesichert (o = Option)			o	o	o	o
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar			•	•	•	•
Messtischmaterial			Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Ebenheit		μm	10	4,74	10	4,74
Staubnuten			•	•	•	•
Gewicht		kg	ca. 13	ca. 13	ca. 13	ca. 13

Messtische mit Hartgesteinplatte

MT 170 MT 171
MT 172 MT 300

Die Sockel der Messtische mit Hartgesteinplatte sind aus natürlichem Schwarzgranit. Durch seine Alterung über Millionen von Jahren ist der Stein völlig entspannt, verschleissfest und härter als Stahl. Die Messfläche ist korrosionsfrei, unmagnetisch und bedarf keiner besonderen Pflege.

Die Oberfläche ist geläppt und die Ebenheit der Messfläche entspricht DIN 876/00.

Die Säulen sind hartverchromt und geschliffen.

Bei den Modellen

MT 170 b-HG

MT 171 b-HG

MT 300 b-HG

MT 300 b-HGV

ist die Messuhraufnahme auswechselbar.

Lieferbar sind Aufnahmen mit 20H7, 25H7, 28H7 und 30H7 Bohrungen.

Adapter für die gängigen elektronischen Längenmesstaster sind verfügbar.

MT 170-HG



MT 170 b-HG



MT 171-HG



MT 171 b-HG

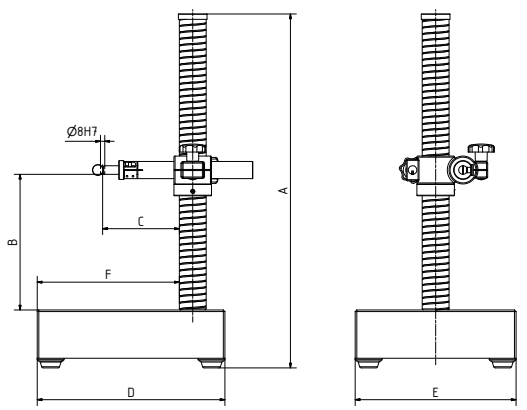


Modell			MT 170-HG	MT 170 b-HG	MT 171-HG	MT 171 b-HG
Gesamthöhe	A	mm	310	310	310	310
Messbereich - vertikal	B	mm	200	210	200	210
Ausladung	C	mm	104		104	
Ausladung bis	C	mm		180		180
Tischgröße	D x E	mm	260 x 150	260 x 150	260 x 150	260 x 150
Messfläche	F x G	mm	200 x 150	200 x 150	200 x 150	200 x 150
Säulendurchmesser ø		mm	35	35	35	35
Säule glatt			•	•		
Säule mit Gewinde und Stellring					•	•
Säule Handrad Höhenverstellung						
Horizontalmessarm verdrehgesichert (o = Option)				o		o
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar				•		•
Messtischmaterial			Hartgestein	Hartgestein	Hartgestein	Hartgestein
Ebenheit Messfläche DIN 876			00	00	00	00
Gewicht		kg	ca. 8,5	ca. 9,0	ca. 8,8	ca. 9,5

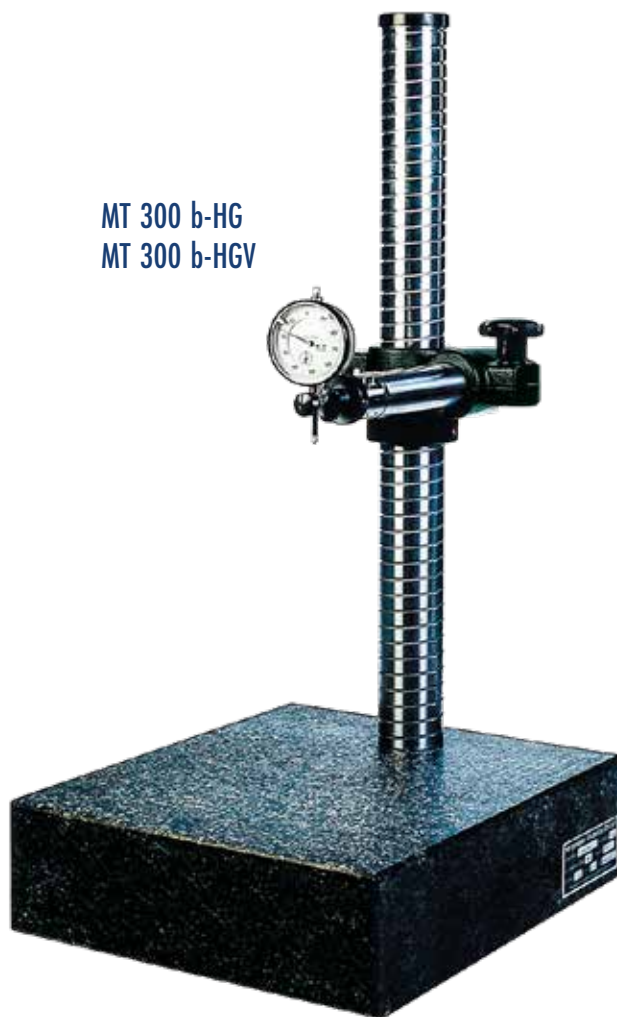
Messtische mit Hartgesteinplatte

MT 170 MT 171
MT 172 MT 300

MT 172-HG



MT 300 b-HG MT 300 b-HGV



Modell			MT 172-HG	MT 300 b-HG	MT 300 b-HGV
Gesamthöhe	A	mm	380	660	660
Messbereich - vertikal	B	mm	190	500	500
Ausladung	C	mm	104		
Ausladung bis	C	mm		220	220
Tischgröße	D x E	mm	260 x 150	350 x 300	350 x 300
Messfläche	F x G	mm	200 x 150	260 x 300	260 x 300
Säulendurchmesser \varnothing		mm	35	50	50
Säule glatt					
Säule mit Gewinde und Stelling				•	•
Säule Handrad Höhenverstellung			•		
Horizontalmessarm verdrehgesichert (o = Option)					•
Aufnahme Messuhr		mm	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar				•	•
Messtischmaterial			Hartgestein	Hartgestein	Hartgestein
Ebenheit Messfläche DIN 876			00	00	00
Gewicht		kg	ca. 8,8	ca. 41,0	ca. 41,0

Das Mess-Stativ MS 50b zeichnet sich durch seine große Ausladung aus.

Es wird vorwiegend für den Bau von Messvorrichtungen verwendet. Befestigt werden kann es entweder mittels der beiden T-Nutensteine in einer 12 mm T-Nut oder durch Festschrauben des Flansches direkt auf der Grundplatte.

Die Messuhraufnahmen sind auswechselbar. Lieferbar sind Aufnahmen mit 20H7, 25H7, 28H7 und 30H7 Bohrungen. Adapter für die gängigen elektronischen Längenmesstaster sind verfügbar.

Der Horizontalmessarm ist auch mit Verdrehsicherung lieferbar.

Die Säule und der verstellbare Horizontalmessarm der Modelle MS 50b sind hartverchromt.

MS 50b



MS 300b-HG



Modell		MS 50b	MS 50b-V	MS 170-HG	MS 170b-HG	MS 171-HG	MS 171b-HG	MS 172-HG	MS 300b-HG
Gesamthöhe	mm	400	400	245	245	245	245	320	550
Messbereich - vertikal	mm	140 - 330	140 - 330	200	210	200	210	190	500
Ausladung	mm	220	220	104	180	104	180	104	220
Säulendurchmesser ø	mm	50	50	35	35	35	35	35	50
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Messuhraufnahme auswechselbar		•	•		•		•		•
Verdrehsicherung Horizontalmessarm (o = optional)			•		o		o		o
Flansch ø	mm	115	115						
Gewicht	kg	ca. 11,5	ca. 11,5	ca. 2,5	ca. 3,1	ca. 2,7	ca. 3,1	ca. 3,2	ca. 12,0

Die Stirnseite der Mess-Stativ der Typen MS 170 bis MS 172 ist plangeschliffen und mit einem Befestigungsgewinde M 10 versehen. Die Mess-Stativ können deshalb einfach auf Messplatten, Messvorrichtungen und Hartgesteintafeln befestigt werden.

MS 170-HG



MS 171-HG



MS 171b-HG



MS 172-HG



Modell MS 171b-HG

Die Messaufnahme ist auswechselbar. Auf Wunsch ist der Horizontalmessarm auch mit Verdrehsicherung lieferbar.

Modell MS 172-HG

Die Arbeitshöhe des Messarms kann mittels einer Gewinde-Spindel mit Handrad schnell und präzise verstellt werden. Der Messarm wird in der Arbeitsposition fixiert.

MA-P 40



MA-P 50



MA-P 55



MA ST



Modell		MA-P 40	MA-P 50	MA-P 55	MA ST
Gesamthöhe	mm	140		190	290
Stand- und Quersäule ø	mm	8		12	16
Ausladung	mm	95	44	180	170
Magnetfläche	mm	ø 40	ø 40	ø 52	46 x 70
Magnet Haftkraft	N	60	130	120	250
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7	8H7	8H7
Feineinstellung Messuhrarm				•	•
Gewicht	kg	ca. 0,6	ca. 0,2	ca. 1,0	ca. 2,3

UM-300



Gelenkköpfe für Mess-Stativ



Der Gelenkkopf GK ist um alle Achsen 360° drehbar und ermöglicht es, Stativ, Gestänge und andere technische Einrichtungen herzustellen.

Standardmäßig werden die Bohrungsdurchmesser paarweise ausgeliefert. Es können aber auch verschiedene Bohrungsdurchmesser kombiniert werden.

MSV 250



Prisma im Sockel 120°

Modell		UM 300	MSV 250	GK 12	GK 16	GK 18
Messhöhe	mm	300	260			
Stand- und Quersäule ø	mm	22/16	16			
Bohrung ø	mm			12H7 x 12H7	16H7 x 16H7	18H7 x 18H7
Ausladung	mm	130	140			
Messfuß Größe	mm	60 x 55 x 250	40 x 65 x 140			
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7			
Feineinstellung Messuhrarm		•	•			
Gewicht	kg	ca. 5,5	ca. 3,0	ca. 0,25	ca. 0,25	ca. 0,25

Tiefenmessbrücken dienen zur Kontrolle von Nut- und Lochtiefen sowie zum Prüfen der Parallelität von Flächen, Leisten etc..

Benzing Tiefenmessbrücken sind in brüniertes oder mattverchromter Ausführung und in verschiedenen Brückenlängen lieferbar.

Auf Anfrage fertigen wir auch eine Brückenlänge nach Ihren Angaben an.

TM 80



Messuhren sind nicht im Lieferumfang

Modell		TM 50	TM 50 C	TM 80	TM 80 C	TM 100	TM 100 C	TM 150	TM 150 C
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7
Auflagefläche	mm	16 x 50	16 x 50	16 x 80	16 x 80	16 x 100	16 x 100	20 x 150	20 x 150
Ebenheit nach DIN 876		0	0	0	0	0	0	0	0
brüniert	mm	•		•		•		•	
mattverchromt	mm		•		•		•		•
Gewicht	kg	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1	ca. 0,1

Tiefenmessgerät mit Spezialmessuhr.

Der Lieferumfang besteht aus:

- Spezialmessuhr
- Tiefenmessbrücke
- Kassette

Das Tiefenmessgerät wird in brüniertes Ausführung in einer stabilen Kassette geliefert. Für spezielle Messaufgaben stehen vielfältige Messeinsätze und Verlängerungsstücke zur Verfügung.

TMG 80



Modell		TMG 80	TMG 80-30
Messbereich	mm	10	30
Ablesegenauigkeit	mm	0,01	0,01
Messkraft	N	1,2	1,2
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7
Auflagefläche	mm	16 x 80	16 x 80
Ebenheit nach DIN 876		0	0
brüniert		•	•
Gewicht	kg	ca. 0,5	ca. 0,5

IF



Innenführlhebel IF

Mit dem Innenführlhebel IF kann die Ausrichtung von Bohrungen auf Drehmaschinen und Werkzeugmaschinen kontrolliert werden.

Der schlanke Führlhebel erlaubt auch das Prüfen von kleinen Bohrungen mit einer Tiefe bis zu 60 mm.

WF



Winkelführlhebel WF

Der Winkelführlhebel dient zum Ausrichten kleiner zylindrischer oder kegelliger Bohrungen auf Dreh-, Fräs- und Rundschleifmaschinen.

WM



Wandungsstärken-Messgerät

Mit dem Wandungsstärken-Messgerät können Rohrwandungen schnell und präzise bestimmt werden.

Modell		IF	WF	WM
Messtiefe	mm	60	30	
Messbereich	mm			10
kleinste messbare Bohrung \varnothing	mm	6	6	
Ausladung	mm			50
Aufnahme Messuhr	mm	8H7	8H7	8H7
Einspannzapfen \varnothing	mm	8h6	8h6	
Messstift \varnothing	mm			6 / 8 / R1
Gewicht	kg	ca. 0,2	ca. 0,2	ca. 0,4



BENZING ist eine Marke
der mäder pressen GmbH
BENZING is a brand name
of mäder pressen GmbH



mäder pressen GmbH

Abt.: BENZING Produkte
Robert-Bosch-Str. 13
78579 Neuhausen ob Eck
Germany

Tel: +49 - 7467 - 946 77 - 0
Fax: +49 - 7467 - 946 77 - 70

info@maederpressen.de
www.horst-benzing.de