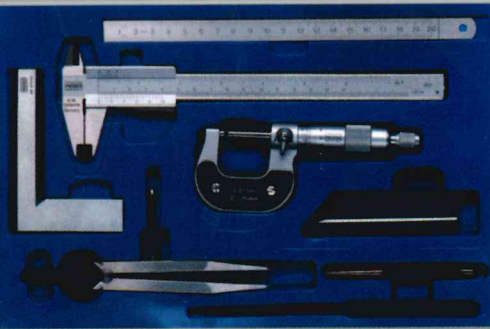
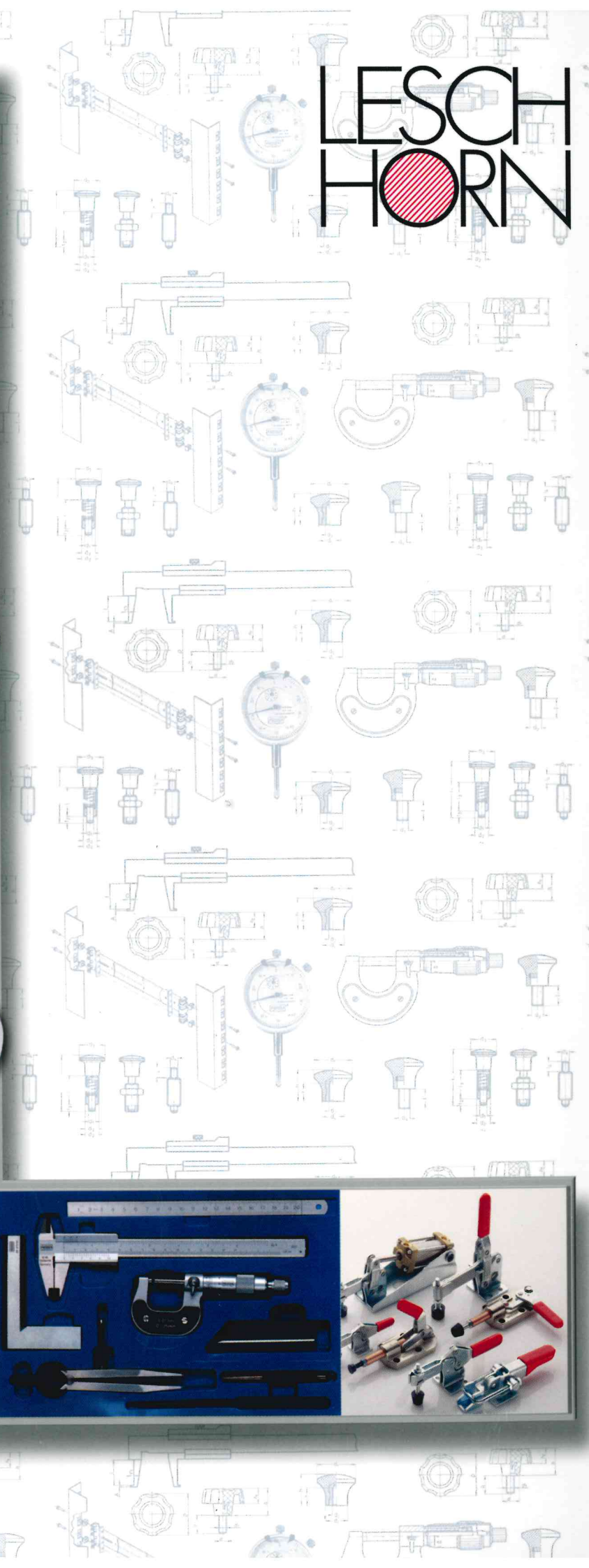


Norm-Industrie-Messtechnik



LESCH HORN



Leschhorn GmbH & Co. KG
Schlitzer Straße 6
60386 Frankfurt/Main
Telefon (069) 42 09 76-0
Telefax (069) 41 92 38
www leschhorn.de
Email info@leschhorn.de

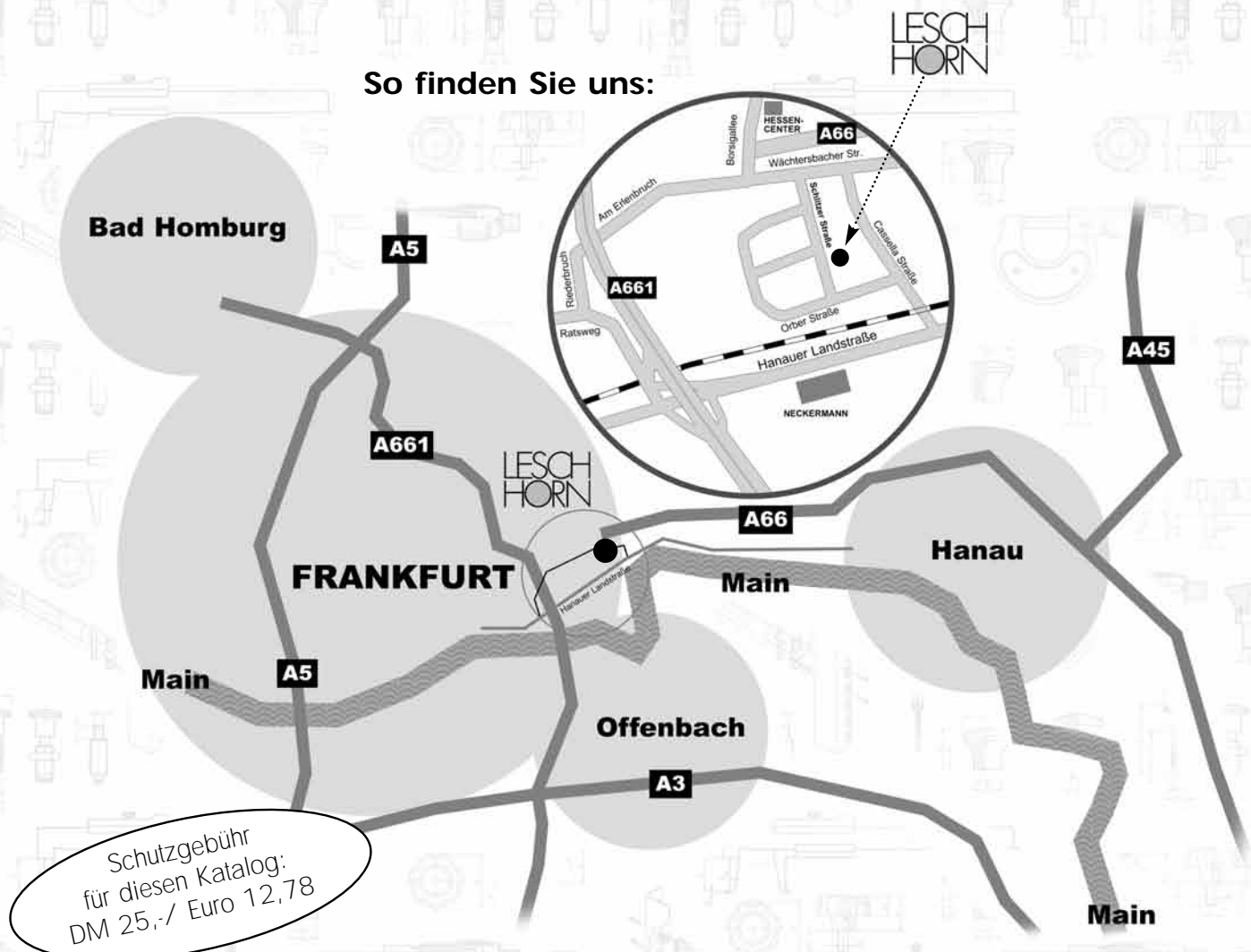
Durch diesen Katalog
werden sämtliche früheren
Unterlagen ungültig.

Alle Angaben entsprechen
dem neusten Stand bei
Herausgabe dieses Kataloges.

Änderungen durch
Weiterentwicklung oder wegen
Irrtum behalten wir uns vor.

Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit unserer Genehmigung.

So finden Sie uns:



Schutzgebühr
für diesen Katalog:
DM 25,-/ Euro 12,78

● Inhaltsübersicht

Bedienteile

01



Spanntechnik

02



Handräder

03



Bedienungsgriffe

04



Räder - Rollen

06



Sicherungselemente

07



Bohrbuchsen/Kugelführungen

08



Antriebstechnik

09



Federntechnik

11



Schraubwerkzeuge/Spanntechni

12



Fluidtechnik

13
14



Positionsanzeigen

15



Führungselemente

21



Rohrverbindungstechnik

22
23



Gelenkköpfe

25



Schnellspanner

40





	Seite	
Normen - Verzeichnis	4	
Alphabetisches Sachverzeichnis	5-8	
ERGOSTYLE-Ergonomie und Design "at its best"	9	
Bedienteile	11-52	01
Spanntechnik	53-76	02
Handräder	77-96	03
Bedienungsgriffe	97-140	04
Vorrichtungsteile	141-188	05
Räder - Rollen	189-212	06
Sicherungselemente	213-224	07
Bohrbuchsen/Kugelführungen	225-252	08
Antriebstechnik	253-304	09
Befestigungsteile	305-326	10
Federntechnik	327-332	11
Schraubwerkzeuge/ Spanntechnik	333-382	12
Fluidtechnik	383-404	13/14
Positionsanzeigen	405-426	15
Werkstückhalter	427-430	20
Führungselemente	431-450	21
Rohrverbindungstechnik	451-462	22/23
Gelenkköpfe	463-478	25
Schnellspanner	479-500	40
Meßtechnik	501-588	80
Technischer Anhang	589-592	

DIN / ISO / EN

DIN	Seite	DIN	Seite	DIN	Seite
14	268-269	1478	308	6330	311
39	12	1479	309	6331	312
98	12-13	1480	309	6332	154
99	19	1804	214	6335	110-111
172	227	1810	342-343	6336	113-117
173	228-232	2079	222	6337	20
179	226	2230	517	6340	220
248	347	2245	515	6371	221
319	104-105	2250	518	6372	221
388	95	2254	518	6379	220
390	79	2270	546	6885	224
444	143/310	3017	316-318	9183	241
464	142	3110	335	9825	242
466	143	3113	336	9834	240
467	142	3116	346	9845	235-236
468	28-29	3122	337	22 417	348
469	28-29	3123	337	53 505	547
508	216-217	3124	337	70 852	214
580	310	3670	85	71 751	278
582	311	6303	144	71 752	279/281
648	468-477	6304	23	71 802	285-288
653	142	6305	24	71 803	290
703	215	6306	24	71 805	288/291
705	215	6307	24	ISO 1085	335/349
787	219	6310	177	ISO 2236	349
808	260-264	6311	155	ISO 2725	337
838	336	6314	358-361/365	ISO 2936	352
896	349	6315	363-364	ISO 3315	337
900	350	6316	362	ISO 3316	337
904	346	6318	366	ISO 3318	335-336
905	348	6319	176	ISO 8977	237
911	351-354	6320	177	ISO 8978	236
950	80/81/87	6321	179	ISO 9448	240
951	80/88	6323	223		
1434	282	6326	366	EN 60 900	334

Material-Nummern

100	Stahl	400	Kunststoff
200	Aluminium	500	Messing
300	Guß	600	Nirosta

Wichtiger Hinweis

Alle Abmessungen ohne Angaben gelten in Millimeter [mm].
Zentimeter- [cm] oder Meterangaben [m] sind aufgeführt.

A	Seite	E	Seite
Abstützelemente	360	Einschubgriffe	35
Achsbolzen	380	Einsteck-Schlüssel	348
Andrückschrauben	499	Einstellringe	516/518
Ankörnlehren	524	Einzelteile für Winkelgelenke	288-291
Anreißgeräte	524-526	Elektronischer Zähler	580-581
Anschlagschrauben	162	Endmaße	514
Arretierelemente	27	Entgratungswerkzeuge	380-381
Auflagebolzen	177/179	ES-Bolzen	282
Aufnahmebolzen	180-181	Exenter-Spannklemmen	378
Aufnahme- u. Auflagebolzen	179	Exzenterhebel	379
Aufsteckschlüssel	346-347		
Augenschrauben	310	F	
Ausgleichspanner	372	Federn	328-331
Außenmeßgeräte	559-561/563	Federnde Druckstücke	163-172
Axialgelenke	288	Federnde Seitendruckstücke	173
		Federn-Sortimente	329-330
B		Federriegel	306-307
Ballengriffe	12-13/18	Feuchtelogger	587
Bandmaße	564-572	Fixieraufsatz	358
BEN-Sicherungen	283	Flache Knöpfe	108
Betätigungsarm	340	Flachkopfschrauben	230
Bezugsflansche	100	Flachspanner	370
Bohrbuchsen	226-233/235-237	Flachspannhebel	68
Bolzen	178	Flügelgriffe	153-154
Bügelgriffe	32-37/39/41-43/45	Flügelmuttern	150-151
Bügelgriffe-ELESA	38/43-45	Flügelmuttern-ELESA	150
Bügelgriffe-Ergostyle	46	Flügelmuttern-Ergostyle	151
Bügelmeßschrauben	509-513	Flügelschrauben	149-150/152
Bundschrauben	162	Flügelschrauben-ELESA	149
		Flügelschrauben-Ergostyle	152
D		Fühlerlehren	522
Deckschilder	95	Fühlhebelmeßgeräte	546
Dickenmeßgeräte	527-529	Führungsbuchsen	238-240/245/247-248
Digitale Bügelmeßschrauben	512	Führungswellen	242
Digitale Handtachometer	582-584	Füße mit Gewindepapfen	177
Digitale Innenmeßschrauben	553		
Digitale Höhenmeß- u. Anreißgeräte	526	G	
Digitale-Meßschieber	505-506/508	Gabelgelenke	278/280
Distanzringe	136	Gabelköpfe	279/281
Doppelseitiger Steckschlüssel	349	Gelenkfüße	158-159
Drehbare Kugelknöpfe	105	Gelenkfüße-ELESA	159
Drehelastische Kupplungen	293-304	Gelenk-Hakenschlüssel	343-344
Drehknöpfe	100-103	Gelenkköpfe	463-477
Drehknöpfe-ELESA	103	Gelenk-Stirnlochschlüssel	345
Drehknöpfe-Ergostyle	103	Gelenkteller	157
Drehmomentschlüssel	339	Gelenkwellen	265-267
Drehmomentvervielfätiger	341-342	Geräte-Füße	160-161
Drehstifte	350	Gerätekurbeln	28
Dreikantgriffe	129	Gewindeschablonen	523
Dreikantgriffe-ELESA	129	Gewindestifte	154-156
Dreikantschrauben-ELESA	129	Gradmesser	521
Dreikant-Steckschlüssel	348	Grenzlehrdorne	515-516/518
Dreisterngriffe-ELESA	130	Grenzzrachenlehren	515
Drucklogger	587	Griffknöpfe	109
Druckstücke	155-156/163-172	Griffscheiben	95
		Griffstangen	18-19
		Grundbuchsen	232
		Gummi-Schutzhüllen	270

H	Seite	K	Seite
Haarlineale	521	Kugelkurbeln	25
Hakenschlüssel	342-343	Kugellager	209
Haltegriffe	35	Kugelpfannen	176
Halter für Meßuhren	539	Kugelpfannen für Winkelgelenke	288-289
Haltestücke	137	Kugelrollen	210-211
Handgriffe	36	Kugelscheiben	176
Handkurbeln	28-30	Kugelspannbolzen	140
Handkurbeln-ELESA	30	Kugelsperrbolzen	139
Handkurbeln-Ergostyle	31	Kugelsteckbolzen	137-138
Handräder	78-93/95-96	Kugeltragbolzen	138
Handräder-Ergostyle	90/92-93	Kugelzapfen	290
Handstückzähler	573	Kupplungen	293-304/453
Handtachometer	585	Kupplungssätze	84
Härteprüfer	547		
Höhenmeß- u. Anreißgeräte	525-526	L	
Höhen- u. Richtkeile	369-370	Laschengelenke	260
Hubzähler	574	Lehren	515-518
		Leistunggriffe	47-48
I		Lochlehre	523
Innenmeßgeräte	548-558/562		
Innenmeßschrauben	509	M	
		Magneteinsatz	357
K		Maßbänder	564-566
Kalibrierservice	502	Maulschlüsselsätze	335-336
Kegelgriffe	19	Meßeinsätze	539/542-543
Kegelpfannen	176	Meßmikroskop	588
Keilnaben	268	Meßräder	575
Keilnaben mit Flansch	269	Meßschieber	503-508
Keilspanner	374	Meßstände	540
Keil-Spannsegmente	373	Meßtische	540
Keilwellen	268	Meßuhren	530-538
Klappgriffe	49/51	Meßverlängerungen	541-545
Klebefolie	376	Meßzeugsatz	503
Kleinmeßuhren	529	Meterzähler	574/576-579
Klemmhebel	54-56/61-64	Mitnehmersteine	222
Klemmhebel-Ergostyle	58-60	Muttern für T-Nuten	216-219
Klemmnaben	32		
Klemmringe für Keilnaben	269	N	
Klemmvorrichtungen	427-430	Niederzugspanner	371-372
KL-Sicherungen	284	Niederzug-Spannpratzen	375
Knebelmuttern	24	Nutensteine	222
Knebelschrauben	23-24	Nutmuttern	214/223
Kontroll-Meßstäbe	521		
Konusgriffe	17	O	
Kordel-Bohrbuchsen	233	Ölschaugläser	384-387
Kordelgriffe-ELESA	128	Ölschaugläser-ELESA	384-387
Kordelgriffschrauben-ELESA	128		
Kreuzgriffe	110-112	P	
Kreuzgriffe mit Außengewinde	111	Paßfedern	224
Kreuzlochmuttern	214	Pendelauflagen	182-183
Kugeldruckschrauben	183-188	Pendelaufsätze	369
Kugelführungen	242-244/246	Pilzgriffe	108
Kugelgelenke	256-259	Positionsanzeigen	405-426
Kugelgriffe	20		
Kugelhähne	291-400		
Kugelkäfige	243-244/246		
Kugelknöpfe	104-105		


R	Seite	Sch	Seite
Räder - Rollen	190-208	Schalensklappgriffe	50
Radienschablone	522	Schalterknebel	22
Rändelhohlmuttern	148	Schaltgriffe-Ergostyle	17
Rändelhohlschrauben	147	Schalthebel	22
Rändelknöpfe-Ergostyle	148	Schalthebelgriffe	110
Rändelknopfschrauben-Ergostyle	149	Schaltknöpfe-ELESA	106
Rändelmuttern	142-147	Schaltkreuze	23
Rändelmuttern-ELESA	146-147	Schaltkurbeln	31
Rändelschrauben	142-143/145-146	Schaltnaben	26
Rändelschrauben-ELESA	146	Scheiben	220
Rastbolzen	131-135	Schlauchschellen	316-326
Rasthebel	25-26	Schlauchwaage	569
Rastriegel	136	Schlüsselbox	354
Ratschen und Einsätze	337/340	Schlüsselsätze	335-336/351/353
Ratschfixschlüsselsatz	336	Schnappverschlüsse	177
Reißnadeln	524	Schneidbuchsen	235/237
Reparaturschellen	453-456	Schnellspanner	479-499
Richt- und Höhenkeile	369	Schnellspann-Rändelmuttern	145
Ringmuttern	311	Schnellspannsterngriffe	123
Ringratsche (offen)	340	Schraubböcke	367-368
Ringschlüsselsätze	336	Schraubboy	356
Ringschrauben	310	Schrauben für T-Nuten	219
Rohrgriffe	37-38/40	Schraubendreher	169/334-335
Rohrkupplungen	457-461	Schraubstöcke	523
Rohrsteckschlüssel	349-350	Schwenkscheiben	221
Rohrwandmeßschrauben	511		
Rotationslaser	569		
S		St	
Sägeschränk-Meßuhr	547	Stahlblech-Handräder	78-79
Sechskant-Bohrbuchsen	233	Stahlklemmhebel	57
Sechskantmuttern	311-312	Steckbolzen	140
Sechskantmuttern m. Kegelpfanne	312	Steckschlüssel-Einsätze	337
Sechskantschraubendreher	352/355-356	Steckschlüssel-Garnituren	338
Shore-Härteprüfer	547	Steckschlüssel-Sätze	350
Sicherheits-Handräder	83-84	Stellringe	215
Sicherheits-Klemmhebel	64	Stellwinkel	520
Sicherheits-Spannhebel	66	Stempelführungsbuchsen	236
Sicherheits-Umleggriffe	16	Sterngriffe	113-120/124-127
Sicherungsbügel	291	Sterngriffe-Ergostyle	124
Skalenringe	99	Sterngriffschrauben	120-124/126
SL-Sicherungen	284	Sterngriffschrauben-ELESA	127
Spanneisen	357-365	Sterngriffschrauben-Ergostyle	124
Spannelemente	72-73	Stiftschrauben	220
Spanner	71	Stirnlochschlüssel	345
Spanngelenke	75-76	Stollenführungen	241
Spannhebel	22-23/65-67	Streichmaße	525
Spannmuttern	20-21/74	Stückzähler	573
Spannpratzen	361	Stützschraube	362
Spannschlösser	308		
Spannschloßmuttern	308-309		
Spannunterlagen	365-366	T	
Sperrbolzen	139	Teilscheibenmeßschraube	511
Splintbolzen	282	Teleskop-Maßstab	567
Sprühköpfe	401-403	Teleskopschienen	433-449
		Temperaturdatenlogger	586
		T-Griffe	18
		Thermometer	587
Sch		Tiefenmeßgeräte	545
Schalengriffe	48	Tiefenmeßschieber	507-508
Schalengriffe-ELESA	46		

T	Seite	V	Seite
Tiefspannbacken	370	Verstellbare Kugelgriffe	70
T-Nutenschrauben	219	Verstellbare Spannhebel	65/68
T-Nutensteine	216-219	Vierkant-Ringschlüssel	347
Treppenböcke	366	Vorlegescheiben	221
Türriegel	313-314	Vorsteckscheiben	221
Türverriegelungen	313/315		
Türverriegelungen-ELESA	314-315	W	
		Wasserwaagen	507
U		Wechselplatten	376
Uhrschnellmesser	527	Wellengelenke	260-264
Umdrehungszähler	574/576-579	Wellenkupplung	293-304
Umfang-Durchmesser-Bandmaße	570-572	Werkstattständer	352/354/356
Umleggriffe	15	Werkstückhalter	427-430
Umleggriffe-Ergostyle	15	Werkzeugmacherschraubstöcke	523
Umleggriff-Handkurbeln	30	Winkel (starr)	519
Umleggriff-Handräder	82-83	Winkelgelenke	285-287
		Winkelgelenkstangen	291
V		Winkelmesser	520
Variable Sechskantklemmen u. Anschläge	377		
Verbindungselemente	450	Z	
Verbindungsstücke	76	Zustellkurbeln	25
Verlängerungsmuttern	312	Zustellräder	93-94
Verriegelungen-ELESA	315	Zweilochmutterdreher	346
Verschlußschrauben	162/388-389	Zwischenringe / Alu	368
Verschlußschrauben-ELESA	388-389	Zylindergriffe	13-15
Verstellbare Bügelgriffe	45	Zylindergriffe-Ergostyle	14
Verstellbare Hakenschlüssel	344	Zylinderknöpfe	107
Verstellbare Kegelgriffe	69	Zylinderknöpfe-ELESA	107
Verstellbare Klemmhebel	54-56/58-63		

Präzisions-Bügelmeßschrauben

Genauigkeit nach DIN 863,
Teil 1

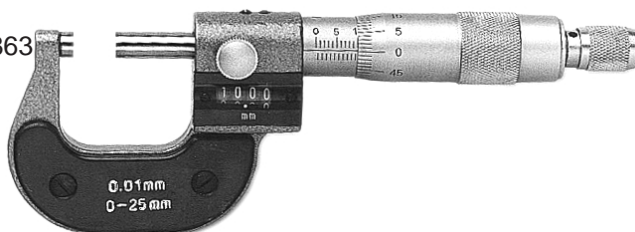



Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Meßtrommel Ø mm	Steigung mm	 g	Nr.
0 - 25	7,5	17,5	0,5	370	0 808 501
25 - 50	7,5	17,5	0,5	550	0 808 502
50 - 75	7,5	17,5	0,5	640	0 808 503
75 - 100	7,5	17,5	0,5	780	0 808 504
100 - 125	7,5	17,5	0,5	1000	0 808 505
125 - 150	7,5	17,5	0,5	1160	0 808 506
125 - 175	7,5	17,5	0,5	1600	0 808 507
175 - 200	7,5	17,5	0,5	1700	0 808 508

Lieferung: im Holzetui

Präzisions-Bügelmeßschrauben

mit Zählwerk-Ablesung
Genauigkeit nach DIN 863

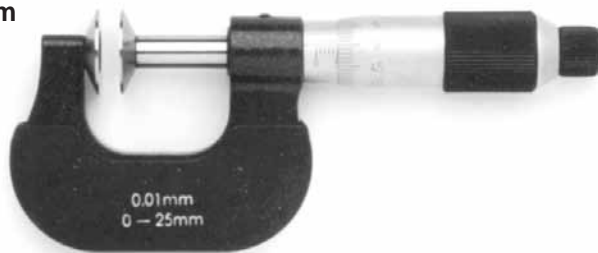


Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Meßtrommel Ø mm	 g	Nr.
0 - 25	6,5	17	300	1 644 001
25 - 50	6,5	17	500	1 644 002
50 - 75	6,5	17	550	1 644 003
75 - 100	6,5	17	600	1 644 004

Lieferung: einzeln verpackt im Holzetui, ab Größe 25 - 50 mm incl. Prüfmaß

Bügelmeßschrauben zum Messen von Zahnweiten

mit Tellermeßflächen
(stehende Spindel)



Meßbereich mm	Meßfläche Ø mm	Genauigkeit + / - µm	Meßtrommel Ø mm	Nr.
0 - 50	20 x 1	4	18	200-60
25 - 50	25 x 1	4	18	200-61
50 - 75	25 x 1	6	18	200-62
75 - 100	25 x 1	6	18	200-63
100 - 125	27 x 1	8	18	200-64
125 - 150	30 x 1	8	18	200-65

Lieferung: im Etui, ab 25 mm Meßbereich mit Einstellmaß.



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.0808501



- Ablesung: 0,01 mm
- Ableseteile mattverchromt
- Meßspindel und Amboß aus nichtrostendem Stahl
- Klemmhebel
- Meßkraftregelung durch Gefühlsratsche
- HM-Meßflächen
- Handwärmeschutz
- ohne Einstellmaß



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.1644001



- Ableseteile mattverchromt
- Bügel lackiert mit Isolierschutz
- Feststellung und Gefühlsratsche
- Mutter nachstellbar
- Meßflächen Hartmetall bestückt
- Spindel gehärtet
- Gewinde geschliffen
- 0,5 mm Steigung
- Ablesung 1/100 mm



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.200-60

- Modul 0,5 bis 6
- Ablesung 0,01 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Meßspindel Ø 6,5 mm
- Spindelsteigung 0,5 mm

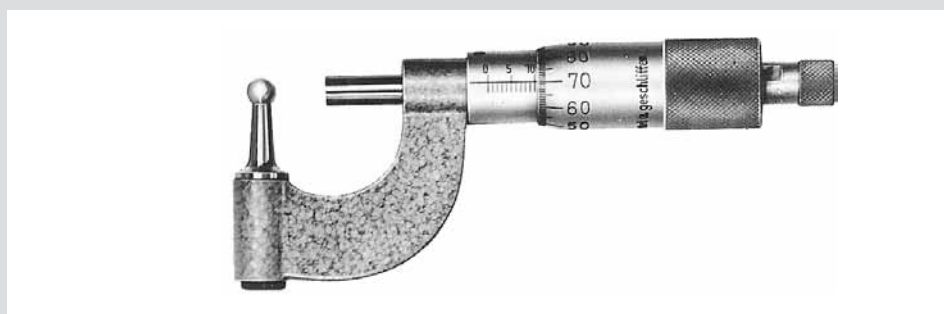
Bügelmeßschrauben zur Nutenmessung mit vorgezogener Friktionsspindel (stehende Spindel) Genauigkeit nach DIN 863




Meßbereich mm	Meßfläche Breite x Länge	Meßtrommel Ø mm	Nr.
0 - 25	1,00 x 5,50	18	200-70
25 - 50	1,00 x 5,50	18	200-71
50 - 75	1,00 x 5,50	18	200-72
75 - 100	1,00 x 5,50	18	200-73

Ab 25 mm Meßbereich mit Einstellmaß. Einschließlich Etui.


Bügelmeßschrauben für Rohrwandungen



Meßbereich mm	Kugel-Ø mm	Spindel Ø mm	Meßtrommel Ø mm	Steigung mm	 g	Nr.
0 - 15	2,5	6,5	20	0,5	170	0 824 302
0 - 25	6,5	6,5	20	0,5	220	0 824 303

Teilscheibenmeßschraube



Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Meßtrommel Ø mm	Steigung mm	 g	Nr.
Bügeltiefe 50 mm					
0 - 15	6,5	20	1	350	0 822 301
0 - 25	6,5	20	1	500	0 822 302
0 - 50	6,5	20	1	600	0 822 303
Bügeltiefe 100 mm					
0 - 50	6,5	20	1	650	0 822 304

◀ **Nr. 80 050**

Bestellbeispiel:

80050.200-70

- Ablesung 0,01 mm,
- Skalentrommel und Skalenhülse
- mattverchromt,
- Meßspindel Ø 6,5 mm
- Spindelsteigung 0,5 mm
- Handschutz und Schlüssel

◀ **Nr. 80 050**

Bestellbeispiel:

80050.0824302



- Ablesung: 0,01 mm
- Ableseteile mattverchromt
- Tempergußbügel
- Meßkraftregelung durch Gefühlsratsche
- Meßflächen gehärtet

◀ **Nr. 80 050**

Bestellbeispiel:

80050.0822301



- Ablesung: 0,01 mm
- Scheiben Ø 60 mm
- Tempergußbügel
- Meßkraftregelung durch Gefühlsratsche
- Meßflächen gehärtet

DIGI-MET® Bügelmeßschrauben



Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Steigung mm	g	Nr.	*mit Anlüftung Nr.
0 - 25	8	1	750	0932 701	0932 731
25 - 50	8	1	840	0932 702	0932 732
50 - 75	8	1	1000	0932 703	0932 733
75 - 100	8	1	1180	0932 704	0932 734
100 - 125	8	1	1180	0932 705	–
125 - 150	8	1	1180	0932 706	–
150 - 175	8	1	1180	0932 707	–
175 - 200	8	1	1180	0932 708	–

Verpackung: Holzetui

Elektronische Funktionen

- Ein-/Ausschaltung • Nullpunktsetzung an jeder Stelle • mm/inch-Umschaltung
- Datenausgang Opto RS 232 • max/min-Wert-Speicherung • Hold-Funktion (Meßwertspeicher) • +/- PRESET-Funktion (Meßwertvoreinstellung)

Digitale Bügelmeßschrauben



Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Steigung mm	g	Nr.
0 - 25	6,5	0,5	280	0913 501
25 - 50	6,5	0,5	330	0913 502
50 - 75	6,5	0,5	410	0913 503
75 - 100	6,5	0,5	500	0913 504

Verpackung: Etui

Elektronische Funktionen

- Ein-/Ausschaltung • Nullpunktsetzung an jeder Stelle • mm/inch-Umschaltung
- Wahltaste für Absolut- und Relativmessung



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.0932701



- Ablesung: 0,001 mm, .0005 inch
- mit nichtdrehender Spindel
- LCD-Anzeige 6 mm
- DIN 863-1
- Klemmhebel
- HM-Meßflächen
- Handwärmeschutz
- ohne Einstellmaß
- Meßkraftregelung durch vorgezogene Gefühlsratsche 5-10 N

*federnd gelagerte Spindel 5-10 N

*mit Anlüftung 2 mm



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.0913501




- Ablesung: 0,001 mm
- Ableseteile mattverchromt
- DIN 863
- Klemmschraube
- Meßkraftregelung durch Gefühlsratsche
- HM-Meßflächen
- Handwärmeschutz
- ohne Einstellmaß

Präzisions-Bügelmeßschraube mit Zeigerablesung



Genauigkeit: Meßschraube Abweichungsspanne $\leq 0,002$ mm, Feinzeiger nach DIN 863-3 Bügel, Meßtrommel und Hülse mattverchromt. Mit aufgeschraubten Isolierplatten gegen Handwärme, mit Hebefeststellung. Der bewegliche Amboß wirkt auf den Feinzeiger. Es kann auch ein elektrischer Feintaster eingebaut werden. Der Schaftdurchmesser beträgt 8 mm. Der Meßdruck wird durch den Feinzeiger bestimmt. Die Amboßabhebung erfolgt durch einen Drücker, der Freihub beträgt 1,2 mm.

Meßbereich mm	Spindel Ø / mm	Meßtrommel Ø / mm	 g	mit Hartmetall Feinzeiger 0,001 mm Nr.
0 - 25	7,5	17,5	840	0 850 511
25 - 50	7,5	17,5	1050	0 850 512
50 - 100	7,5	17,5	1450	0 850 514
100 - 150	7,5	17,5	1860	0 850 516
150 - 200	7,5	17,5	2270	0 850 518

Lieferung: einzeln verpackt im Holzetui



Nr. 80 050

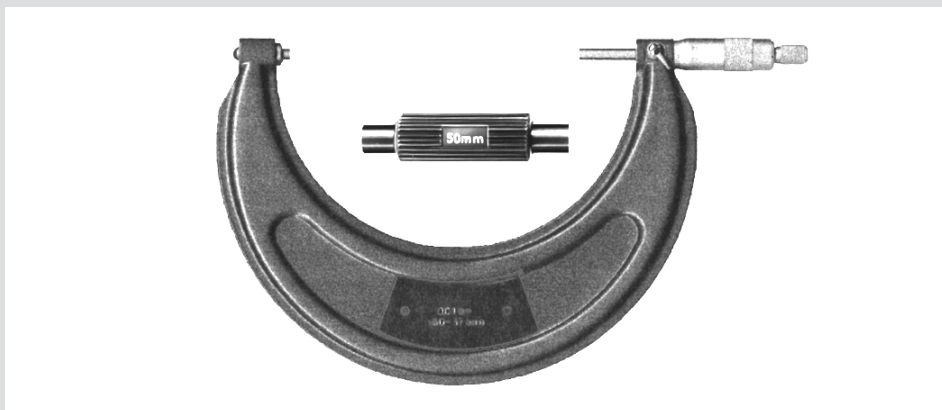
Bestellbeispiel:


80050.0850511



- Meßspindel gehärtet, Niro
- Gewinde geschliffen
- 0,5 mm Steigung
- Ablesung auf der Meßschraube 0,01 mm
- auf dem Feinzeiger 0,001 mm
- Meßflächen Hartmetall bestückt
- Einstellung mittels Parallelendmaß

Bügelmeßschrauben Genauigkeit nach DIN 863



Meßbereich mm	Spindel mm	Meßtrommel mm	 g	Nr.
0 - 25	6,5	18	350	1 625 013
25 - 50	6,5	18	450	1 625 014
50 - 75	6,5	18	700	1 625 015
75 - 100	6,5	18	850	1 625 016
100 - 125	6,5	18	1000	1 625 017
125 - 150	6,5	18	1150	1 625 018
150 - 175	6,5	18	1420	1 625 019
175 - 200	6,5	18	1720	1 625 020
200 - 225	6,5	18	1930	1 625 021
225 - 250	6,5	18	2150	1 625 022
250 - 275	6,5	18	2400	1 625 023
275 - 300	6,5	18	2570	1 625 024

Lieferung: im Holzetui, ab Größe 25 - 50 mm inkl. Prüfmaß



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.1625013

- Ableseteile mattverchromt
- Bügel geschmiedet und lackiert
- aufgeschraubte Isolierplatten Klemmring (ab Größe 150 - 175 mm mit Hebefeststellung)
- Meßflächen Hartmetall bestückt
- Ablesung 0,01 mm

Parallel-Endmaße

Genauigkeit nach DIN 861

Nr. 633: Endmaße sind eine sehr gebräuchliche Grundlage für Messungen von allerhöchster Genauigkeit. Als Ur- oder Vergleichsmaße dienen sie zur Prüfung von Meßmitteln aller Art, sowie zur Einstellung anzeigender Meßgeräte.

Präzisions-Endmaße sind im Meßraum und in der Fertigung unentbehrlich. Diese Parallel-Endmaße sind aus **hochwertigem Spezialstahl** gefertigt. Die Zusammensetzung und die Reinheit des Stahles, die Härtung, Alterungs- und Stabilisierungsmethoden, die Verarbeitung und Maßkontrolle, die Oberflächengüte und Anspengbarkeit der Meßflächen erzielt, je nach Genauigkeitsgrad liegt die Rautiefe an der Grenze des Meßbaren.

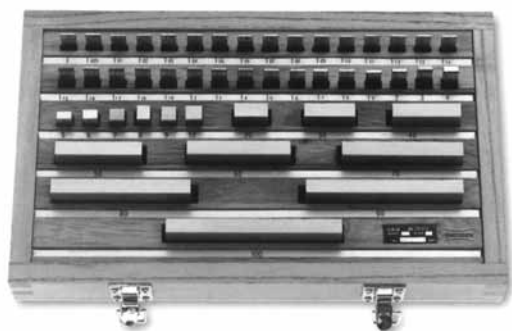
Nr. 634: Parallel-Endmaße aus **Keramik** (Zirkonium). Diese Endmaße haben eine Härte von 1.350 HV. Sie sind sehr stabil und außergewöhnlich verschleißfest, daher hervorragend geeignet für den robusten Werkstattgebrauch. Jedes einzelne Endmaß ist handgeläppt und hat eine hervorragende Anspengbarkeit. Jedes Endmaß trägt eine Identifizierungsnummer. Der Ausdehnungs-Koeffizient ist 2 x besser wie bei Stahl, durch die helle Farbe der Endmaß-Steine gehen diese im Werkstattgebrauch nicht so leicht verloren. Ein weiterer Vorteil: Dünne Endmaße sind wesentlich stabiler gegen Bruch als Endmaße aus Stahl.



Nr. 80 300

Bestellbeispiel:

80300.0633014



Nr. 633



Nr. 634

Stückzahl	Zusammenstellung		g	Parallelendmaße aus Spezialstahl			Parallelendmaße aus Keramik		
	Stufung mm	Nennmaße mm		Genauigkeit			Genauigkeit		
				0 Nr.	1 Nr.	2 Nr.	g	0 Nr.	1 Nr.
1	-	1,005							
49	0,01	1,01 - 1,49	3700	0633014	0633114	0633214	3900	0634514	0634614
49	0,5	0,5 - 24,5							
4	25,0	25 50 75 100							
Σ 103									
9	0,001	1,001 - 1,009	3000	0633016	0633116	0633216	3300	0634516	0634616
49	0,01	1,01 - 1,49							
19	0,5	0,5 - 9,5							
10	10,0	10,0 - 100,0							
Σ 87									
1	-	1,005	1600	-	-	-	3100	0634517	0634617
9	0,01	1,01 - 1,09							
9	0,10	1,10 - 1,90							
24	1,0	1,0 - 24,0							
4	10,0	25 50 75 100							
Σ 47									
1	-	1,005	1600	0633018	0633118	0633218	-	-	-
19	0,01	1,01 - 1,19							
8	0,10	1,20 - 1,90							
9	1,0	1,0 - 9,0							
10	25,0	10,0 - 100,0							
Σ 47									
1	-	1,005	1200	0633020	0633120	0633220	1500	0634520	0634620
9	0,01	1,01 - 1,09							
9	0,10	1,10 - 1,90							
9	1,0	1,0 - 9,0							
4	10,0	10 20 30 50							
Σ 32									

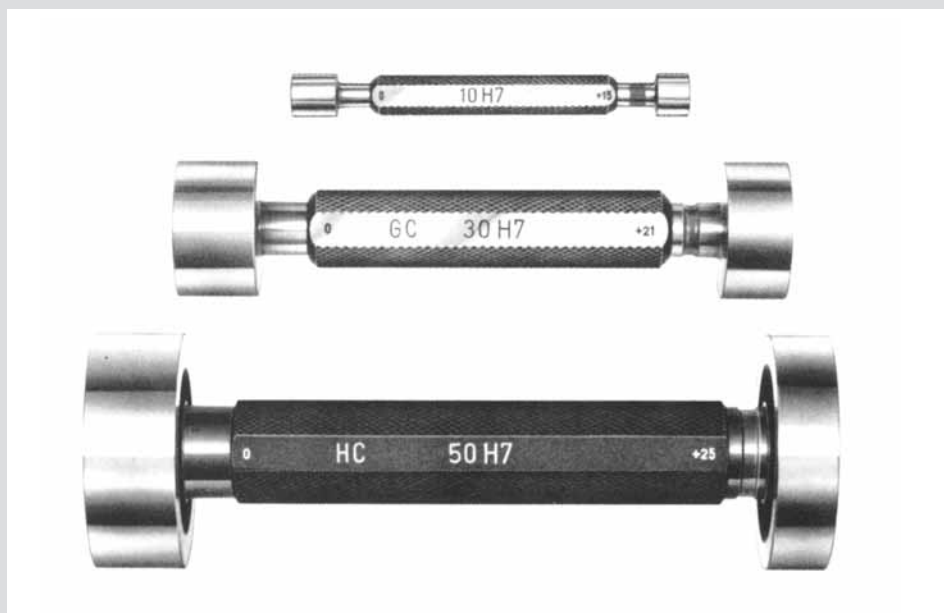
Grenzlehrdorne

◀ **Nr. 80 300**

Bestellbeispiel:
80300.101LS2H7

Nr. 101
Form LS
Nenn-Ø/Passung 2 H 7

Andere ISO-Passungen unbedingt angeben



Grenzlehrdorne Nr. 101 DIN 2245 Passung H 7

- Werkstoff: hochwertiger Spezial-Lehrenstahl (LS)
- Meßflächen: gehärtet, entspannt, geschliffen und geläppt, aus LS oder Hartchrom-beschichtet (HC)
- Herstellungsgenauigkeit: nach DIN 7162 und 7164
- Verwendung: Zur Prüfung von Bohrungen auf Maßhaltigkeit
Meßzapfen (bis Ø 40 mm) können ausgetauscht und Meßscheiben (über Ø 40 mm) können nach Abnutzung der einen Seite umgedreht werden.

- Form LS: Lehrenstahl**
Gut- u. Ausschußseite aus gehärtetem Lehrenstahl
- Form GC: Gutchrom**
Gutseite Hartchrom, Ausschußseite gehärteter Lehrenstahl
- Form HC: Hartchrom**
Gut- u. Ausschußseite Hartchrom (8-10fache Standzeit gegenüber Lehrenstahl)

Nenn-Ø mm					
2	9	21	35	52	82
2,2	10	22	36	55	85
2,5	11	23	37	58	88
2,8	12	24	38	60	90
3	13	25	40	62	92
3,5	14	26	42	65	95
4	15	27	44	68	98
4,5	16	28	45	70	100
5	17	30	46	72	über Ø 100 auf Anfrage
6	18	32	47	75	
7	19	33	48	78	
8	20	34	50	80	

Auch lieferbar Form HM, Gut- und Ausschußseite Hartmetall

Gewindelehren für metrisches Regelgewinde ISO DIN 13



Grenzgewindelehrdorn Nr. 145

Passung 6 H

Werkstoff und

Meßflächen: hochwertiger Sonder-Lehrenstahl, gehärtet, entspannt und fein geschliffen

Gewindeprofil: Gutmeßkörper hat vollständiges Gewindeprofil, Ausschußmeßkörper hat verkürztes Gewindprofil mit nur wenigen Gängen.

Gewinde	Steigung mm	Gewinde	Steigung mm	Gewinde	Steigung mm	Gewinde	Steigung mm
M 1	0,25	M 4	0,7	M 16	2,0	M 42	4,5
M 1,2	0,25	M 5	0,8	M 18	2,5	M 45	4,5
M 1,4	0,3	M 6	1,0	M 20	2,5	M 48	5,0
M 1,6	0,35	M 7	1,0	M 22	2,5	M 52	5,0
M 1,8	0,35	M 8	1,25	M 24	3,0	M 56	5,5
M 2	0,4	M 9	1,25	M 27	3,0	M 60	5,5
M 2,2	0,45	M 10	1,5	M 30	3,5	M 64	6,0
M 2,5	0,45	M 11	1,5	M 33	3,5	M 68	6,0
M 3	0,5	M 12	1,75	M 36	4,0		
M 3,5	0,6	M 14	2,0	M 39	4,0		

◀ **Nr. 80 300**

Bestellbeispiel:
80300.145M2-6H

Nr. 145
Gewinde/Passung M 2 - 6 H

Andere ISO-Passungen unbedingt angeben

Abmessungen
M 1 - M 1.4
Standard-Toleranz
Dorne 5 H



Gutgewindelehrdorn Nr. 160

Abmessungen wie Gutseite von Nr. 145, jedoch mit eigenem Griff

Ausschußgewindelehrdorn Nr. 165

Abmessungen wie Ausschußseite von Nr. 145, jedoch mit eigenem Griff



Gutgewindelehrring Nr. 170 G Passung 6 g

Werkstoff und Meßflächen: hochwertiger Spezial-Lehrenstahl, ganz gehärtet, entspannt und feinstgeschliffen.

Gewindeprofil: Gutgewindelehrring hat volles Gewindeprofil, Flanken- und Kerndurchmesser entsprechen dem Größtmaß des zu prüfenden Außengewindes.

Gewinde wie Grenzgewindelehrdorn Nr. 145

Auch lieferbar: Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 in den Steigungen 0.35 - 0.5 - 0.75 - 1 - 1.5 - 2 - 3 - 4 - und 6.



Ausschußgewindelehrring Nr. 170 A hat wenige verkürzte Gewindgänge; Überprüfung des Flankendurchmessers auf Ausschuß.

◀ **Nr. 80 300**

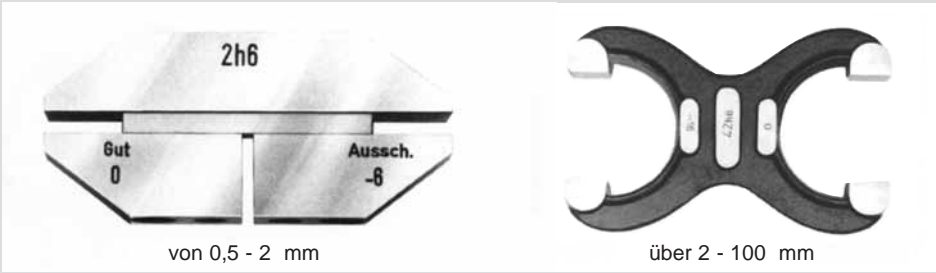
Bestellbeispiel:
80300.170GM2-6g

Nr. 170 G
Gewinde/Passung M 2 - 6 g

Andere ISO-Passungen unbedingt angeben

Abmessungen
M 1 - M 1,4
Standard-Toleranz
Ringe 6 h

Grensrachenlehren DIN 2230



Grensrachenlehren Nr. 122

Werkstoff: hochwertiger Spezial-Lehrenstahl (LS)
 Meßflächen: gehärtet, entspannt, geschliffen und geläppt; auch Hartchrombeschichtet (HC), oder aus Hartmetall (HM)

Herstellungsgenauigkeit: nach DIN 7162 und 7163
 Verwendung: Zur Prüfung von Wellen auf Maßhaltigkeit

Die Grensrachenlehren sind von Ø 0,5 bis 2 mm aus zwei Teilen zusammengesetzt. Von Ø 2 bis 100 mm ist der hartstabilisierte Rachenlehrenkörper im Gesenk geschmiedet. Höchste Verschleißfestigkeit wird garantiert.

Nr. 122 LS Lehrenstahl

Gut- und Ausschußseite aus gehärtetem Lehrenstahl

Nr. 122 HC Hartchrom

Gut- und Ausschußseite Hartchrom

Nr. 122 HM/LS

Gutseite Hartmetall, Ausschußseite gehärteter Lehrenstahl, ab Ø 6 mm, (auf Anfrage)

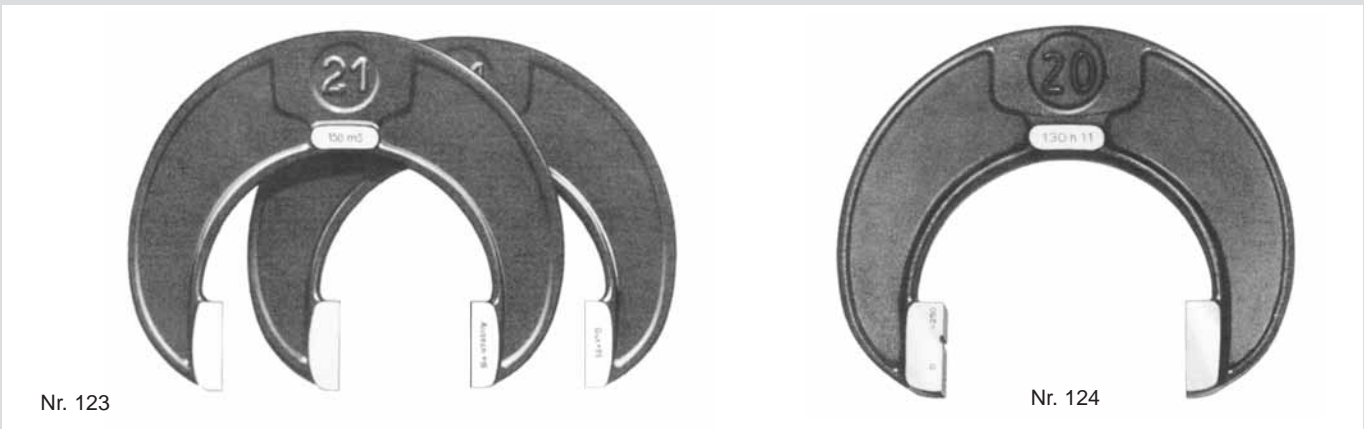
◀ **Nr. 80 300**

Bestellbeispiel:
80300.122-42h6

Nr. 122
 Nenn-Ø 42
 Passung h 6

Andere ISO-Passungen unbedingt angeben.

Nenn-Ø mm												
0,5	2	4	9	15	21	27	35	44	52	68	82	98
0,8	2,2	4,5	10	16	22	28	36	45	55	70	85	100
1	2,5	5	11	17	23	30	37	46	58	72	88	
1,2	2,8	6	12	18	24	32	38	47	60	75	90	
1,5	3	7	13	19	25	33	40	48	62	78	92	
1,8	3,5	8	14	20	26	34	42	50	65	80	95	



Auch lieferbar: Grensrachenlehren über 100 - 500 mm

Nr. 123 LS Lehrenstahl, Gut- und Ausschußseite getrennt

Nr. 123 HC Hartchrom, Gut- und Ausschußseite getrennt

Nr. 123 HM Hartmetall, Gut- und Ausschußseite getrennt auf Anfrage

Nr. 124 LS Lehrenstahl, Gut- und Ausschußseite in einem Rachen

Nr. 124 HC Hartchrom, Gut- und Ausschußseite in einem Rachen

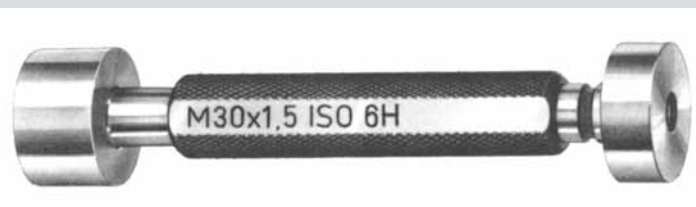
Nr. 124 HM Hartmetall, Gut- und Ausschußseite in einem Rachen auf Anfrage

Grensrachenlehren Nr. 123 und Nr. 124 sind bis Ø 205 mm aus einem Stück im Gesenk geschmiedet, über Ø 205 mm besteht der Bügel aus Blech mit aufgesetzten Meßbacken aus hochwertigem Spezial-Lehrenstahl.

Lehren zur Prüfung des Kern- und des Außendurchmessers



Grensrachenlehre Nr. 122 A für den Außendurchmesser des Bolzengewindes



Grenzlehrdorn Nr. 101 K für den Kerndurchmesser des Muttergewindes

Einstellringe



◀ **Nr. 80 300**

Bestellbeispiel:
80300.130EM2.2

Nr. 130 EM Einstellringe für Meßgeräte nach DIN 2250

Nr. 130 G Gutlehringe nach DIN 2250

Nr. 130 A Ausschußlehringe DIN 2254

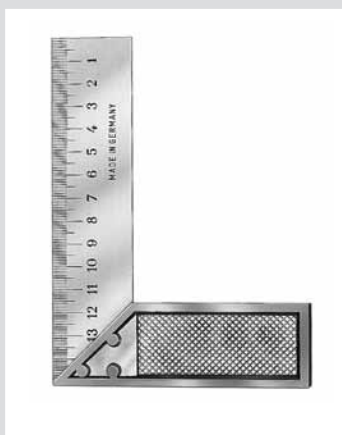
Werkstoff: hochwertiger Spezial-Lehrenstahl (LS)

Meßflächen: gehärtet, entspannt, geschliffen und geläppt; Hartmetall bestückt (HM-Ring eingesetzt) auf Anfrage

Verwendung: **Nr. 130 EM:** als Einstellringe für Innenmeßgeräte;
Nr. 130 G und A: werden wie Grensrachenlehren zum Prüfen von Wellen verwendet. Im Bestellfall bitten wir um Angabe von Passung und Abmaß.

Nenn-Ø mm				
1	14	37	80	165
1,2	15	38	82	170
1,5	16	40	85	175
1,8	17	42	88	180
2	18	44	90	185
2,2	19	45	92	190
2,5	20	46	95	195
2,8	21	47	98	200
3	22	48	100	210
3,5	23	50	105	220
4	24	52	110	230
4,5	25	55	115	240
5	26	58	120	250
6	27	60	125	260
7	28	62	130	270
8	30	65	135	280
9	32	68	140	290
10	33	70	145	300
11	34	72	150	310
12	35	75	155	315
13	36	78	160	

Alle Einstellringe und Lehringe können auch Hartchrom-beschichtet (HC) geliefert werden (ab Ø 10).



Schreinerwinkel
mit Gehrung
Druckschenkel und blanker Stahlzunge



◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.1527003

Größe mm	Querschnitt, Stahlzunge mm	starker Schenkel mm	 g	mit 2 Maßen 1/1 + 1/1 mm Nr.
150	40 x 1	40 x 12	130	1 527 003
200	40 x 1	40 x 12	145	1 527 004
250	40 x 1	40 x 12	170	1 527 005
300	40 x 1	40 x 12	200	1 527 006



Präzisions-Werkstattwinkel
Genauigkeit nach DIN 875/2
aus Spezialstahl, geeignet für den
allgemeinen Maschinenbau



◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.0373102

Schenkellänge mm	Breite und Stärke mm			mit Anschlag Nr.	ohne Anschlag Nr.
		mit Anschlag g	ohne Anschlag g		
75 x 50	15 x 5	100	80	0372 102	0373 102
100 x 70	20 x 5	150	100	0372 103	0373 103
150 x 100	25 x 6	300	240	0372 104	0373 104
200 x 130	28 x 7	650	450	0372 105	0373 105
250 x 165	30 x 7	750	550	0372 106	0373 106
300 x 175	32 x 7	1000	800	0372 107	0373 107
400 x 200	35 x 8	1475	1100	0372 108	0373 108
500 x 250	40 x 8	2300	1600	0372 109	0373 109
600 x 300	40 x 8	2700	2000	0372 110	0373 110
750 x 375	45 x 10	5000	3500	0372 111	0373 111
1000 x 500	50 x 10	7500	6000	0372 112	0373 112
1500 x 750	55 x 12	1400	10500	0372 113	0373 113
2000 x 1000	60 x 12	21000	15000	0372 114	0373 114

Lieferung: im Karton, Holzetui auf Anfrage



Präzisions-Haarwinkel, gehärtet
Genauigkeit nach DIN 875/00
flache Ausführung mit zwei Haarmeßkanten
am langen Schenkel



◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.0388202

Schenkellänge mm	Breite und Stärke mm	 g	Normalstahl Nr.	rostfrei / INOX Nr.
50 x 40	14 x 4,5	125	0388 102	0388 202
75 x 50	16 x 4	320	0388 103	0388 203
100 x 70	20 x 5	650	0388 104	0388 204
150 x 100	28 x 6	650	0388 105	0388 205
200 x 130	30 x 7	650	0388 106	0388 206
300 x 200	40 x 8	1000	0388 108	0388 208

Lieferung: im Karton

Stellwinkel



Stellwinkel - (Schmiegen - Winkelfix)

Genauigkeit 0,25°

Hergestellt aus Alu-Rechteckrohren 50 x 22 mm und pulverbeschichtet. Schnell und zuverlässig können Winkelgerade eingestellt oder abgenommen werden. Sie werden Analog angezeigt. Die integrierte Wasserwaage erlaubt, Lot zu halten. Ablesemöglichkeit 0,5°.

Größe	Länge mm	mit - ohne Zirkelspitzen	Meßbereich	-teilig	g	Nr.
1	300	ohne	180°	2 -	750	1 515 201
2	430	ohne	180°	- 3	1000	1 515 202
3	600	mit	180°	2 -	1400	1 515 203



Elektronischer DIGI-MET-Universal-Winkelmesser

aus rostfreiem Stahl, mit digitaler Anzeige

Genauigkeit 1 Winkelminute bzw. 0,01 Winkelgrad. Anzeigendifferenz ± 0,5 Winkelminuten bzw. ± 0,0005 Winkelgrad. Mit diesem neu entwickelten elektronischen Universal-Winkelmesser aus rostfreiem Stahl können die Meßwerte (Winkelwerte) sofort digital abgelesen werden, dadurch erhöht sich die Meßsicherheit ganz erheblich. Das Meßlineal und alle Meßkanten sind gehärtet.

Durch Tastendruck kann der Meßbereich umgeschaltet werden auf 1 x 360°, 2 x 180° oder 4 x 90°.

Auch ist eine Umschaltung von Winkelgraden und Winkelminuten in Dezimalanzeige möglich: z.B. ein Winkel zeigt 35° 30' an, so ist die Dezimalangabe 35,50°.

Zur Nullstellung ist ein Anschlag angebracht, Nullstellung ist aber auch an jedem Punkt möglich, so daß eine Zumessung gemacht werden kann, oder eine Winkelmessung an beliebiger Stelle möglich ist.

Für die präzise Einstellung ist eine Feineinstellung 1 : 25 eingebaut. Die Meßgeschwindigkeit beträgt 3 Umdrehungen pro Sekunde. Betriebstemperatur 5° - 40°; Lager- und Transporttemperatur -20° bis +70°; Luftfeuchtigkeit 20 % bis 80 % relative Feuchte.

Größe	Länge der Schiene mm	g	Nr.
1	150	320	0 425 701
2	200	340	0 425 702
3	300	370	0 425 703

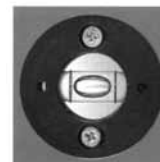
◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.1515201



Die Winkelgrade sind auf der Analog-anzeige sofort ablesbar.



Horizontale und vertikale Wasserwaagen erlauben Lot zu halten.

Lieferung: einzeln verpackt in Kunststoffhülle

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.0425702

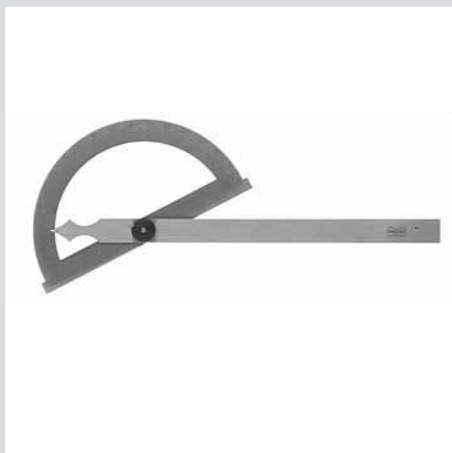


Funktionen

DIGI-MET-Winkelmesser:

- Ein-/ Ausschaltung;
- Null-Punkt-Setzung an jeder Stelle;
- Umschaltung Grad - Minuten auf dezimalanzeige
- Datenausgang über Opto-Koppler RS 232

Lieferung: im Holzetui



Gradmesser

aus Spezialstahl, bzw. aus rostfreiem Stahl zum Messen der Winkelgrade von 0 - 180° mit **Feststellschraube**. Der Gradmesser ist in bester Präzision hergestellt. Durch Anbringung der Gradteilung auf genauen Laserteilmaschinen wird ein Größtmaß an Genauigkeit erreicht. Meßschenkel und Gradbogen sind mit Schraubbolzen und Rändelmutter beweglich verbunden und können an jedem Punkt festgestellt werden. Auf Wunsch Skala mattiert, dadurch blendfreie Ablesung.

Größe	Durchmesser des Gradbogens mm	Länge des freien Schenkels mm	g	Spezialstahl Nr.	Spezialstahl mattverchromt Nr.	rostfrei Nr.
1	80	120	60	0 411 101	0 411 301	0 412 201
2	120	150	125	0 411 102	0 411 302	0 412 202
3	150	200	185	0 411 103	0 411 303	0 412 203
4	200	300	340	0 411 104	0 411 304	0 412 204
5	300	500	1340	0 411 105	0 411 305	–
6	300	600	1450	0 411 106	0 411 306	–



Kontroll-Meßstäbe

Genauigkeit nach DIN 866, Form A aus Spezialstahl oder rostfreiem Stahl, Flachseiten genau abgerichtet und fein poliert, Hochkanten genau geschliffen, mit mm-Teilung, beidseitig 10 mm Schutzenden.

Länge mm	Querschnitt mm	g	Normalstahl Nr.	rostfrei Nr.
500	30 x 6	700	0 451 101	0 451 201
1000	40 x 8	2500	0 451 102	0 451 202
1500	40 x 8	3700	0 451 103	0 451 203
2000	50 x 10	7900	0 451 104	0 451 204



Präzisions-Haarlineale

Genauigkeit nach DIN 874/00, Blatt 2 mit Handwärmeschutz, aus Spezial- oder nichtrostendem Stahl, ganz gehärtet, sämtliche Flächen sind fein geschliffen, die Meßkante ist zusätzlich geläppt. Geradheit ist im Schwenkbereich von 15° garantiert. Die Haarlineale aus Spezialstahl haben schwarze Meßflächen, um den Kontrast zu erhöhen. Mit der einseitigen Spitze können kleinste Ecken und Nuten geprüft werden.

Länge mm	Querschnitt mm	g	Normalstahl Nr.	rostfrei Nr.	Holzstetui Nr.
75	22 x 6	40	0 512 101	0 512 201	0 512 601
100	22 x 6	62	0 512 102	0 512 202	0 512 602
125	22 x 6	83	0 512 103	0 512 203	0 512 603
150	22 x 6	105	0 512 104	0 512 204	0 512 604
200	22 x 6	150	0 512 105	0 512 205	0 512 605
300	30 x 7	250	0 512 106	0 512 206	0 512 606
400	30 x 7	750	–	0 512 207	0 512 607
500	30 x 7	910	–	0 512 208	0 512 608

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.0411101



Lieferung: im Karton

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.0451101



Lieferung: einzeln verpackt. Weitere Größen und andere Qualitäten auf Anfrage

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.0512101



Lieferung: einzeln verpackt in Kunstledertasche




Fühlerlehren

rostfrei (INOX) Blattlänge 100 mm,
Breite 13 mm konisch,
in Kunststoffschale mit Feststellmutter.

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.1599001

Blattzahl Stück	Meßbereich mm / inch	Satzzusammenstellung	 g	Nr.
8	0,05 → 0,50	0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,50	26	1 599 001
13	0,05 → 1,00	0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,40, → 1,00	48	1 599 002
20	0,05 → 1,00	0,05, 0,10, → 1,00	75	1 599 003



Messing (antimagnetisch)

8	0,05 → 0,50	0,05, 0,10, → 0,50	35	1 599 021
13	0,05 → 1,00	0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,50,	65	1 599 022
		0,60, 0,70, 0,80, 0,90, 1,00		
20	0,05 → 1,00	0,05, 0,10, → 1,00	108	1 599 023




Radienschablonen

Konkav- und Konvexlehren zum
Prüfen von erhabenen und vertieften
Rundungen, die Teile eines Kreises
darstellen, in bester gefräster Aus-
führung mit Feststellmutter.

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.1600001

Blattzahl Stück	Meßbereich mm	Satzzusammenstellung	 g	Nr.
17	1,0 → 7,0	1,00, 1,25, 1,50, 1,75, 2,00, 2,25, 2,50, 2,75, 3,00, 3,50, 4,00, 4,50, 5,00, 5,50, 6,00, 6,50, 7,00	85	1 600 001
16	7,5 → 15,0	7,50, 8,00, 8,50, 9,00, 9,50, 10,0, 10,5, 11,0, 11,5, 12,0, 12,5, 13,0, 13,5, 14,0, 14,5, 15,0	120	1 600 002
15	15,5 → 25,0	15,5, 16,0, 16,5, 17,0, 17,5, 18,0, 18,5, 19,0, 19,5, 20,0, 21,0, 22,0, 23,0, 24,0, 25,0	115	1 600 003

rostfreier Stahl

17	1,0 → 7,0	1,00, 1,25, 1,50, 1,75, 2,00, 2,25, 2,50, 2,75, 3,00, 3,50, 4,00, 4,50, 5,00, 5,50, 6,00, 6,50, 7,00	85	1 600 011
16	7,5 → 15,0	7,50, 8,00, 8,50, 9,00, 9,50, 10,0, 10,5, 11,0, 11,5, 12,0, 12,5, 13,0, 13,5, 14,0, 14,5, 15,0	120	1 600 012
15	15,5 → 25,0	15,5, 16,0, 16,5, 17,0, 17,5, 18,0, 18,5, 19,0, 19,5, 20,0, 21,0, 22,0, 23,0, 24,0, 25,0	115	1 600 013





Gewindeschablonen


für Außen- und Innenmessungen.
Flankenwinkel 60° und 55°.



Nr. 80 150

Bestellbeispiel:

80150.1601001

Schablone Stück	Ausführung	Steigung		 g	Nr.
		60° mm	55° inch		
24	Für metr. Gewinde nach ISO	0.25 - 6.00	–	40	1 601 001
28	Für Whitworth-Gewinde n. DIN 11	–	4 - 62	45	1 601 002
6	Für Whitworth-Rohrgew. n. DIN 259	–	11 - 28	17	1 601 003
52	Kombiniert metr. Whitworth	0.25 - 6.00	4 - 62	76	1 601 004
58	Komb. metr. Whitworth u. Rohrgew.	0.25 - 6.00	4 - 62	85	1 601 005



Millimeter-Lochlehren


aus Stahl gehärtet und fein poliert,
zum Messen von Stahldrähten, zylindrischen
Stiften und Spiralbohrer.

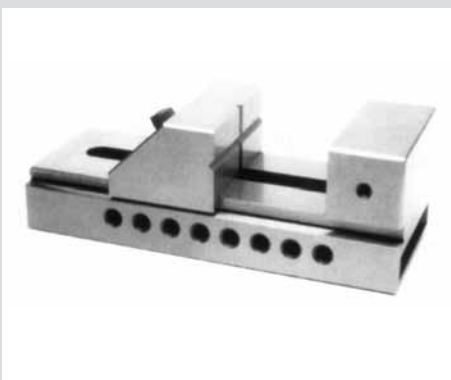


Nr. 80 150

Bestellbeispiel:

80150.1614130

Meßbereich mm	steigend mm	Bohrungen Stück	 g	Nr.
0,1 - 10	0,1	100	195	1 614 130



Werkzeugmacherschraubstöcke mit Niederzugvorrichtung

Schraubstockbett und feste Backe
aus einem Stück gefertigt. Hergestellt
aus Werkzeugstahl, gehärtet und all-
seitig geschliffen.



Nr. 80 150

Bestellbeispiel:

80150.302-40

Parallelität: 0,01 mm/100 mm
Rechtwinkeligkeit: 0,01 mm/100 mm

Backenbreite mm	Länge mm	Backenöffnung mm	Backenhöhe mm	Nr.
50	140	65	25	302-40
63	175	85	32	302-44
73	210	100	35	302-41
100	245	125	45	302-42
125	285	160	50	302-43

Reißnadeln

- aus Chrom-Vanadium-Stahl ganz gehärtet
- mit Hartmetall bestückt

◀ **Nr. 80 150**



Bestellbeispiel:
80150.030007



Länge mm	Reißnadeln	Verpackung Stück	g	Nr.
175	mit gerader Nadel, eingeschraubt Chrom-Vanadium-Stahl gehärtet	10	40	0 300 007
250	mit gerader und gebogenen Nadel, eingeschraubt Chrom-Vanadium-Stahl gehärtet	10	50	0 300 008
200	mit je einer geraden und gebogenen Nadel, eingeschraubt und brüniert Chrom-Vanadium-Stahl gehärtet	10	40	0 300 011
125	mit gerader Nadel, Kugelschreiberform Chrom-Vanadium-Stahl gehärtet	10	40	0 300 013
180	Sechskantgriff aus einem Stück mit Ansteckclips Hartmetall bestückt	10	80	0 300 102
175	mit gerader Nadel, eingeschraubt Hartmetall bestückt	10	40	0 300 103
160	mit gerader Nadel, Kunststoffgriff Hartmetall bestückt	10	40	0 300 112
250	mit je einer geraden und gebogenen Nadel, eingeschraubt und brüniert Hartmetall bestückt	50	40	0 300 114

Länge mm	Ersatznadeln	g	Nr.
86	für Reißnadeln 0300 007, 0300 008 Chrom-Vanadium-Stahl, gerade	10	0 300 009
80	für Reißnadeln 0300 008 Chrom-Vanadium-Stahl, gebogen	10	0 300 010
-	für Reißnadeln 0300 013 50 Stück	250	0 300 014
86	für Reißnadeln 0300 104 Hartmetall bestückt, gerade	10	0 300 105
80	Hartmetall bestückt, gebogen	10	0 300 106

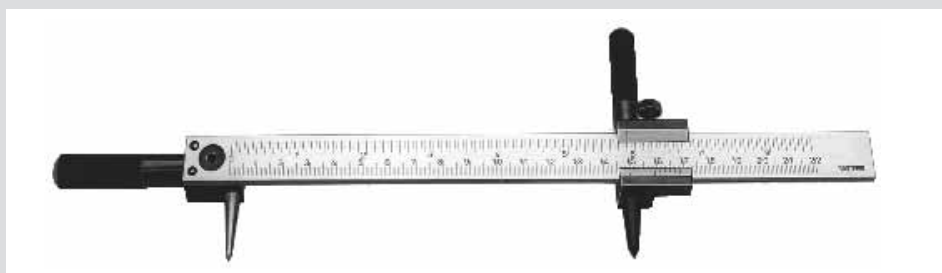
Ankörnlehren

mit starker Maßscheine.

Die gehärtete Körnerspitze ist im Noniusschieber beweglich. Der Noniusschieber kann mit der Feststellschraube innerhalb des Meßbereiches an jedem beliebigen Punkt festgestellt werden.

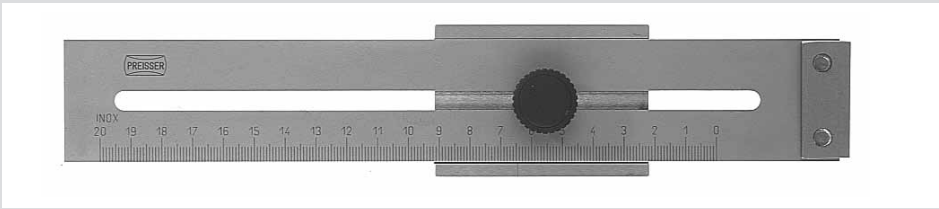
◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:
80150.1595001



Meßbereich mm	Nonius		g	Körnerspitze o. Hartmetall Nr.	Körnerspitze m. Hartmetall Nr.
	unten mm	oben inch			
8 - 200	0,10	1/16	18	1 595 001	1 595 011
8 - 300	0,10	1/16	18	1 595 002	1 595 012

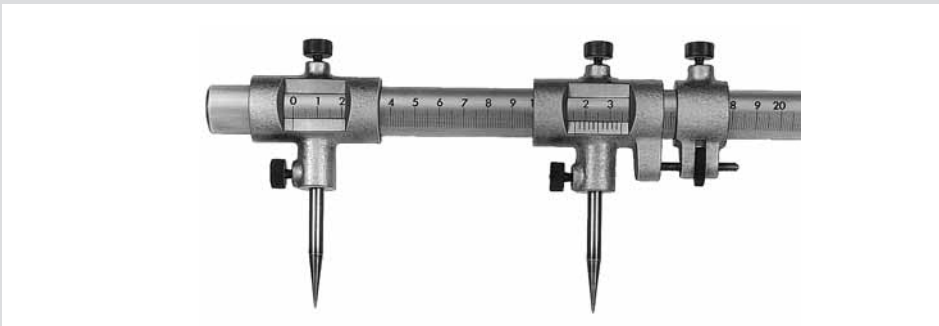
Lieferung: einzeln verpackt in Folie



Streichmaße

aus rostfreiem Stahl, flache Ausführung, Maßschiene hat an der unteren Kante eine lasergeteilte mm-Teilung. Die Anreißkante ist verbreitert und gehärtet, Schieber mit Feststellmutter, die Seite mit der Teilung ist mattiert.

Meßbereich mm	Ableseung mm	Leistenbreite mm	 g	Nr.
200	1/1	40	450	0 321 301
250	1/1	40	500	0 321 302
300	1/1	40	550	0 321 303



Stangenzirkel

aus Spezialstahl mit Aluminiumschieber, mit und ohne Feineinstellung und austauschbaren Stahlspitzen. Meßstange aus Stahlrohr mit Führungsnute und mm-Teilung.

Meßbereich mm	Nonius mm	Meßstange Ø mm	 g	ohne Feineinstellung Nr.	mit Feineinstellung Nr.
500	0,10	20	900	1 581 101	1 581 121
1000	0,10	20	1450	1 581 102	1 581 122
1500	0,10	20	2000	1 581 103	1 581 123



Höhenreißer

Nonius und Skala mattverchromt, Meßstange mit einer Teilung, Schieber mit Feineinstellung, Standfläche geschliffen.

Meßbereich mm	Nonius mm	Meßstange mm	Standfuß mm	 g	Nr.
300	0,02	20 x 6	100 x 70 x 30	2600	1 576 001
500	0,02	30 x 10	150 x 115 x 50	16300	1 576 002
zu 300	Ersatznadel Hartmetall bestückt				1 576 012
zu 500	Ersatznadel Hartmetall bestückt				1 576 013

Lieferung: einzeln verpackt in Holzetui

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.0321301



◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:

80150.1581101

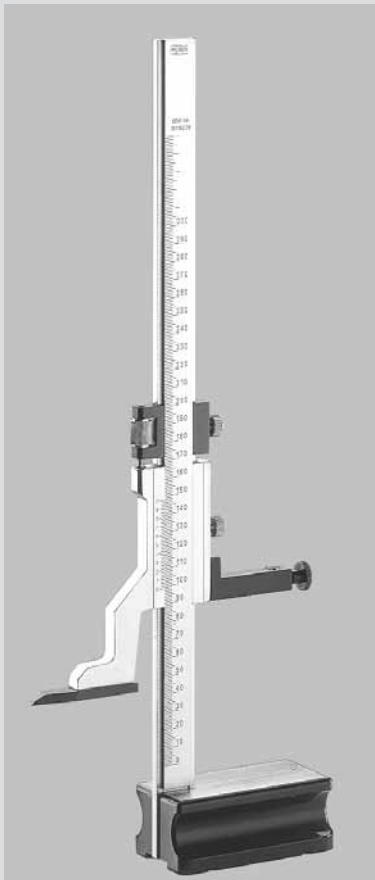


Lieferung: einzeln verpackt in Karton

◀ **Nr. 80 150**

Bestellbeispiel:


80150.1576001



Präzisions-Höhenmeß- und Anreißgerät

Dieses Präzisionsgerät ist aus bestens geeignetem Spezialstahl gefertigt und genauestens verarbeitet. Der Fuß ist gehärtet, die Standfläche hat Schmutznuten, ist feinst geschliffen und geläpft. Die Oberfläche des Fußes ist genau **parallel zur Grundfläche fein geschliffen und kann dadurch als Meßtisch verwendet werden**. Der Schieber ist aus dem Vollen gearbeitet, mit Feineinstellung, Feststellschraube und nachstellbarer Phosphorbronze-Gleitfeder.

In den Arm ist eine 8 H 7 mm-Bohrung zur Aufnahme und Klemmung der verschiedenen Zusatzgeräte angebracht. Das Präzisions-Anreißgerät hat eine **parallaxfreie Ablesung**. Sämtliche Flächen sind hartverchromt und dadurch rostgeschützt. Nonius und Skala sind mattverchromt. Die Anreißnadel ist hartmetallbestückt. bei Nullstellung liegen Anreißnadel und Grundfläche des Fußes genau auf einer Ebene.

Meßbereich	Nonius	Meßstange Ø mm	Fußgröße mm	 g	Nr.
300	0,02	25 x 6	60 x 40 x 100	3650	0 336 301
600	0,02	30 x 12	110 x 50 x 160	13600	0 336 302
1000	0,02	30 x 12	110 x 50 x 160	18450	0 336 304

Ersatzteile (Zusatzteile) Meßbereich mm	Ersatzreißnadel kurz hartmetallbestückt		Ersatzreißnadel lang hartmetallbestückt	
	Länge mm	Nr.	Länge mm	Nr.
300	65	0 334 101	120	0 334 105
600 + 1000	75	0 334 102	150	0 334 106
schwenk- und drehbarer Meßuhrhalter				0 334 110
Halter für Fühlhebel-Meßgeräte und Meßuhren				0 342 101

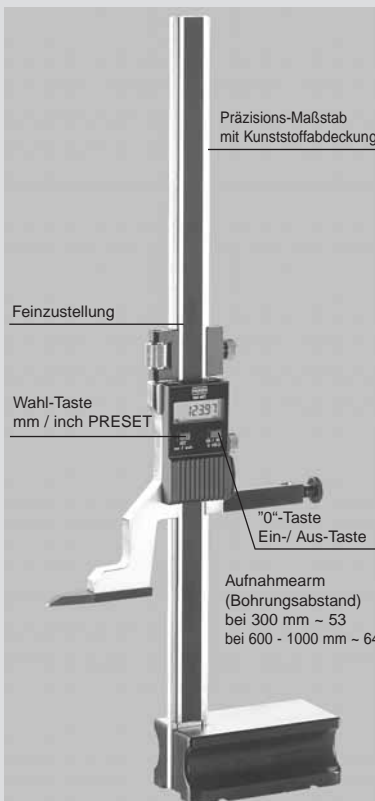
Lieferung: im Holzetui



Nr. 80 150

Bestellbeispiel:


80150.0336301



Präzisions-DIGI-MET-Höhenmeß- und Anreißgerät mit Digitalanzeige

Diese Geräte sind in hoher Präzision feinst gearbeitet und genauestens kontrolliert. Alle blanken Flächen sind hartverchromt (rostgeschützt). Der formschöne Stahl-Fuß liegt ergonomisch griffsicher in der Hand, ist gehärtet und schwarz, kunststoffbeschichtet, die Standflächen haben Schmutznuten und sind feinst geschliffen.

Die Oberfläche des Fußes ist genau **parallel zur Grundfläche feinst geschliffen und kann dadurch als Meßtisch verwendet werden**. In den Arm am Meßschieber ist eine 8 H 7 mm Bohrung zur Aufnahme und Klemmung einer Meßuhr oder sonstiger Zusatzgeräte angebracht.

Meßbereich mm/inch	Meßstange Ø mm	Ablesung mm / inch	Fußgröße mm	 g	Nr.
300/12	25 x 6	0,01 / 0,005	60 x 40 x 100	3550	0 342 701
600/24	30 x 12	0,01 / 0,005	110 x 50 x 160	13000	0 342 702
1000/40	30 x 12	0,01 / 0,005	110 x 50 x 160	17800	0 342 704

Ersatzteile (Zusatzteile) Meßbereich mm	Ersatzreißnadel kurz hartmetallbestückt	
	Länge mm	Nr.
300	65	0 334 101
600 + 1000	75	0 334 102

Lieferung: im Holzetui



Nr. 80 150

Bestellbeispiel:

80150.0342701



- Ein-/ Ausschaltung;
- Null-Punkt-Setzung an jeder Stelle;
- mm / inch-Umschaltung;
- Datenausgang über Opto-Koppler RS 232
- Hold-Funktion (Meßwertfeststellung)
- PRESET ± (Meßwertvoreinstellung)

Alle DIGI-MET Elektronikmeßzeuge haben seriellen Datenausgang RS 232 C, per Opto-Koppler. Dieser ermöglicht die Meßdatenverarbeitung ohne Interface direkt zum PC/Drucker. Aufwendige Interface-Lösungen sind bei dieser kompatiblen Schnittstelle nicht notwendig.



Uhrschnellmesser

Skalen-Ø 45 mm mit einer seitlich angebrachten Klemmschraube zum Festklemmen der Tasterstange

Tasterstange Stahl
Glasring Kunststoff

Tasterform:

- A: flach, Ø 3,0 mm breit
- für Bleche, Glas, Stäbe usw.
- B: flach, Ø 10 mm breit
- für Leder, Pappe, Holz, Linoleum usw.
- C: flach, Ø 25 mm breit
- für Gummi, nasse Pappe, Filztuch usw.

Meßbereich mm	Bügeltiefe mm	Ablesung mm
0 – 25	50	0,1
0 – 50	50	0,1

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.A0-25

Tasterform A
Meßbereich 0-25



Uhrschnellmesser

Skalen-Ø 45 mm mit einer seitlich angebrachten Klemmschraube zum Festklemmen der Tasterstange

Tasterstange Messing
Taster NIRO

Tasterform:

- A: flach, Ø 3,5 mm breit
- für Bleche, Glas, Stäbe usw.
- B: flach, Ø 10 mm breit
- für Leder, Pappe, Holz, Linoleum usw.
- C: flach, Ø 30 mm breit
- für Gummi, nasse Pappe, Filztuch usw.

Meßbereich mm	Bügeltiefe mm	Ablesung mm
0 – 25	50	0,1
0 – 50	50	0,1

◀ **Nr. 80 101**

Bestellbeispiel:
80101.A0-25

Tasterform A
Meßbereich 0-25



Dickenmeßgerät J 50 A

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Bügeltiefe	50 mm

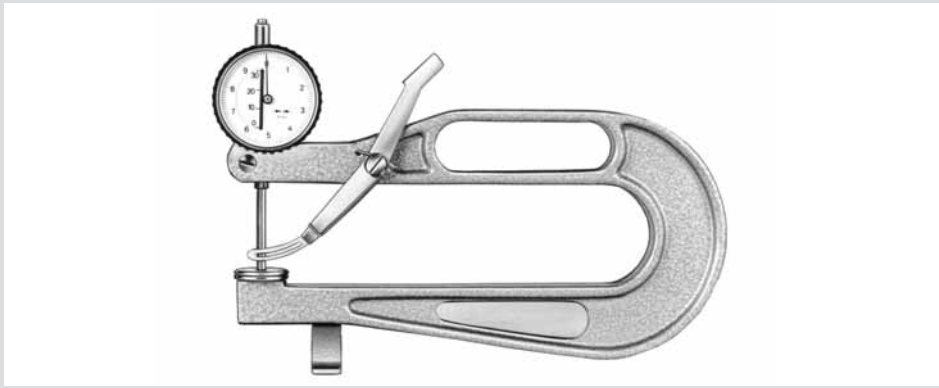
J 50: ohne Abhebevorrichtung

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.J50A-C

Meßeinsatz Form C
(siehe nächste Seite)

Dickenmeßgeräte K 200-400



Die Dickenmeßgeräte K 200, K 300 und K 400 haben dieselbe Bügelform und Ausstattung, nur ist die Bügeltiefe verschieden groß. Durch Verwendung einer Aluminiumlegierung für die Bügel bleiben die Geräte trotz der großen Bügelausladung sehr handlich. Eine Aufstellvorrichtung ermöglicht es, die Dickenmeßgeräte auch stationär zu verwenden.

Technische Daten	K 200	K 300	K 400
Skalenteilungswert	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
Meßspanne	30 mm	30 mm	30 mm
1 Zeigerumdrehung	10 mm	10 mm	10 mm
Bügelausladung	200 mm	300 mm	400 mm



Dickenmeßgerät K 50/2

Skalenteilungswert	0,1 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	10 mm
Bügeltiefe	50 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.K200-A

Größe K200
Meßeinsatz Form A



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.K50/2-B

Meßeinsatz Form B

Meßeinsätze für Dicken-Meßgeräte

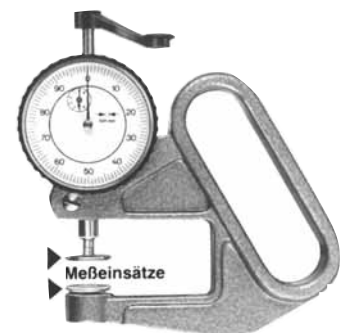
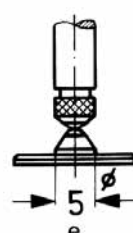
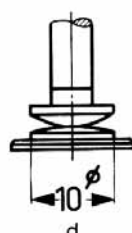
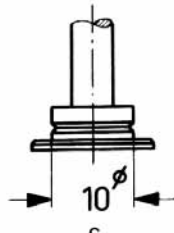
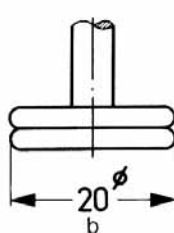
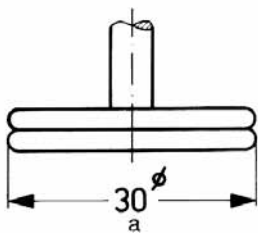
Dickenmeßgeräte werden zum Messen der Dicke unterschiedlichster Materialien, wie zum Beispiel Leder, Pappe, Papier, Filz, Gummi, Glas, Blech, Folien, Sperrholz und Kunststoffen verwendet. Die Form der **Meßeinsätze** sollte dem zu messenden Werkstoff angepaßt sein und muß deshalb **im Bestelltext** zusätzlich zur Typenbezeichnung **angegeben** werden.

Gummituch, Gummiplatten, Filz,
weiche Stoffe

weiches Leder,
Pappe, Papier
Folien

hartes Leder,
Sperrholz und
Faserplatten

Bleche
usw.





Dickenmeßgerät J 15

Skalenteilungswert	0,01 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Meßspanne	10 mm
Bügelausladung	18 mm
Meßeinsätze A	ø 6,35 mm, flach

Der Skalendurchmesser von 40 mm ermöglicht eine übersichtliche Ablesung. Die konzentrische Millimeteranzeige ist der Hauptskala sinnvoll zugeordnet. Das Öffnen der Meßeinsätze erfolgt durch betätigen des eingebauten Abheberades. Die Meßkraft beträgt ca. 1 N. Die Kunststoff-Griffschalen dienen zur Isolation der Handwärme. Das Nullstellen ist durch drehen am gerändelten Außenring möglich.

Von den abgebildeten Meßeinsätzen ist die normale Ausführung Ø 6,35 mm flach. Es ist aber zu beachten, daß die Meßeinsätze nicht gegenseitig austauschbar sind.



Folien-Dickenmeßgerät F 1000/30

Skalenteilungswert	0,001 mm
Meßspanne	1 mm
1 Zeigerumdrehung	0,2 mm
Bügelausladung	30 mm
Meßeinsatz-Ø	6,35 mm, plan

Dieses handliche Meßgerät dient ausschließlich der Dickenmessung **dünnere Folien**. Der Bügel weist die erforderliche Steifigkeit auf, der isolierte Handgriff verhindert eine Übertragung der Handwärme auf das Präzisions-Meßwerk, dessen wesentliche Stellen in Saphir gelagert sind. Die Meßkraft beträgt ca. 2 N. Auf Wunsch ist das Gerät mit höherer Meßkraft bis zu ca. 4,5 N oder mit niedrigerer Meßkraft bis zu ca. 1,2 N lieferbar.



Kleinmessuhr KM 6 T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	3 mm
1 Zeigerumdrehung	0,5 mm
Strichskale	50-teilig
Teilstrichabstand	1,7 mm
Außenring-Ø	32 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Abmessungen u. Ausführung	DIN 878-D
Meßbolzen geläppt	

Die gebräuchlichsten Präzisions-Meßuhren haben Außenring-Durchmesser von 58 und 40 mm. Für die Anforderungen des Maschinenbauers zur Verwendung in anzeigenden Lehren und in Meßeinrichtungen bewähren sie sich seit Jahren ausgezeichnet.

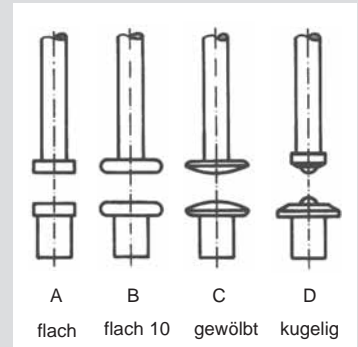
Im Feinmaschinenbau und in der Feinwerktechnik ist ein Trend zur Kontrolle kleiner Teile an immer mehr Meßstellen in einer einzigen Vorrichtung erkennbar. Um es zu ermöglichen, die Meßpunkte näher zusammenzulegen, tritt damit die Forderung nach Meßuhren mit kleineren Baumaßen an den Hersteller heran. Die Meßuhren sind mit einstellbaren Toleranzmarken ausgestattet. Auf Verlangen ist Lieferung ohne Toleranzmarken möglich. Die Kugelmeßeinsätze sind auswechselbar. Sie können gegen Plan- und Formmeßeinsätze jeder beliebigen Ausführung ersetzt werden.

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.J15-A

Meßeinsatz Form A



◀ **Nr. 80 100**

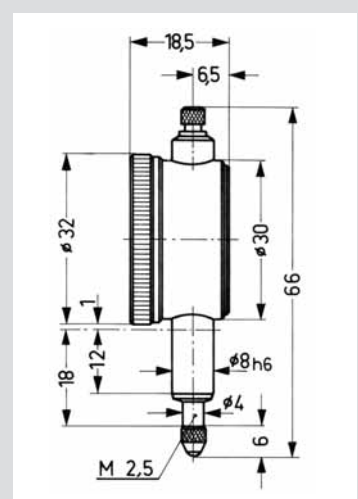
Bestellbeispiel:

80100.F1000/30

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.KM6T





QUICKMESS: DAS HANDLING



1. Nullen der Meßuhr an einer beliebigen Planfläche/Meßblock.

2. Auf der mitgeführten Meßuhr stellen wir wie gewohnt unseren Toleranzbereich ein. In unserem Beispiel +/-10.

3. Das Messen wird ganz einfach durch Einführen der Prüflinge in den Meßanschlag durchgeführt.

4. Ablesen von Maß und Toleranz. Der nächste Prüfgang kann beginnen.

VOREINSTELLUNG MIT MAXI



1. Meßbolzen des Quickmess anheben, bis die Zeiger auf dem gewünschten Voreinstellwert stehen, in unserem Beispiel auf 25,40 mm.

2. Meßbolzen mit Hilfe der Voreinstellschraube feststellen.

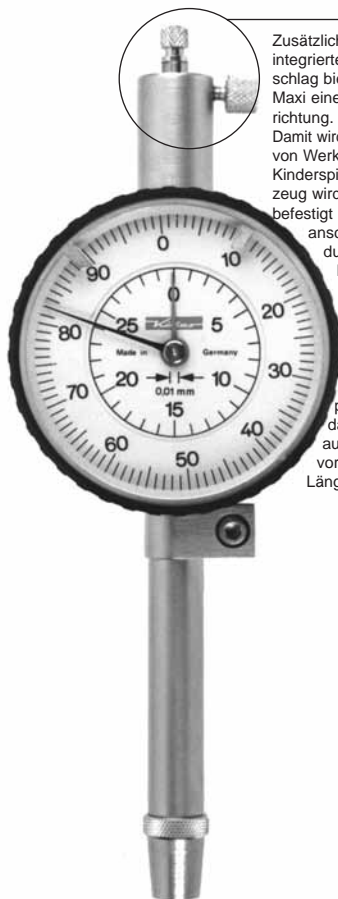
3. Meßanschlag über das lose in der Spannvorrichtung befestigte Werkzeug führen und nach innen schieben, bis er anliegt. Das Werkzeug wird mit dem gewünschten Überstand positioniert.

4. Werkzeug fest in der Spannvorrichtung befestigen.



Der integrierte Meßanschlag ist eine Innovation. Er macht Quickmess Basis zum Meßmittel der Wahl, wenn es darauf ankommt, Kleinteile direkt am Produktionsort bzw. an wechselnden Stellen zu überprüfen. Das umständliche Einspannen in Meßvorrichtungen oder Stative entfällt komplett. Sie sind vom Meßplatz unabhängig und jederzeit meßbereit; das spart Wege, Zeit und damit Kosten.

80 100.1



Zusätzlich zu seinem integrierten Meßanschlag bietet Quickmess Maxi eine Voreinstelleinrichtung. Damit wird das Einrichten von Werkzeugen zum Kinderspiel. Das Werkzeug wird nur lose befestigt und anschließend durch den Meßanschlag geführt. Der voreingestellte Meßbereich mit dem festgestellten Meßbolzen positioniert das Werkzeug auf die richtige, voreingestellte Länge.

80 100.2



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.1

Quickmess Basis



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.2

Quickmess Maxi



schnelles Messen kleiner Teile



Meßwege voreinstellbar

Meßeinsätze und Messanschlätze mit speziellen Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	30 mm
Maximaler-Teile-Ø	5 mm
Meßeinsatz-Ø	3 mm
Meßanschlag-Ø	3 mm
Voreinstellschraube	nein

Lieferumfang:

Meßeinsätze	1,3,5 mm
Meßanschlätze	1,3,5 mm
Steckschlüssel zum Verstellen der Meßanschlätze	

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	30 mm
Maximaler-Teile-Ø	5 mm
Meßeinsatz-Ø	3 mm
Meßanschlag-Ø	3 mm
Voreinstellschraube	ja

Lieferumfang:

Meßeinsätze	1,3,5 mm
Meßanschlätze	1,3,5 mm
Steckschlüssel zum Verstellen der Meßanschlätze	

Die neue Längenmeßgeräte-Generation mit integriertem Anschlag für das schnelle Messen von Abständen an kleinen Teilen. Unkompliziert, direkt vor Ort. Keine Meßvorrichtung mehr erforderlich. Mit einfacher Voreinstellmöglichkeit. Große Meßspanne von 30 mm. Mit Meßanschlätzen und -einsätzen von 1 bis 5 mm erhältlich.

Quickmess macht Sie beim Messen von Kleinteilen bis 5 mm Durchmesser und maximal 30 mm Länge durch den integrierten Meßanschlag unabhängig vom Meßraum. Beim Messen wird der Prüfling in den Meßanschlag eingeführt und drückt den Meßeinsatz nach oben. Der Anschlag begrenzt den Weg auf den zu messenden Abstand.

Quickmess ermöglicht sehr präzise Messungen "aus dem Handgelenk". Das Ergebnis kann sofort an der großen, übersichtlichen Meßuhr abgelesen werden.

Das Modell Quickmess Maxi verfügt zusätzlich über eine Voreinstelleinrichtung. Mit ihr kann der Meßbolzen an einer beliebigen Position des Messwegs festgeklemmt und damit der gewünschte Werkzeugüberstand voreingestellt werden.



Kleinmeßuhr KM 4/5 Top

D.B.P.Nr. 36 43 200

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	5 mm
1 Zeigerumdrehung	0,5 mm
Außenring-Ø	40 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Maßzeichnung	auf Anforderung
Ausführungsmerkmale und Abmessungen	DIN 878-E
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl
Gehäuse	Preßmessing matt verchromt



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.KM4/5Top

Bei den Meßuhren mit der Bezeichnung TOP handelt es sich um eine neue Baureihe.

Die Kugelmeßeinsätze aller Typen sind auswechselbar. Sie können gegen Plan- und Formmeßeinsätze jeder beliebigen Ausführung ersetzt werden. Es sind auch Meßeinsätze in Hartmetallausführung, sowie mit Saphir- oder Rubinkugeln lieferbar.

Die Meßuhren sind mit einstellbaren Toleranzmarken ausgestattet. Sind dieselben nicht erwünscht, so muß dies extra angegeben werden. Normalerweise erfolgt die Aufnahme am genormten Einspannschaft Ø 8h6. Derselbe ist gehärtet und geschliffen. Ist die Befestigung an der Rückwand erwünscht, so sind die Uhren mit Einspannöse zu bestellen.



Kleinmeßuhr KM 4/5 S mit Stoßschutz

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	5 mm
1 Zeigerumdrehung	0,5 mm
Außenring-Ø	40 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Maßzeichnung	auf Anforderung
Ausführungsmerkmale und Abmessungen	DIN 878-E
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl
Gehäuse	Preßmessing matt verchromt



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.KM4/5S

Bei den Meßuhren KM 4/5 S, werden Stöße gegen den Meßeinsatz nicht auf das Meßgetriebe übertragen, so daß die Anzeigegenauigkeit praktisch unbegrenzt erhalten bleibt.

Anstelle der flachen Rückwand können Kleinmeßuhren gegen Mehrpreis mit Ösenrückwand oder Magnetrückwand geliefert werden.

Kleinmeßuhren können auf Verlangen gegen Mehrpreisberechnung mit Sonderübersetzung, 1 Zeigerumdrehung = 1 mm, hergestellt werden.



Kleinmeßuhr KM 10 a

Skalenteilungswert	0,1 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	10 mm
Außenring-Ø	40 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6



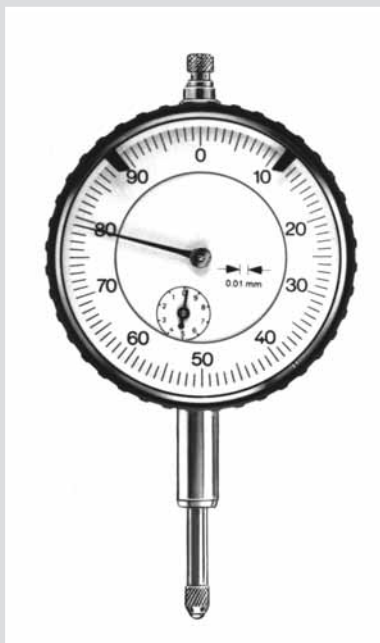
Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.KM10a

Im Gegensatz zu den Meßuhren mit 0,01 mm und 0,001 mm Skalenteilungswert sind die Meßuhren mit 0,1 mm Skalenteilungswert nicht standardmäßig mit Toleranzmarken ausgerüstet. Auf Wunsch liefern wir Ihnen aber auch diese Meßuhren ohne Mehrpreisberechnung mit Toleranzmarken.

Meßuhren mit 0,1 mm Skalenteilungswert sind nicht Gegenstand der DIN 878.



Meßuhr M 2 X

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Ausführungsmerkmale und Abmessungen	DIN 878-A
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl



Nr. 80 100

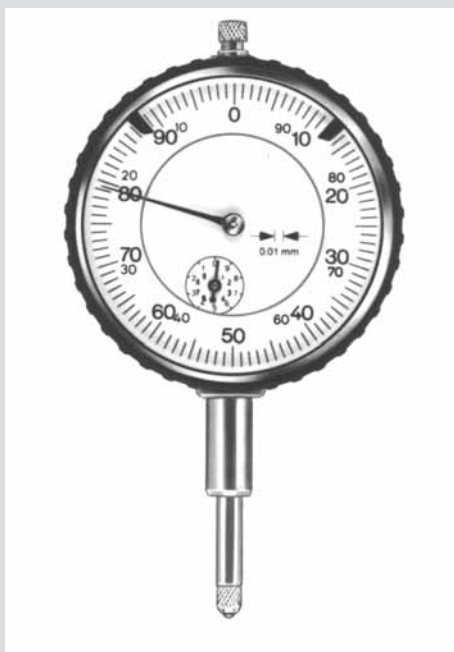
Bestellbeispiel:

80100.M2X

Die gut gelungene Konstruktion der Meßuhr bietet hohe Präzision. Durch sinnvolle Kombination von Qualitäts-Spritzgußteilen mit herkömmlichen Metallteilen wurde es möglich, einen neuartigen Aufbau der Meßuhr zu schaffen. Sämtliche Merkmale dieser Präzisions-Meßuhr entsprechen der DIN 878-A. Dies gilt nicht allein für die Abmessungen, sondern auch für die zulässigen Abweichungsspannen, die Meßkraft und die Meßkraftumkehrspanne. Die Gläser sind unzerbrechlich.

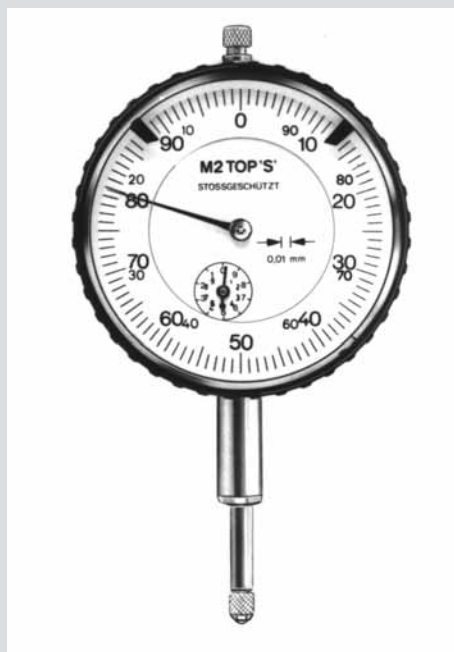
Meßuhr M 2 TOP

D.B.P.Nr. 36 43 200



Meßuhr M 2 TOP "S"

D.B.P.Nr. 36 43 200 mit Stoßschutz



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2TOP

- Metallgehäuse
- betriebsrobust
- korrosionssicher
- Meßbolzen geläppt
- Deckglas unzerbrechlich

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Ausführung	DIN 878-A
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl

Ein wirkungsvoller Stoßschutz schützt das Meßwerk der Meßuhr M 2 TOP "S" selbst bei starken Stößen auf den Meßbolzen und vermindert so die Gefahr von Zahnschäden.



Meßuhr M 2 T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Ausführungsmerkmale und Abmessungen	DIN 878-A
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl
Maßzeichnung	auf Anforderung



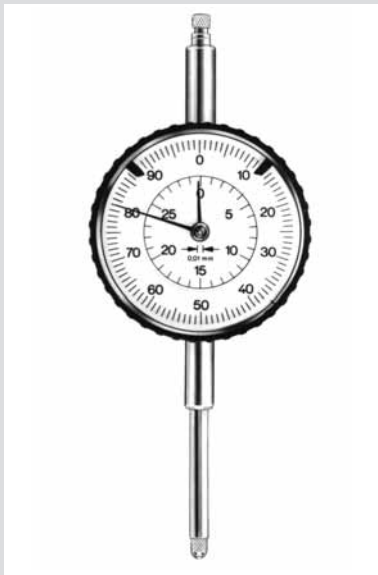
Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2T

Der eingebaute Ausgleichshebel, der in der obigen Innenansicht deutlich zu erkennen ist, gewährleistet eine gleichbleibende Meßkraft von etwa 1 N über den ganzen Anzeigebereich. Sämtliche Merkmale dieser Präzisions-Meßuhr entsprechen der DIN 878-A. Dies gilt nicht allein für die Abmessungen, sondern auch für die zulässigen Abweichungsspannen, die Meßkraft und die Meßkraftumkehrspanne.

Nach Abnehmen der Rückwand dieser Meßuhr sieht man am Meßbolzen eine zusätzliche Eindrehung für die Sicherungsscheibe. Durch Umstecken dieser Scheibe läßt sich der Anzeigebereich auf 12 mm erweitern. Der Einspannschaft Ø 8 h 6 ist gehärtet und geschliffen. Ist die Befestigung an der Rückwand erwünscht, so sind die Meßuhren mit Einspannöse zu bestellen.



Meßuhr M 2 / 30T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	30 mm
1 Umdrehung d. gr. Zeigers	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Strichskale	drehbar
Meßbolzen und Einspannschaft	nichtrostender Stahl
Meßeinsatz	auswechselbar

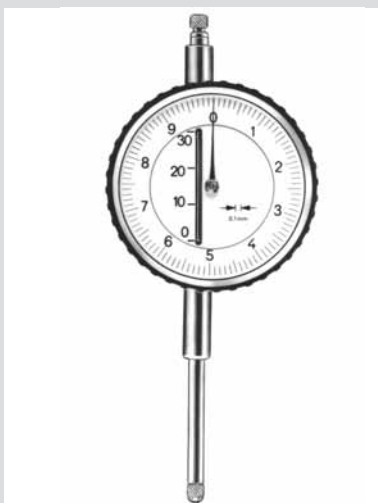
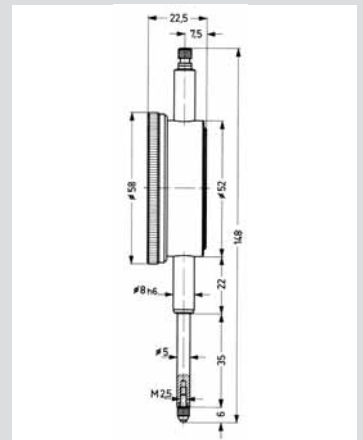


Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2/30T

Die wesentlichen Stellen der Meßwerke sind in Lochsteinen aus Saphir gelagert. Durch eine sinnvolle Werkskonstruktion wird eine nahezu konstante Meßkraft über den ganzen Anzeigebereich erzielt. Übersichtliche Ablesung durch konzentrische Millimeteranzeige.



Meßuhr M 10c

Skalenteilungswert	0,1 mm
Meßspanne	30 mm
1 Zeigerumdrehung	10 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M10c

Geben Sie bitte im Bestelltext an, wenn Sie eine Meßuhr mit 0,1 mm Skalenteilungswert mit Toleranzmarken beziehen wollen. Die Lieferung mit Toleranzmarken erfolgt auf Wunsch ohne Mehrpreisberechnung.

Meßuhren

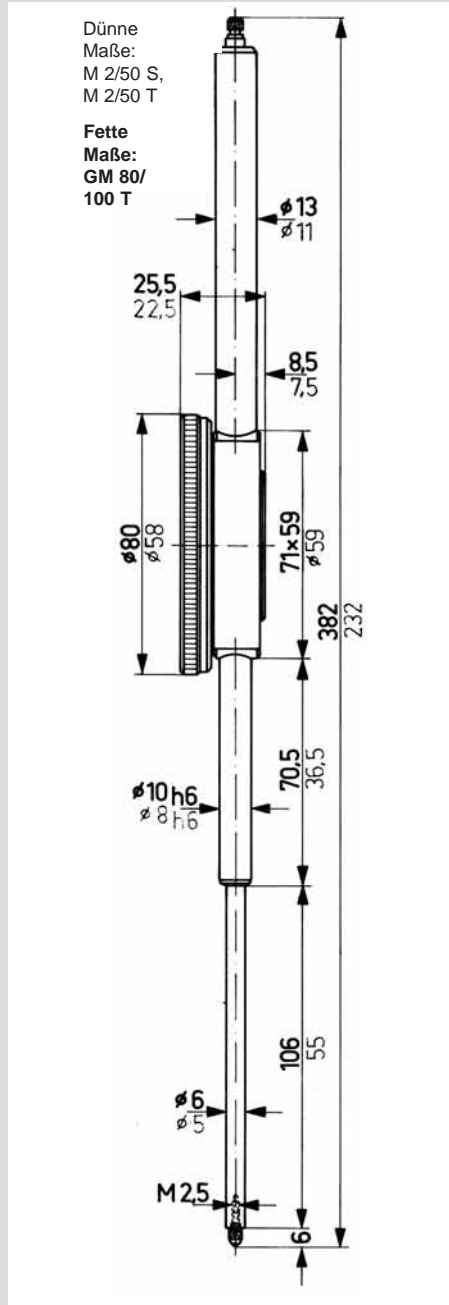


M 2/50 T



GM 80/100 T

M 2/50 T + M 2/80 T



Meßuhr GM 80/100 T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	100 mm
1 Umdrehung d. gr. Zeigers	1 mm
Außenring-Ø	80 mm
Einspannschaft-Ø	10 h 6
Meßbolzen-Ø	6 mm

Meßuhr GM 80 S mit Stoßschutz

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	80 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Genauigkeit	DIN 878-A
Teilstrichentfernung	2,2 mm
Strichskale	drehbar
Meßbolzen	nichtrostender Stahl
Meßeinsatz	auswechselbar



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2/50T

Meßuhren M 2/50 T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	50 mm
1 Umdrehung d. gr. Zeigers	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6

Meßuhren M 2/80 T

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	80 mm
1 Umdrehung d. gr. Zeigers	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6



GM 80 S



Meßuhr M 2 T Magnet

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Hafffähigkeit des Rückwandmagnets	220 N

- keine Montage eines Gestänges
- einfache Handhabung
- vielseitige Einsatzmöglichkeit

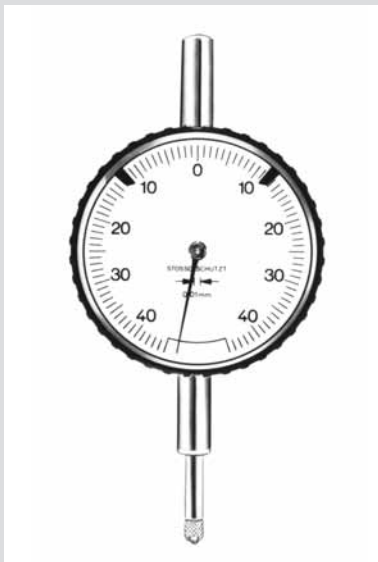
Bei der Meßuhr M 2 T Magnet ist die Rückwand als Haftmagnet ausgebildet. Die Meßuhr ist deshalb ohne Halter und ohne Stativ verwendbar. Sie stellt ein rationelles Meßmittel dar, das sich dem Praktiker bei der Lösung der verschiedensten Meßaufgaben anbietet. Der Rundmagnet beeinträchtigt den Mechanismus und die Genauigkeit der Meßuhr in keiner Weise.



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2TMagnet



Sicherheits-Meßuhr SI 90 mit Freihub und Stoß-Schutz

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	0,8 mm
Freihub	9 mm
Außenring-Ø	58 mm

Ihre Meßbolzen und Einspannschäfte sind aus nichtrostendem Stahl. Die Aufnahme der Meßuhren erfolgt am Einspannschaft-Ø 8 mm h 6. Um Fehlablesungen zu vermeiden, ist bei diesen Meßuhren der Anzeigebereich auf etwas weniger als eine Zeigerumdrehung begrenzt. Es wird also grundsätzlich innerhalb von einer Zeigerumdrehung gemessen, deshalb: SI = Sicherheit ! Dessen ungeachtet erleichtert der große Freihub das Einlegen der Prüflinge in die Meßvorrichtung, da der Meßbolzen weit genug angehoben werden kann.



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.SI-90



Feinmeßuhr FM 1000 T

Skalenteilungswert	0,001 mm
Meßspanne	1 mm
1 Zeigerumdrehung	0,2 mm
Strichskale	200 Teilstriche
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6

Feinmeßuhr FM 1000/5 T

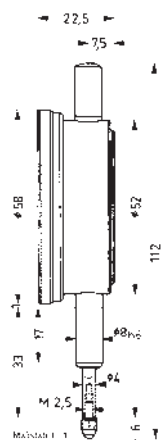
Skalenteilungswert	0,001 mm
Meßspanne	5 mm
1 Zeigerumdrehung	0,2 mm
Strichskale	200 Teilstriche
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6

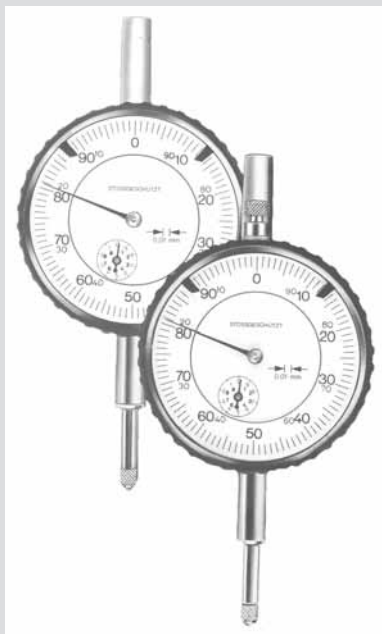


Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.FM1000T





Meßuhren M 2 SN / M 2 S mit Stoßschutz

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Ausführung	DIN 878-A
Zeiger-Feineinstellung	nein
Maßzeichnung	auf Anforderung



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2SN

Das Wissen um die Erfordernisse des Marktes, fachliche Erfahrung und feinmechanisches Können führten zur Entwicklung einer Modellreihe stoßgeschützter Meßuhren, deren Konstruktionsmerkmale eine besonders lange Lebensdauer garantieren und die dem Anwender hohen Nutzen bringen.

Der Stoßschutz der Meßuhren M 2 S und M 2 SN ist maximal. Eine über dem Meßbolzen präzise längsgeführte Zahnstangenhülse ist dermaßen angeordnet und abgefedert, daß sich Stöße gegen den Meßeinsatz nicht auf das Meßgetriebe übertragen. Das bedeutet: die Meßuhren sind betriebsrobust. Ihre Anzeigegenauigkeit bleibt praktisch unbegrenzt erhalten.

Die Nullstellung beider Meßuhren kann – wie bei Meßuhren allgemein üblich – durch Drehen der Strichskale am gerändelten Außenring erfolgen.

Zusätzlich ist bei der Type M 2 S die Zeiger-Feineinstellung durch Drehen am oberen Rändelknopf möglich. Besonders vorteilhaft ist bei dieser Meßuhr die Konstruktion der Zeiger-Feineinstellung, bei deren Betätigung sich der Meßbolzen nicht dreht. Dies ist vor allem bei Verwendung von Form-Meßeinsätzen aller Art sehr vorteilhaft. Eine sinnvolle Werkskonstruktion gewährleistet eine gleichbleibende Meßkraft von etwa 1 N über den ganzen Anzeigebereich.

Um die Meßuhren korrosionssicher zu machen, sind die Meßbolzen und die Einspannschäfte aus gehärtetem, nicht-rostendem Stahl gefertigt. Die Meßbolzen und Einspannschäfte sind geläpft. Diese Bearbeitung erhöht die Verschleißfestigkeit und damit die Lebensdauer der Meßuhren. Durch sorgfältige Einpassung wird seitliches Spiel weitgehend vermieden.

Die Gehäuse sind aus Preßmessing, matt verchromt, die Deckgläser unzerbrechlich.



Meßuhr M 2 SW wasser- und öldicht

Hermetisch abgedichtet gegen Öl, Staub
und Schleifwasser

Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
Außenring-Ø	61 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6
Ausführung	DIN 878



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.M2SW

In der Werkstattpraxis läßt es sich nicht immer vermeiden, daß Präzisions-Meßuhren mit Spritzwasser, Öl und Staub in Berührung kommen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde eine Typenreihe entwickelt, welche hermetisch gegen Verschmutzung geschützt ist. Diese besonders robust gebauten Meßuhren weisen gegenüber den Standardausführungen folgende Kennzeichen auf:

1. Ein Gummibalg verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten und Verunreinigungen an der Eintrittsstelle des Meßbolzens in den Schaft.
2. Die Abdichtung des oberen Meßbolzenendes ist durch eine Schutzkappe mit O-Ring gewährleistet.
3. Eine neue Konzeption des Metallaußenrings und dessen Montage ermöglicht einen perfekten Wasserschutz. O-Ringe, ein flaches Deckglas und ein solide aufgeschraubter Messingring sind die besonderen Kennzeichen. Auch zwischen dem drehbaren Außenring und dem Metallgehäuse der Meßuhr befindet sich ein O-Ring.
4. Die Rückwand ist ebenfalls mit einem speziellen Gummiring abgedichtet.



Feinmeßuhren FEINIKA mit dem Feinzeiger-Meßwerk



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.FM1101

Feinmeßuhren

	KM 1101	FM 1101
Skalenteilungswert	0,001 mm	0,001 mm
Meßspanne	1 mm	1 mm
1 Zeigerumdrehung	0,1 mm	0,1 mm
Strichskale	100 Teilstriche	100 Teilstriche
Außenring-Ø	40 mm	58 mm
Einspannschaft-Ø	8 h 6	8 h 6

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Feinmeßuhren mit Präzisions-Zahnradmeßwerken basieren die Meßwerke unserer neuen Feinmeßuhren FEINIKA auf einem Konstruktionsprinzip, das demjenigen von Feinzeigern gleicht. Der Meßbolzenweg wird bei den Feinmeßuhren FEINIKA über einen Hebel vergrößert auf einen Zeiger übertragen. Im Unterschied zu den Feinzeigern werden die Feinmeßuhren FEINIKA aber mit einer Meßspanne von bis zu 1 mm geliefert.

Die Hebelübertragung ermöglicht es, bei den Feinmeßuhren FEINIKA die Meßwertumkehrspanne mit maximal 1,5 µm sehr gering zu halten. Die Feinmeßuhren FEINIKA eignen sich deshalb bestens für sehr präzise Vergleichsmessungen. Aber auch die Abweichungsspannen f_e und f_{ges} sind im Vergleich zu herkömmlichen Feinmeßuhren mit Präzisions-Zahnradmeßwerken nahezu halbiert.

Das Meßwerk der Feinmeßuhren FEINIKA mit dem Hebelsystem bietet aufgrund seines Überlaufs einen wirksamen Stoßschutz. Alle Feinmeßuhren FEINIKA werden standardmäßig mit Metallaußenringen und Abhebehülsen geliefert.



Feinzeiger COMPIKA 1001

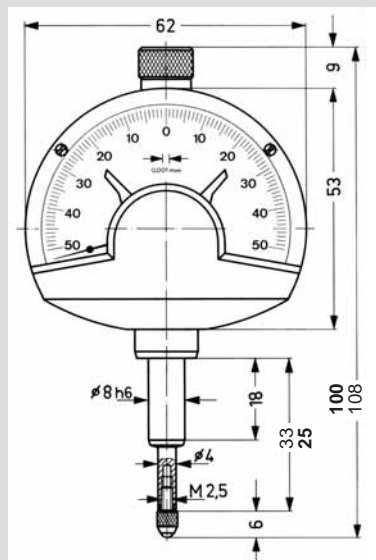
Skalenteilungswert	0,001 mm
Meßspanne	± 0,05 mm
Freihub	3,0 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.1001

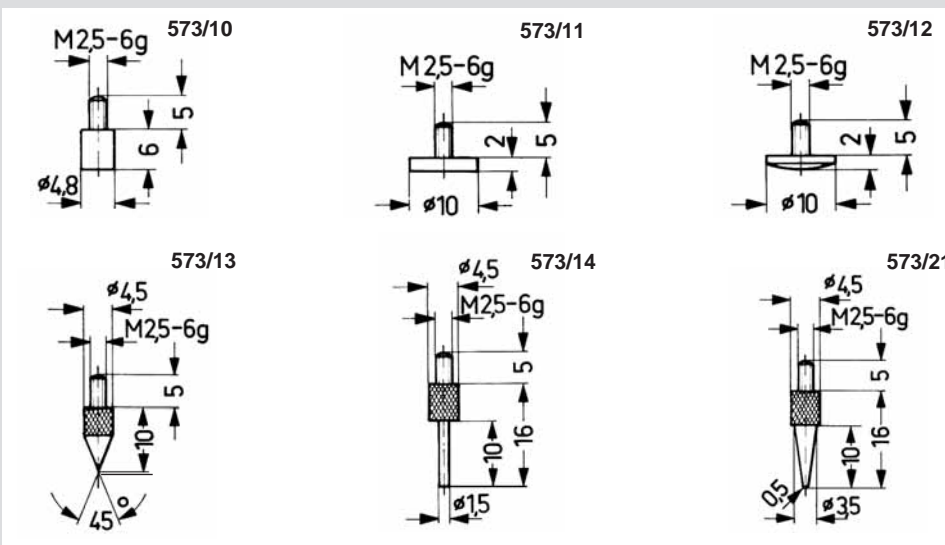


Die schwarz gedruckten Maßangaben in der obigen Maßzeichnung stellen die katalogmäßige Ausführung dar. Die Anschlußmaße sind konstruktiv so festgelegt, daß z.B. in Lehren und Vorrichtungen die Austauschbarkeit gegenüber Meßuhren nach DIN 878-A gewährleistet ist.

Die **fett** gedruckten Längenmaße gelten für Feinzeiger mit verkürztem Meßbolzen, die wir auf Verlangen ohne Mehrpreisberechnung liefern. Diese Kurzausführung paßt auf die meisten am Markt befindlichen Innenfeinmeßgeräte, sowie auf andere Meßvorrichtungen. Wird die **Kurzausführung** benötigt, ist zusätzlich zur Typenzeichnung der Kennbuchstabe "B" anzugeben, z.B. "Feinzeiger COMPIKA 1001 B".

Alle Feinzeiger COMPIKA werden mit einer Schutzhülse geliefert. Diese verhindert das unbeabsichtigte Verdrehen der Feineinstellung.

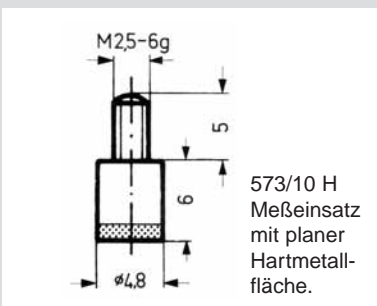
Meßeinsätze für Meßuhren



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.573/10

mit Hartmetallbestückung

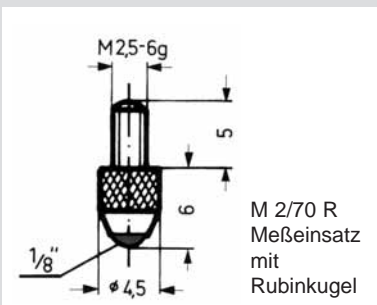


◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.M2/70H

Typenbezeichnung	Anmerkung
M 2/70 H	6 mm lang, kugelig
573/10 H	4,8 mm Ø, plan
573/11 H	10 mm Ø, plan

mit Rubin- oder Saphirkugeln



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.M2/70R

Typenbezeichnung	Anmerkung
M 2/70 R	6 mm lang, mit Rubinkugel

Halter für Meßuhren

und Fühlhebelmeßgeräte

dreh- und schwenkbar



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.0342101



Universal-Magnet-Meßständer ohne Meßuhr, ohne Etui

mit Feineinstellung am Meßuhrhalter. In feinsten Präzisionsausführung, mit selbsthaftendem, abschaltbaren Magnetfuß. Unveränderliche Zugkraft. Die Grundfläche ist als Prisma ausgeführt, dadurch zu verwenden auf allen ebenen und zylindrischen Stahlflächen.

Die starke Standsäule und der Querarm sind verchromt, der Querarm ist mit Gelenk- und Meßuhrfeineinstellung versehen.

Die Teile können auch mit Holzetui geliefert werden.

Säulenhöhe	Ausladung	Säule-/Querarm Ø	Magnetfuß L x B x H	Haftkraft N	g	Nr.
Spannung mit Kreuzkopf						
285	180	16 / 16	70 x 46 x 65	600	2330	0 750 101
500	180	20 / 16	75 x 60 x 80	800	4980	0 750 102
225	165	12 / 10	50 x 47 x 60	600	1600	0 750 104
Spannkopfklemmung						
285	180	16 / 16	70 x 46 x 65	600	2330	0 750 103



Magnet-Meßständer mit Gelenkstativ

mit Meßuhr-Feineinstellung, Meßuhraufnahme Ø 8 H 6, sowie Schwalbenschwanzaufnahme für Feintaster, durch die patentierte Zentralklemmung kann dieses Gerät individuell wählbar stufenlos vorgespannt, oder absolut starr festgestellt werden, dies erleichtert in erheblichem Maße die Voreinstellung bzw. die Feststellung des Gelenkstatives, das Gerät ist sehr beweglich und hat einen weiten Aktionsradius.

Der Magnetfuß hat eine unveränderliche Haftkraft, ist selbsthaftend mit abschaltbarem Magnet, Grundfläche mit prismatischer Sohle.

Säulenhöhe	Ausladung	Gestänge Ø mm	Magnetfuß L x B x H	Haftkraft N	g	Nr.
310	260	18	70 x 46 x 65	600	1860	0 752101
370	320	18	70 x 46 x 65	600	2060	0 752103

Kleinmeßtische



Meßhöhe mm	Ausladung mm	Säule Ø mm	Tischfläche Ø mm	g	Nr.
mit starrem Arm					
100	49	22	50	2300	0 770 102
100	49	22	60 x 68	3200	0 770 103
mit verstellbarem Querarm					
100	100	22 / 18	60 x 68	3500	0 770 101

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.0750101



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.0752101



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.770102



- Gußfuß
- Tisch aus Stahl, gehärtet
- mit Schmutznuten
- mit Aufnahmebohrung Ø 8 h 7

Meßverlängerungen und Meßumlenker der Baureihe 1125 - Hub 10 mm (M 1:1)

Verlängerungs- und Umlenkköpfe mit planem Meßfuß
Eintauchtiefe 33 mm - Baureihe 1125

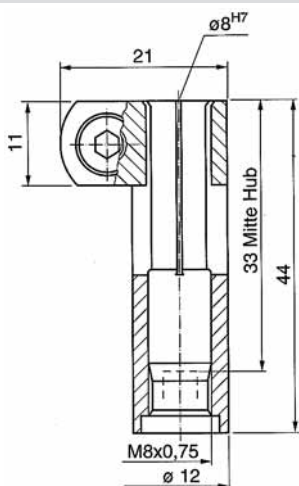
Diese Baureihe eignet sich für Meßuhren und Induktivtaster. Bei Umlenkköpfen wird der plane Meßeinsatz mitgeliefert. Die Klemmschraube kann von beiden Seiten eingesetzt werden. Die Köpfe sind kompatibel mit den Einschraubschäften der Baureihe 1128.



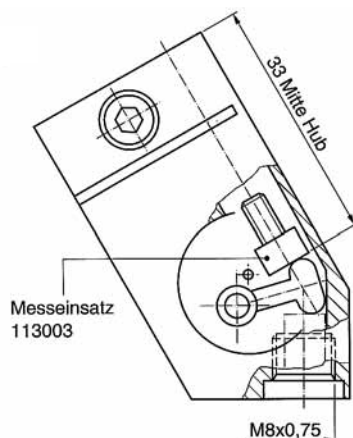
Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

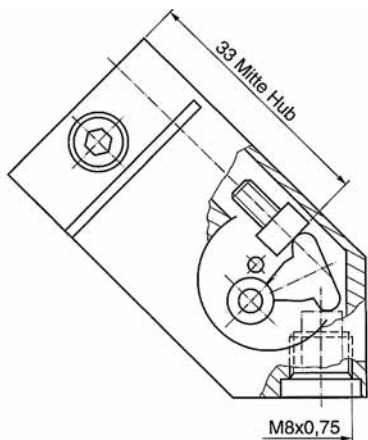
80100.112501



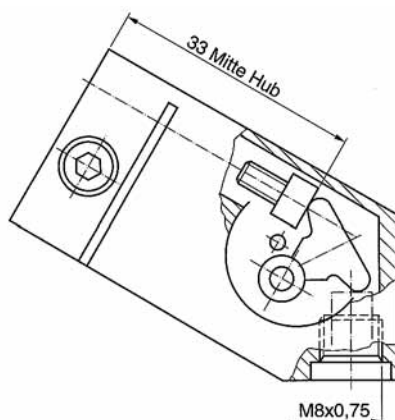
Nr. 112501 (0°)



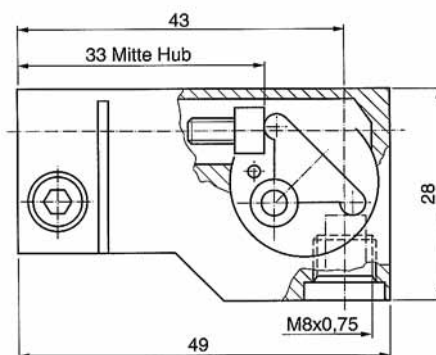
Nr. 112502 (30°)



Nr. 112503 (45°)

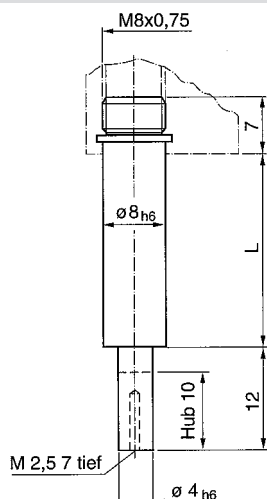


Nr. 112504 (60°)

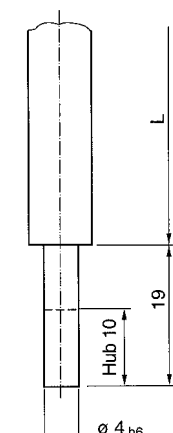


Nr. 112505 (90°)

Einschraubschäfte der Baureihe 1128

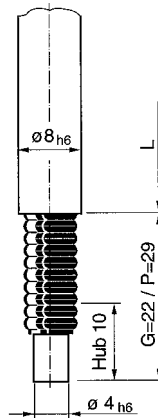


Ausführung G



Ausführung P

Ausführung mit Faltenbalg trägt die Zusatzbezeichnung "F"



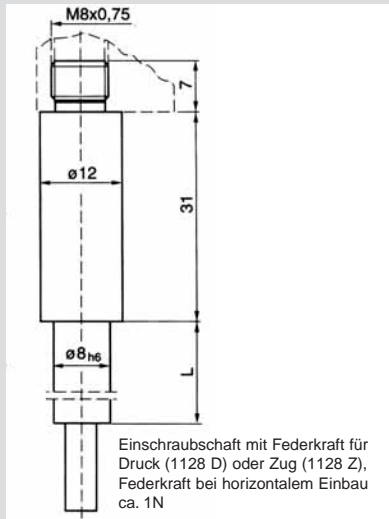
Ausführung P oder G

Schaftlänge L	Nr.
Taststange mit Gewinde	
25	G 025
50	G 050
75	G 075
100	G 100
125	G 125
150	G 150
175	G 175
200	G 200
Taststange plan	
25	P 025
50	P 050
75	P 075
100	P 100
125	P 125
150	P 150
175	P 175
200	P 200

Einschraubschäfte Typ 1128 Z/D

mit Federkraft für Zug/Druck, zugehörig zu Köpfen der Baureihe 1125

Schaftlänge L	Nr. m. Federkraft f. Zug	Nr. m. Federkraft f. Druck
25	G 025 Z	G 025 D
50	G 050 Z	G 050 D
75	G 075 Z	G 075 D
100	G 100 Z	G 100 D
125	G 125 Z	G 125 D
150	G 150 Z	G 150 D
175	G 175 Z	G 175 D
200	G 200 Z	G 200 D
25	P 025 Z	P 025 D
50	P 050 Z	P 050 D
75	P 075 Z	P 075 D
100	P 100 Z	P 100 D
125	P 125 Z	P 125 D
150	P 150 Z	P 150 D
175	P 175 Z	P 175 D
200	P 200 Z	P 200 D

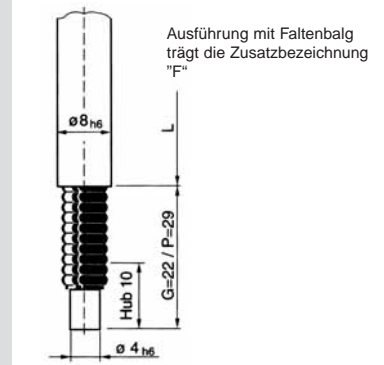


Ausführung P oder G

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

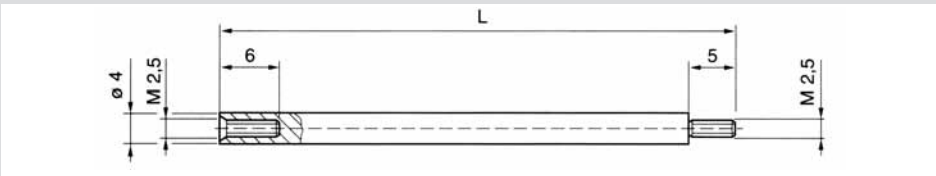
80100.G025Z



Ausführung P oder G

Tastverlängerungen

zum Verlängern der Taststangen an Meßuhren, Feintastern und Meßtastern



L	Nr.	L	Nr.
15	113115	60	113160
20	113120	70	113170
30	113130	80	113180
40	113140	90	113190
50	113150	100	1131100

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.113115

Meßeinsätze - M 2,5

Zum Einschrauben in Meßuhren, Feinzeiger oder induktive Meßtaster

Antastgeometrie Fläche

Nr. 1130030
Nr. 1130030H

Nr. 1130031

Nr. 1130032
Nr. 1130032H

Antastgeometrie Linie

Nr. 1130040
Nr. 1130040H

Nr. 1130041

Antastgeometrie Punkte

Nr. 1130050
Nr. 1130050H

Nr. 1130056

Nr. 1130051

Ø Nr.
1 1130551
2 1130552
3 1130553
4 1130554
5 1130555
6 1130556

Nr. 1130052
Nr.1130052H

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

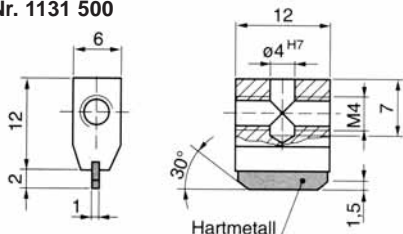
80100.1130030

L	Nr.
16	11305716
26	11305726
36	11305736
46	11305746

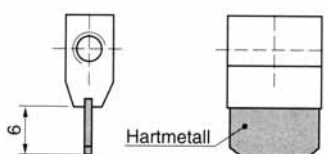
Meßeinsätze (M 1:1)

Zum Klemmen an Taststangenverlängerungen oder an Einschraubschäfte mit $\varnothing 4$ mm - plan

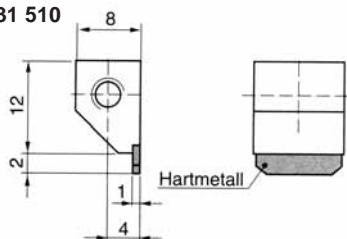
Nr. 1131 500



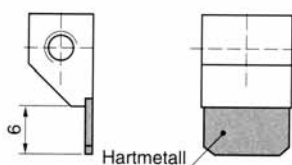
Nr. 1131 501



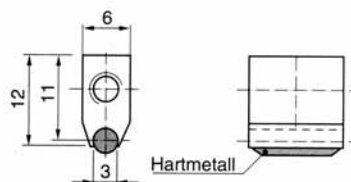
Nr. 1131 510



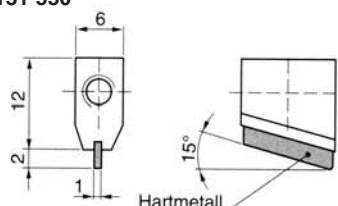
Nr. 1131 511



Nr. 1131 520



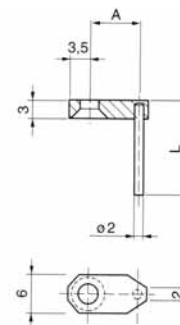
Nr. 1131 530



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.1131500

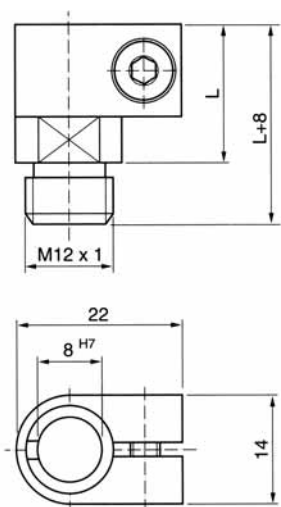


A	L	Nr.
5	8	1131 10 08
5	12	1131 10 12
5	16	1131 10 16
10	8	1131 11 08
10	12	1131 11 12
10	16	1131 11 16
15	8	1131 12 08
15	12	1131 12 12
15	16	1131 12 16

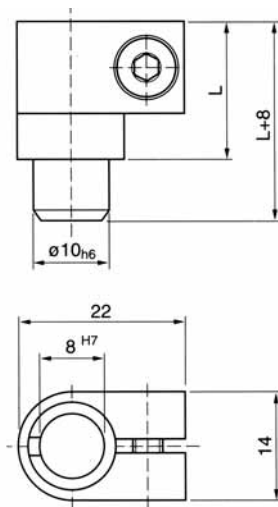
Uhrhalter der Baureihe 1155 (M 1:1)

Diese Uhrhalter sind geeignet für Feinzeiger und Meßuhren, Meßverlängerungen, Meßumlenker und Induktivtaster mit einem Schaftdurchmesser von 8 mm

Version zum Einschrauben



Version zum Einkleben



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.115501

Schaft-längen L	Nr.
18	115501
25	115502

Schaft-längen L	Nr.
18	115506
25	115507

Klemmelemente (M 1:1)

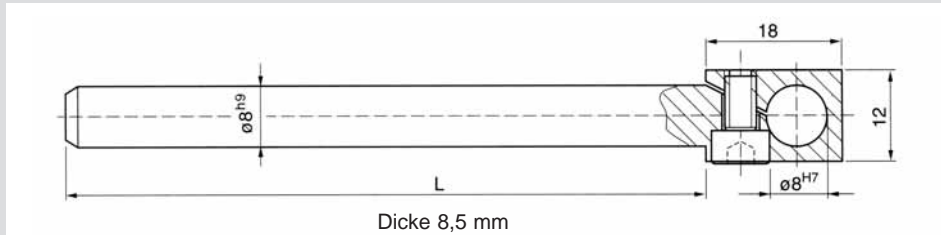
Klemmelemente für Meßtaster mit einem Schaftdurchmesser von 8 mm



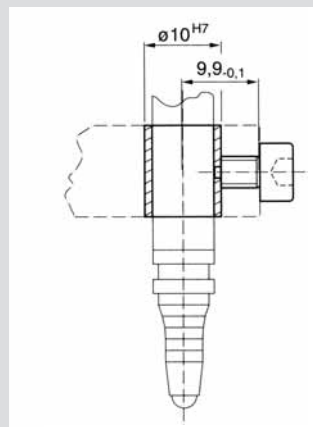
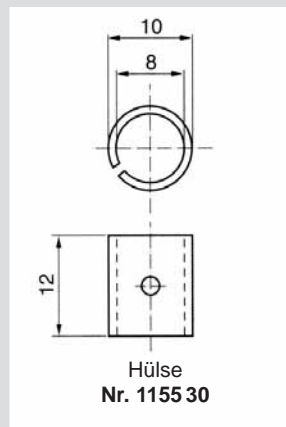
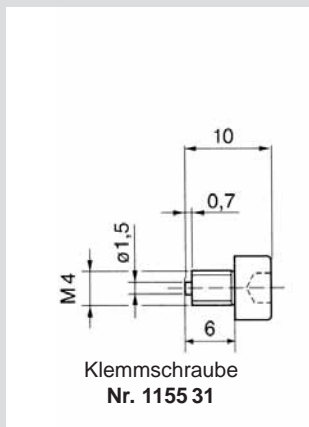
Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.1155060

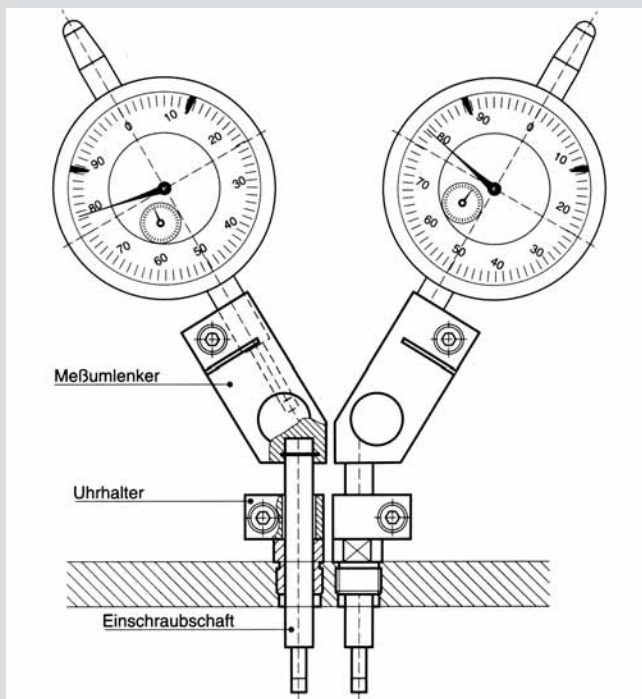


L	Nr.
60	1155 060
85	1155 085
110	1155 110



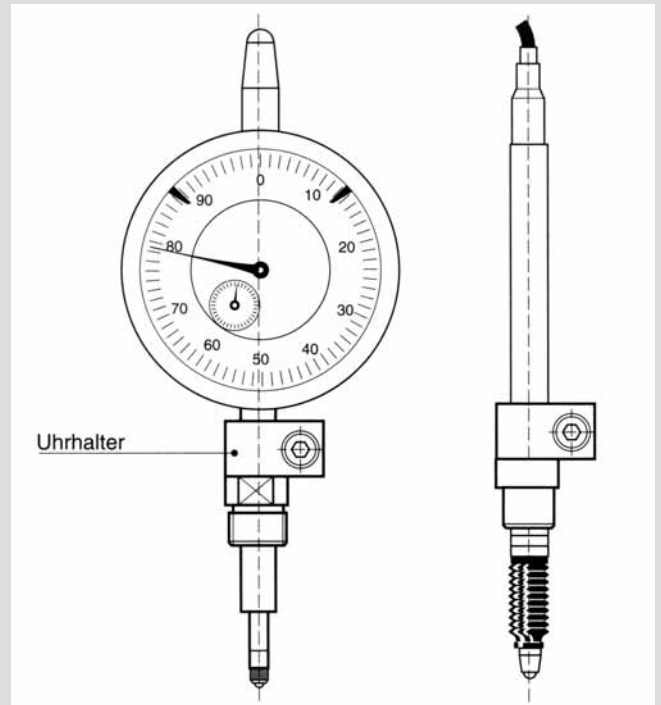
Anwendungsbeispiele für Meßumlenker

Lösungsmöglichkeiten für nahe beieinanderliegende Meßstellen



Anwendungsbeispiele für Uhrhalter

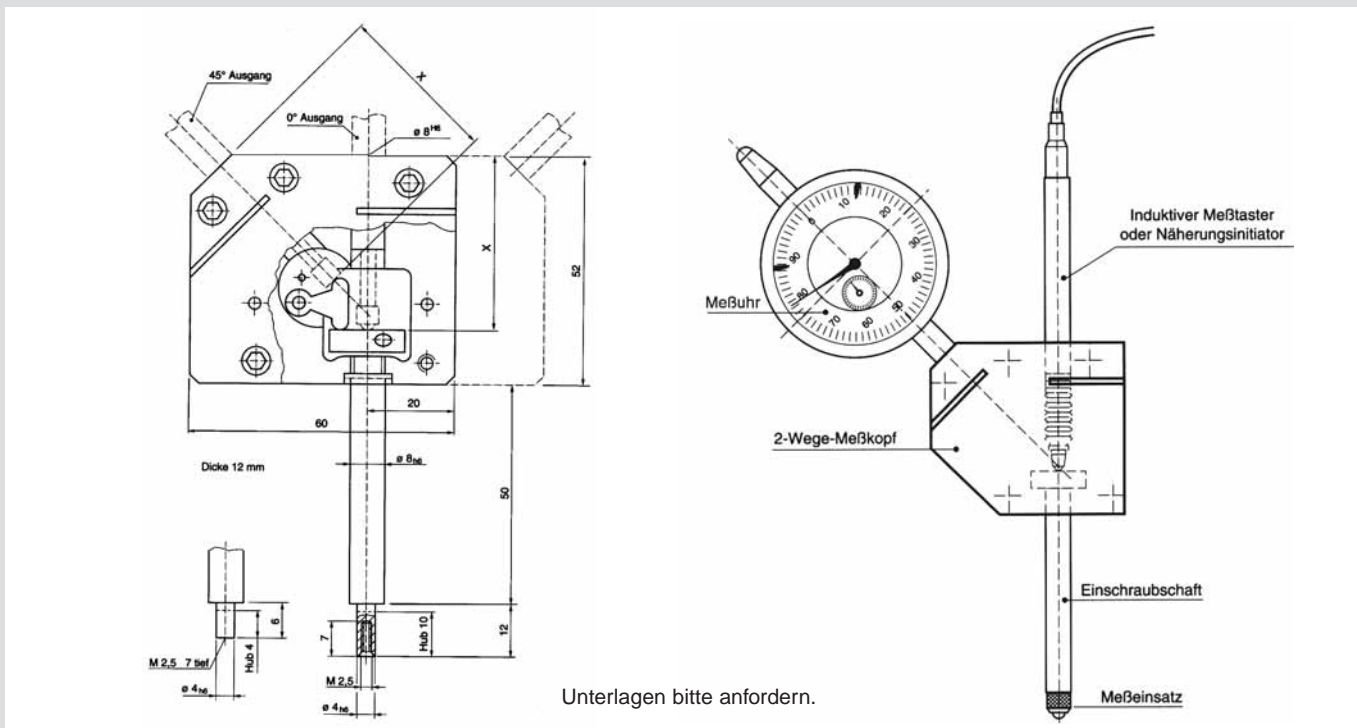
Uhrhalter und Meßumlenker können wahlweise für Meßuhren oder Induktiv-Meßtaster verwendet werden.



2-Wege/3-Wege-Meßköpfe mit einer Eintauchtiefe 32 mm - Hub 4 mm / Eintauchtiefe 35 mm - Hub 10 mm

Diese Baureihe eignet sich für Meßuhren und Induktivtaster mit einem handelsüblichen Schaftdurchmesser von 8 mm. Die Meßköpfe werden eingesetzt, wenn ein Meßergebnis oder ein Meßsignal zwei- bzw. dreifach benötigt wird.

◀ **Nr. 80 100**



Unterlagen bitte anfordern.

Tiefenmeßgeräte



Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	10 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
Außenring-Ø	58 mm
Strichskale drehbar	
Meßeinsatz auswechselbar	
Abmessungen der Auflagefläche 80 x 16 mm	



Skalenteilungswert	0,01 mm
Meßspanne	30 mm
1 Zeigerumdrehung	1 mm
konzentrische Millimeteranzeige	
Strichskale drehbar	
Meßeinsatz auswechselbar	
Abmessungen der Auflagefläche 80 x 16 mm	

◀ **Nr. 80 100**

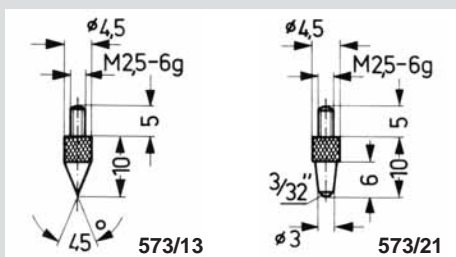
Bestellbeispiel:

80100.TM/2



Für Tiefenmeßgeräte sind 3 Meßbrücken mit den folgenden Abmessungen lieferbar:

Meßbrücke TB 50	= 50 x 16 mm
Meßbrücke TB 80	= 80 x 16 mm
Meßbrücke TB 120	= 120 x 20 mm



Alle Tiefenmeßgeräte sind mit dem 10 mm langen Kugelmeßeinsatz 573/21 ausgerüstet. Die genau gleiche Länge weist der spitze Meßeinsatz 573/13 auf. Mit ihm können die Tiefenmeßgeräte ausgestattet werden, wenn zum Beispiel Gravuren ausgemessen werden sollen. Die Meßbrücken aller Typen sind matt verchromt und gehärtet. Ihre Auflageflächen sind fein geläpft. Die Spannzangen gewährleisten eine sichere Einspannung der Meßuhren. Die Tiefenmeßgeräte werden fertig montiert in soliden Etuis geliefert.

Fühlhebelmeßgeräte nach DIN 2270

Lieferumfang: 1 Meßeinsatz mit Hartmetallkugel \varnothing 2 mm, 1 Schlüssel zum Austausch des Meßeinsatzes, 1 Einspannschaft \varnothing 8 h 6

Die qualitativ hochwertigen Fühlhebelmeßgeräte werden nach modernen feinerwerktechnischen Methoden gefertigt. Ihre Merkmale entsprechen der DIN 2270. Die in Rubinen gelagerten Meßwerke gewährleisten eine hohe Genauigkeit. Trotz Feinfühligkeit sind die Meßgeräte unempfindlich gegen Stöße.

- Automatische Umschaltung der Meßrichtung
- Zeigerdrehrichtung im Uhrzeigersinn
- Gehäuse mit 3 eingefrästen Schwalbenschwanzführungen zur Aufnahme des Einspannschafts
- Gehäuse zum Schutz vor Beschädigungen hartverchromt
- Lagerung der Fühlhebelwellen in Präzisions-Kugellagern
- Mit Hartmetallkugeln bestückte Meßeinsätze
- Mit dem gerändelten Außenring drehbare Strichskalen
- Schwenkbereich 240°



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

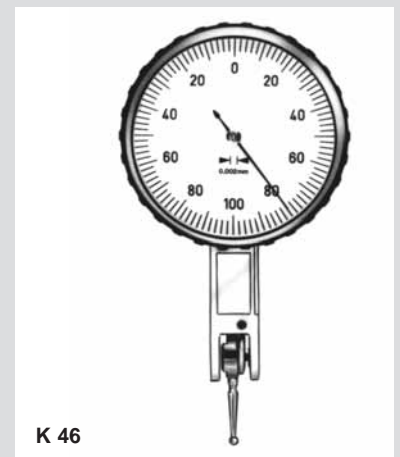
80100.K30



K 30



K 33



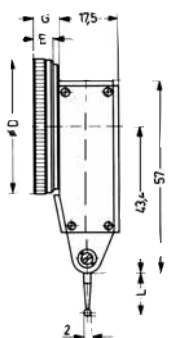
K 46

Skalen- teilungswert	Meß- spanne	Außen- ring \varnothing D	E	G	Skalen- bezeichnung	Form nach DIN 2270	Länge des Meßeinsatzes bei 2 mm Kugel- \varnothing	Nr.
0,01	0,8	32	5,6	7,1	0-40-0	A	12	K 30
0,01	0,5	32	5,6	7,1	0-25-0	A	35	K 33
0,002	0,2	32	5,6	7,1	0-100-0	A	12	K 46

Zubehör

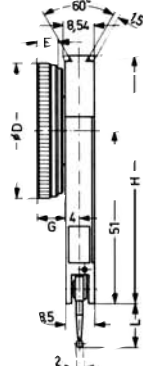
- Meßeinsatz mit Hartmetallkugel \varnothing 2 mm, **Nr. 5.2281** (Normalzubehör für K 30 und K 46)
- Meßeinsatz mit Hartmetallkugel \varnothing 0,4 mm, **Nr. 5.2297**
- Meßeinsatz mit Hartmetallkugel \varnothing 1 mm, **Nr. 5.2282**
- Meßeinsatz mit Hartmetallkugel \varnothing 3 mm, **Nr. 5.2283**
- Meßeinsatz mit Rubinkugel \varnothing 2 mm, **Nr. 5.2286**

Form A nach DIN 2270



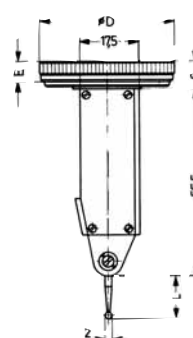
Meßeinsatz rechtwinklig zur Skale schwenkbar

Form B nach DIN 2270



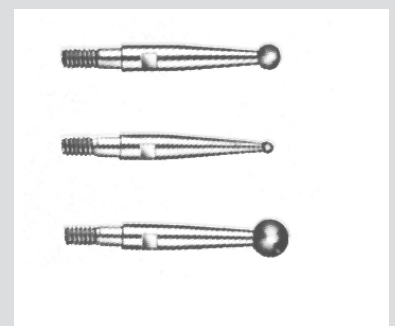
Meßeinsatz parallel zur Skale schwenkbar

Form C nach DIN 2270



Meßeinsatz rückwärts zur Skale angeordnet

Maßzeichnungen und Preise auf Anfrage





Sägeschränk-Meßuhr LE

doppelseitig ablesbar

Ablesung	0,1 mm
unterteilt	0,05 mm
Anzeigebereich	2 mm
mit beliebig einstellbarer Toleranzmarke	
Skale verstellbar	

Jedem Fachmann sind die Vorteile der richtigen Schrängung des Sägeblattes bei allen Schnitarbeiten bekannt. Mittels der Sägeschränk-Meßuhr ist er in der Lage, jede vorgeschriebene **Schrängung für die verschiedenen Holzarten** genau einzuhalten und dadurch Höchstleistungen bei einwandfreien Schnitten zu erreichen. Mit der über Skale und Glas liegenden Toleranzmarke, die kreisrund verschiebbar ist, kann das gewünschte Maß markiert werden.

Die Meßuhr wird mit den 4 Auflagepunkten so an das Blatt angelegt, daß der federnde Meßeinsatz die Schneidspitze berührt. Der Zeiger zeigt sofort das Maß an. Da die Uhr doppelseitig abgelesen werden kann, ist **rechts- oder linkshändige Anwendung möglich**.



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.LE



Sägeschränk-Meßuhren sind auch mit 1/1000" Skalenwert lieferbar, bitte "Z" anhängen.



Shore Härteprüfer


Alle Härteprüfgeräte nach Shore weisen eine runde, übersichtlich gestaltete und blendfreie Skala auf. Die Skaleneinstellung beträgt stets 0 - 100 Shore, unterteilt in 100 Einheiten. Die einfachen und handlichen Härteprüfer zeichnen sich besonders durch eine genaue Meßwertanzeige aus.



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.1623301

Gerätetyp DIN 53505, ISO /R 868	Shore	Anwendungsbereiche	Eindringkörper	 g	Nr.
HP-AR	A	Weichgummi, alle Elastomere, Naturkautschukprodukte, Neoprene, Gießharz, Polyester, Weich-PVC, Leder u.s.w.	Kegelstumpf 35°	280	1 623 301
HP-DR	D	Hartgummi, harte Kunststoff-Materialien wie Acrylglas, Polystyrol, steife Thermoplaste, Resopal Druckwalzen, Vinyl-Platten, Cellulose-Acetat u.s.w.	Hartmetallspitze 30°	280	1 623 302

OSIMESS

Zweipunkt-Vergleichsmeßgerät für Bohrungen ab $\varnothing 1,0$ mm

Einsatzmöglichkeiten

Mit dem OSIMESS lassen sich nicht nur Abweichungen vom Nenn- \varnothing ermitteln, es können vielmehr auch Formfehler der Bohrung (soweit mit dem Zweipunkt-Meßverfahren möglich) wie Rundheit, Konizität, Vorweite, konvexe oder konkave Tonnenform festgestellt werden, die sich beim Prüfen mit dem Lehrdorn nicht erkennen lassen.

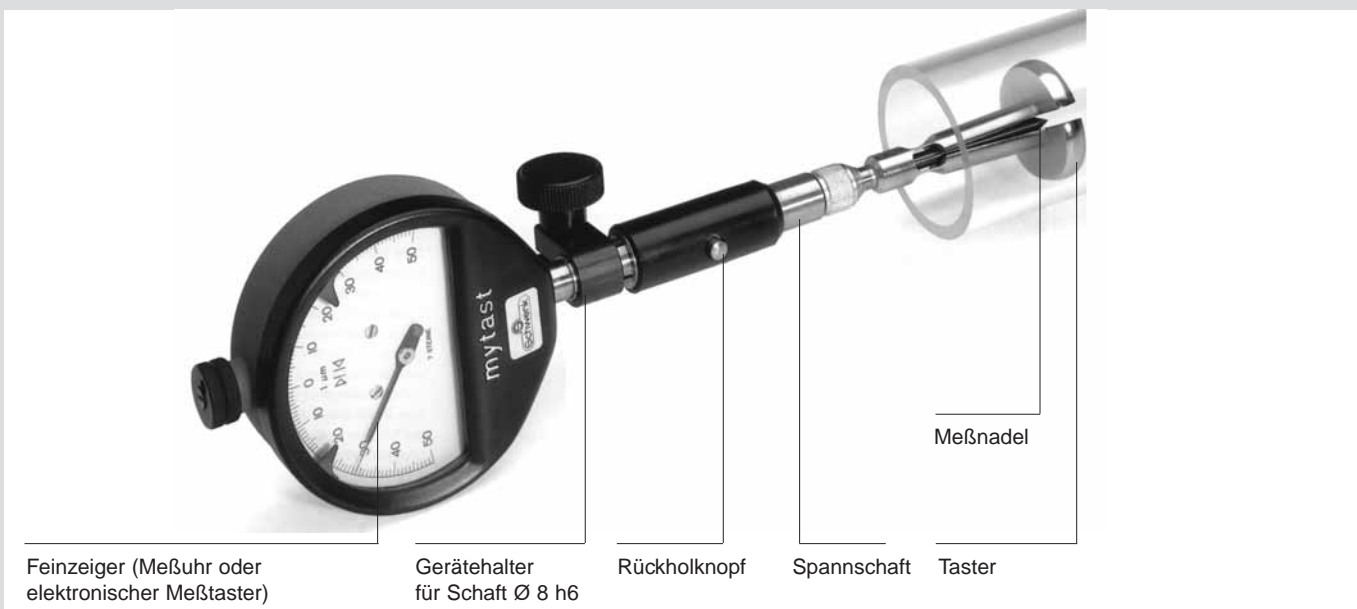
Die robuste Ausführung ist für den Praxiseinsatz konzipiert:

- direkt an der Bearbeitungsmaschine
- bei der Eingangs- oder Endkontrolle
- im Meßraum

Funktion

Die federnd geschlitzten OSIMESS-Taster werden durch den Keil der zwischen den zwei Tasterhälften befindlichen Meßnadel aufgespreizt, resultierend aus der Federkraft der Anzeige, z.B. Meßuhr. Dadurch liegen die Meßflächen des Tasters an der Bohrungswand an. Radiale Meßbewegungen des Spreiztasters werden durch den präzise geschliffenen Keil an der Spitze der Meßnadel spielfrei auf das Anzeigegerät übertragen. Nadel und Taster sind geometrisch genau aufeinander abgestimmt.

◀ **Nr. 80 400**



Innenmeßgerät

für kleine Durchmesser ab 1,0 - 20 mm, Baureihe OS - komplette Sätze

◀ **Nr. 80 400**

Lieferumfang:

1 Satz Taster $\varnothing 1 - 4$ Hartmetall, $\varnothing 4 - 20$ hartverchromt,
Meßnadel als Keil generell Hartmetall,
Gerätehalter nach Wahl,
ohne Einstellringe, ohne Meßuhr



Bestellbeispiel:

80400.627-200

Anwendungsbereich [mm]		Anzahl Taster	Gerätehalter	
Nennmeßbereich	eff. Bereich		ohne Rückholknopf Nr.	mit Rückholknopf Nr.
1,0 - 1,4	0,95 - 1,55	5	626-200	626-201
1,75 - 4,0	1,5 - 4,2	10	626-202	626-203
1,0 - 4,0	0,95 - 4,2	15	626-000	626-001
4,5 - 7,5	4,15 - 7,8	7	627-200	627-201
8,0 - 12,0	7,7 - 12,5	6	627-300	627-301
4,5 - 12,0	4,15 - 12,5	13	627-000	627-001
13,0 - 20,0	12,2 - 20,6	8	628-000	628-001

Lieferung: im Holzkasten





im Holzkasten

OSIMESS Einzelteile

für Anwendungsbereich 1,0 - 20 mm

◀ **Nr. 80 400**

- OS : Taster hartverchromt
- OSH : Taster hartmetallbestückt
- OSS : Taster für Sacklochbohrungen
ab \varnothing 1,75 mm

Bestellbeispiel:
80400.625-101

Meßtiefenverlängerungen ab Nennmeßbereich \varnothing 10 mm	Nr.
50 mm lang	625-101
100 mm lang	626-102
250 mm lang	627-103
OS-Taster in Sondermeßtiefe für $\varnothing < 10$ mm	auf Anfrage

Einzeltester für Anwendungsbereich 1,0 - 4,0 mm

Nennmaß [mm]	Meßbereich	Taster OSH Nr.	Taster OSS Nr.	Einstellringe Nr.
1,0	0,95 - 1,15	626-12	—	626-52
1,1	1,07 - 1,25	626-13	—	626-53
1,2	1,17 - 1,35	626-14	—	626-54
1,3	1,27 - 1,45	626-15	—	626-55
1,4	1,37 - 1,55	626-16	—	626-56
1,75	1,50 - 1,90	626-17	626-42	626-57
2,0	1,80 - 2,20	626-18	626-43	626-58
2,25	2,05 - 2,45	626-19	626-44	626-59
2,5	2,30 - 2,70	626-20	626-45	626-60
2,75	2,55 - 2,95	626-21	626-46	626-61
3,0	2,80 - 3,20	626-22	626-47	626-62
3,25	3,05 - 3,45	626-23	626-48	626-63
3,5	3,30 - 3,70	626-24	626-49	626-64
3,75	3,55 - 3,95	626-25	626-50	626-65
4,0	3,80 - 4,20	626-26	626-51	626-66

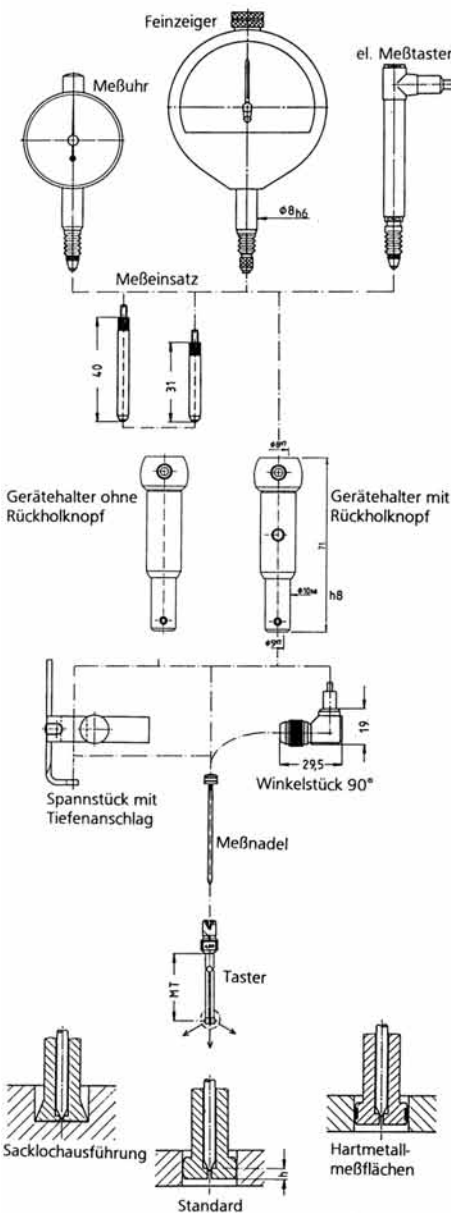
Meßnadeln OSH / OSS ab \varnothing 1,75 mm	Nr.
1,0 - 1,4	626-67
1,75 - 2,25	626-68
2,5 - 4,0	626-69
Holzkasten OSH + OSS	626-72

Einzeltester für Anwendungsbereich 4,5 - 9,0 mm

Nennmaß [mm]	Meßbereich	Taster OS Nr.	Taster OSH Nr.	Taster OSS Nr.	Einstellringe Nr.
4,5	4,15 - 4,80	627-15	627-63	627-47	627-79
5,0	4,70 - 5,30	627-16	627-64	627-48	627-80
5,5	5,20 - 5,80	627-17	627-65	627-49	627-81
6,0	5,70 - 6,30	627-18	627-66	627-50	627-82
6,5	6,20 - 6,80	627-19	627-67	627-51	627-83
7,0	6,70 - 7,30	627-20	627-68	627-52	627-84
7,5	7,20 - 7,80	627-21	627-69	627-53	627-85
8,0	7,70 - 8,30	627-22	627-70	627-54	627-86
8,5	8,20 - 8,80	627-23	627-71	627-55	627-87
9,0	8,70 - 9,30	627-24	627-72	627-56	627-88

Meßnadeln	Nr.
4,5 - 9 mm OS - OSH	627-95
4,5 - 9 mm OSS	627-96
Holzkasten OS - OSH - OSS	627-97

Aufbau System



OSIMESS Einzeltaster

für Anwendungsbereiche 10,0 - 20,0 mm

OS : Taster hartverchromt

OSH : Taster hartmetallbestückt

OSS : Taster für Sacklochbohrungen ab Ø 1,75 mm

Nennmaß [mm]	Meßbereich	Taster OS Nr.	Taster OSH Nr.	Taster OSS Nr.	Einstellringe Nr.
10	9,2 - 10,5	627-106	627-112	627-109	627-090
11	10,2 - 11,5	627-107	627-113	627-110	627-092
12	11,2 - 12,5	627-108	627-114	627-111	627-094
13	12,2 - 13,5	628-015	628-039	628-031	628-047
14	13,4 - 14,6	628-016	628-040	628-032	628-048
15	14,4 - 15,6	628-017	628-041	628-033	628-049
16	15,4 - 16,6	628-018	628-042	628-034	628-050
17	16,4 - 17,6	628-019	628-043	628-035	628-051
18	17,4 - 18,6	628-020	628-044	628-036	628-052
19	18,4 - 19,6	628-021	628-045	628-037	628-053
20	19,4 - 20,6	628-022	628-046	628-038	628-054

> 20 - 40 auf Anfrage

Prüfzertifikat für alle Taster auf Anfrage

Meßnadeln	Nr.
10 - 20 mm OS - OSH	62855
10 - 20 mm OSS	62856
Holzkasten OS - OSH - OSS	62857

Halter

Halter mit Rückholknopf besonders empfohlen für Ø bis 4 mm und Sackloch-taster sowie zur größtmöglichen Schonung der Taster

Ausführungen	Nr.
Halter ohne Rückholknopf für 1,0 - 20 mm	625-009
Halter mit Rückholknopf für 1,0 - 20 mm	626-010

Zubehör

Einstellringe / Satz	Anzahl Einstellringe	Nr.
1,0 - 1,4	5	626-204
1,75 - 4,0	10	626-205
1,0 - 4,0	15	626-004
4,5 - 7,5	7	627-205
8,0 - 12,0	6	627-305
4,5 - 12,0	13	627-006
13,0 - 20,0	8	628-006

Spannstück mit Tiefenanschlag	Nr.
1,0 - 4,0	626-005
4,5 - 9,0	627-007
10,0 - 20,0	628-007

Winkelstück 90°	Nr.
1,0 - 20,0	625-008



Nr. 80 400

Bestellbeispiel:

80400.627-106



OSIMESS Taster



Nr. 80 400

Bestellbeispiel:

80400.625-009



Halter mit Spannstück und Tiefenanschlag



Winkelstück 90° mit Gerätehalter

SUBITO-Innenmeßgeräte

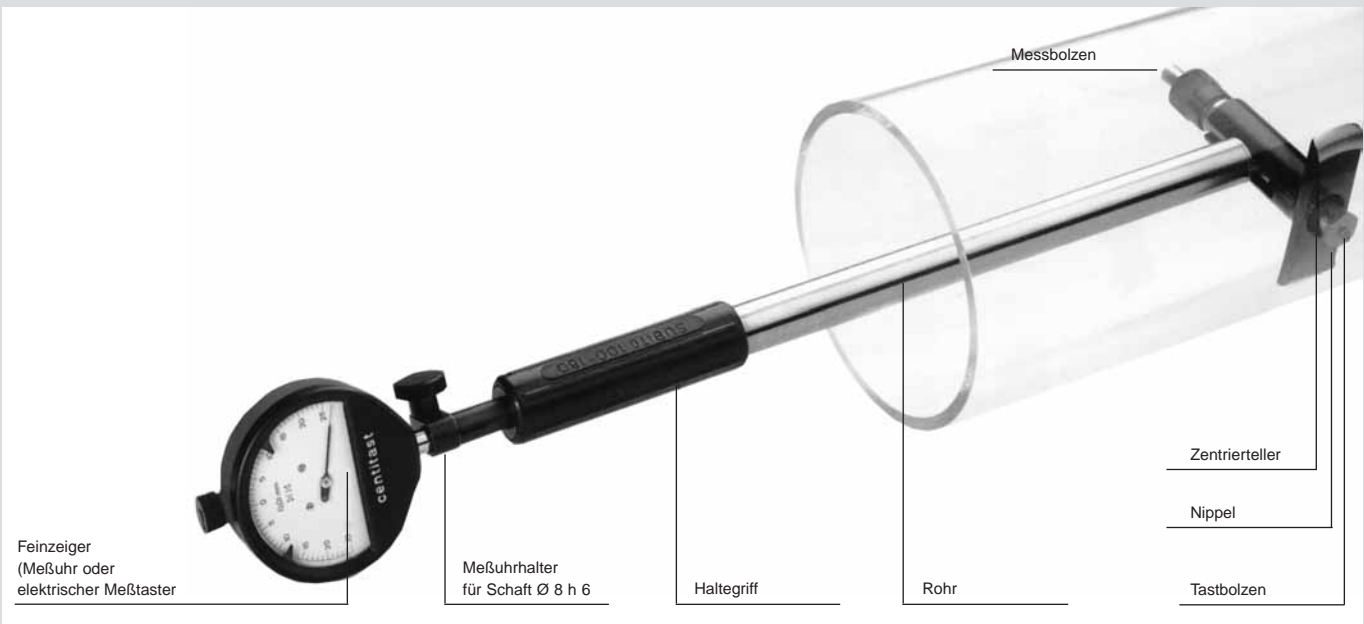
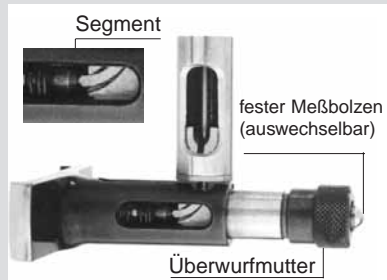
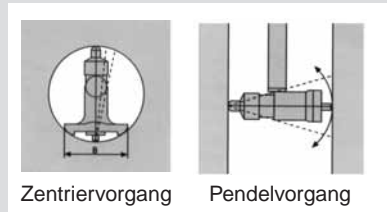
zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereiche 4,5 - 800 mm

Die Zentrierung des SUBITO in der Bohrung erfolgt automatisch, wobei die Basis durch den Zentrierteller mit der Breite B gebildet wird. Je breiter die Zentrierbasis B ist, desto sicherer wird das Meßgerät in der Bohrung zentriert. Beim Meßvorgang mit dem SUBITO muß der sogenannte Umkehrpunkt bestimmt werden. Dies geschieht durch Pendeln des Meßgerätes um den festen Meßbolzen. Dabei wird automatisch die Stelle mit dem Kleinstwert durchfahren, an dem sich die Meßgeräteachse genau senkrecht zur Bohrungsachse befindet. Bei einem mechanischen Anzeigegerät ist dies deutlich am Richtungswechsel des Zeigers zu erkennen. Bei der Verwendung von digitalen Anzeigegeräten ist ein Minimalwertspeicher hilfreich.

Das Segment

Dieses hochpräzise, patentierte Umlenkelement ist das Kernstück des SUBITO. Das Segment sorgt für eine spielfreie Übertragung des Tastbolzenweges auf die Verbindungsstange im Rohr des Gerätes und damit auf die Meßwertanzeige. Dieses Element ermöglicht ein individuelles Justieren jedes einzelnen Meßgerätes, so daß bei Wiederholbarkeit und Linearität hervorragende Werte garantiert werden können.

◀ **Nr. 80 400**



Baureihe SU

Lieferumfang:
Halter, feste Meßbolzen, Meßscheiben,
Beweglicher Tastbolzen standardmäßig Hartmetall, **ohne Meßuhr.**

Anwendungsbereich [mm]	Meßbolzen Stahl Nr.	Meßbolzen HM Nr.	Anwendungsbereich [mm]	Meßbolzen Stahl Nr.	Meßbolzen HM Nr.
4,5 - 6	—	100-0	100 - 160	108-0	108-2
6 - 8	—	101-0	100 - 230	109-0	109-2
8 - 12	—	102-0	160 - 290	110-0	110-2
12 - 20	—	103-0	160 - 360	111-0	111-2
18 - 35	104-0	104-2	280 - 410	112-0	112-2
35 - 60	105-0	105-2	280 - 510	113-0	113-2
50 - 100	106-0	106-2	500 - 800	114-0	114-2
50 - 150	107-0	107-2			

Lieferung: im Holzkasten

Meß-/Tastbolzen rubinbestückt sowie Zentrierteller verschleißfest beschichtet mit Meßbolzen HM lieferbar.

◀ **Nr. 80 400**

Bestellbeispiel:

80400.104-0



Innenmeßgerät
Baureihe SU 50 - 100

SUBITO-Vario Innenmeßgeräte

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereiche 6 - 800 mm



Nr. 80 400

Bestellbeispiel:

80400.122-0



Baureihe SV

Lieferumfang:

Baukastensystem bestehend aus einem Oberteil und verschiedenen Meßköpfen in Standardausführung; mit festen Meßbolzen, Meßscheiben, **ohne Meßuhr**

Anwendungsbereich [mm]	Meßköpfe	Meßbolzen Stahl Nr.	Meßbolzen HM Nr.
6 - 18	6 - 10	-	122-0
	10 - 18		
6 - 10	6 - 10	-	122-1
	10 - 18		
18 - 160	18 - 50	123-0	123-8
	50 - 160		
18 - 50	18 - 50	123-1	123-9
50 - 160	50 - 160	123-2	123-10

Lieferung: im Holzkasten



Baureihe SVS

Lieferumfang:

Baukastensystem bestehend aus einem Oberteil verkürzt und verschiedenen Meßköpfen in Standardausführung und Sacklochausführung; mit festen Meßbolzen, Meßscheiben und Meßschiebern; zusätzlich Winkelstück 90° für schwer zugängliche Bohrungen und 2 Meßtiefenverlängerungen 192 mm; **ohne Meßuhr**.

Anwendungsbereich [mm]	Meßköpfe	Meßbolzen Stahl Nr.	Meßbolzen HM Nr.
18 - 160	SUBITO 18 - 50	123005	123013
	50 - 160		
	Sackloch 20 - 50		
	50 - 140		

Lieferung: im Holzkasten



Baureihe SS

zum Messen von Sacklochbohrungen

Lieferumfang:

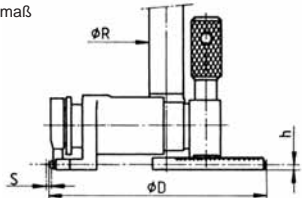
Halter, Meßschieber und Tastfinger serienmäßig hartmetallbestückt, **ohne Meßuhr**.

Ausführung mit h = 1 mm zur Meßung extrem dicht am Grund der Bohrung.

Anwendungsbereich [mm]	Stirnmaß h [mm]	Meßschieber HM Nr.	Meßschieber Rubin Nr.
20 - 50	1,5	140-0	140-1
20 - 60	1,5	141-0	141-1
50 - 110	1,5	142-0	142-1
50 - 140	1,5	143-0	143-1
110 - 300	2,0	144-0	144-1
110 - 400	2,0	145-0	145-1
- 500	2,0	auf Anfrage	
20 - 50	1,0	140-2	-
20 - 60	1,0	141-2	-
50 - 110	1,0	142-2	-
50 - 140	1,0	143-2	-
110 - 300	1,0	144-2	-
110 - 400	1,0	145-2	-

Lieferung: im Holzkasten


s: Meßweg
D: zu messender Durchmesser
h: Stirnmaß



Stirnmaß h SUBITO SS

DIGI-MET® 2- bzw. 3-Punkt Innenmeßschraube



Meßbereich mm	Meßtiefe mm	Genauigkeit mm	 g	Nr.
DIGI-MET 2-Punkt-Innenmeßschrauben:				
2 - 2,5	12	0,003	800	0936 731
2,5 - 3	12	0,003	800	0936 732
3 - 4	12	0,003	800	0936 733
4 - 5	20	0,003	800	0936 734
5 - 6	20	0,003	800	0936 735
DIGI-MET 3-Punkt-Innenmeßschrauben:				
6 - 8	58	0,003	800	0936 736
8 - 10	58	0,003	800	0936 737
10 - 12,5	58	0,003	800	0936 738
12,5 - 16	62	0,003	800	0936 739
16 - 20	62	0,003	1000	0936 740
20 - 25	66	0,004	1250	0936 741
25 - 35	66	0,004	1250	0936 742
35 - 50	66	0,004	1400	0936 743
50 - 75	82	0,004	2200	0936 744
75 - 100	82	0,004	2700	0936 745
100 - 125	82	0,005	5600	0936 746
125 - 150	105	0,005	7600	0936 747
150 - 175	105	0,005	10000	0936 748
175 - 200	105	0,005	13500	0936 749
200 - 225	105	0,005	13500	0936 750
225 - 250	105	0,005	15300	0936 751
250 - 275	105	0,005	17900	0936 752
275 - 300	105	0,005	22500	0936 753

Verpackung: Etui

◀ **Nr. 80 400**

Bestellbeispiel:


80400.0936731



- Ablesung: 0,001 mm/.00005 inch
- LCD-Anzeige 6 mm
- incl. rückführbarem Einstellring
- Meßkraftregelung durch Gefühlsratsche
- ab 25 mm Meßbereich je Meßkopf incl. 2 austauschbare Meßbackensätze
- Ein-/Ausschaltung
- Nullpunktsetzung an jeder Stelle
- mm/inch-Umschaltung
- Datenausgang Opto RS 232
- max/min-Wert-Speicherung
- Hold-Funktion (Meßwertspeicher)
- +/- PRESET-Funktion (Meßwertvoreinstellung)

DIGI-MET® 2- bzw. 3-Punkt Innenmeßschrauben im Satz



Meßbereich mm	 g	Nr.
DIGI-MET 2-Punkt-Innenmeßschrauben im Satz:		
2 - 6	2000	0936 781
DIGI-MET 3-Punkt-Innenmeßschrauben im Satz:		
6 - 10	2300	0936 782
10 - 20	7800	0936 783
20 - 50	12200	0936 784
50 - 100	16700	0936 785
100 - 200	22100	0936 786

◀ **Nr. 80 400**

Bestellbeispiel:

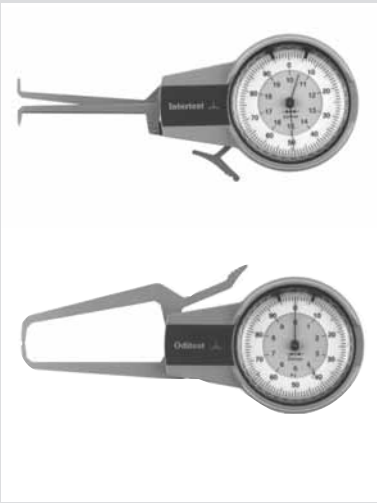
80400.0936781



Meßgeräte mit Zahnstangengetriebe

◀ **Nr. 80 100**

Die neue Generation der mechanischen Innen- und Außenmeßgeräte
Intertest und Oditest



Leistungsmerkmale:

- Durch Zahnstangengetriebe verdreifachte Lebensdauer der Geräte, deshalb jetzt 12 Monate Garantie
- 50 % höhere Auflösung der Anzeige gegenüber früheren Generationen
- Sichere Reproduzierbarkeit der Anzeige
- Sehr handlich
- Qualifiziertes Prüfzertifikat mit Rückführbarkeit im Lieferumfang
- Skalenteilungswert ab 0,005 mm
- Gut erkennbare Toleranzmarken

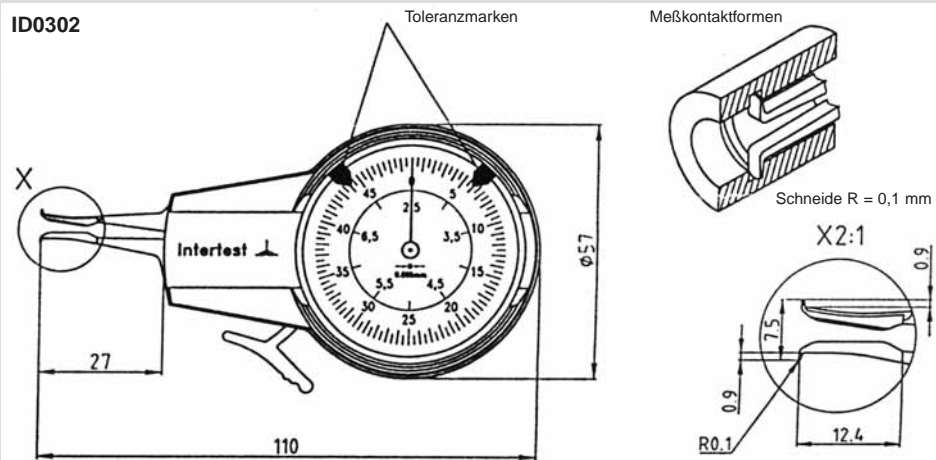
Lieferumfang:

- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Standardverpackung, stabile Kartonage (auf Wunsch Holzkasten)

Innenmessung • mechanisch

Technische Daten Intertest			ID 0302	ID 0305	ID 0705	ID 0710	ID 0720	ID 0730	ID 0740
Anwendungsbereich	Awb	mm	2,5-7,5	5-10	5-15	10-20	20-30	30-40	40-50
Gesamthub		mm	2,4-8,0	4,8-10,5	4,8-15,5	9,5-20,5	14,5-30,5	24,5-40,5	34,5-50,5
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,005	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Abweichung im Meßbereich	f_M^*	mm	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Abweichung im Teilmeßbereich	f_t^*	mm	0,0075	0,0075	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Wiederholbarkeit	F_W	mm	0,0025	0,0025	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Meßtiefe	L	mm	10	22	30	50	52	57	57
Nuttiefe	A	mm	0,7	2,2	1,7	4	4	4,5	4,5
Nutbreite	B	mm	0,6	1,4	1,1	2	2	2	2
Meßkontaktformen	D	mm	S R0,1	K 0,6	S R0,1	K 1	K 1	K 1	K 1
Meßkontaktlänge (bewegl.)	Hb	mm	0,7	2,3	2,3	5	5	5	5
Meßkontaktlänge (fest)	Hf	mm	0,7	2,3	2,3	5	5	5	5
Minimale Meßkraft $\pm F \cdot 0.15$	Fmin.	N	1,20	1,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Maximale Meßkraft $\pm F \cdot 0.15$	Fmax.	N	1,70	1,70	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30

*Fehlergrenze symmetrisch zur Nulllinie



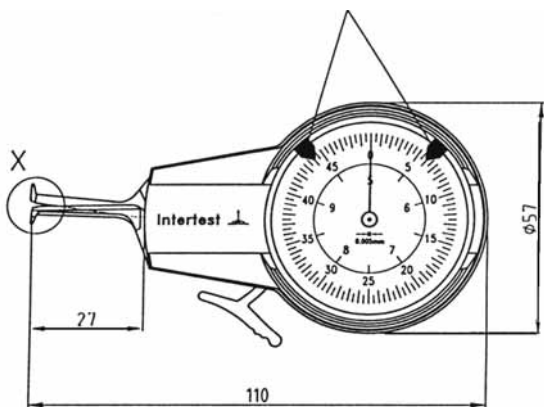
◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.ID0302

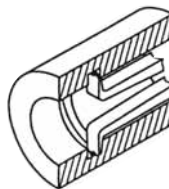
Serie	Intertest	zul. Abweichungen		Meßkraft:	1.2 - 1.7N	Bezugstemperatur:	20° C
Anwendungsbereich:	2.5-7.5 mm	im Meßbereich	$f_M = \pm 0.010$ mm	Gerätegewicht:	120g	Betriebstemperatur:	10° C - 30° C
Gesamthub:	2.4-8.0 mm	im Teilmeßbereich	$f_t = \pm 0.0075$ mm			Lagertemperatur:	-10° C - 50° C
Skalenteilungswert:	0.005 mm	Wiederholbarkeit	$f_W = 0.0025$ mm				

ID0305

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



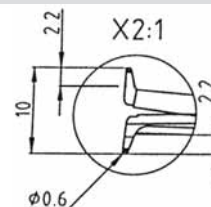
HM-Kugel \varnothing 0,6 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0305



Serie

Interrest

zul. Abweichungen

Anwendungsbereich: 5-10 mm
Gesamthub: 4.8-10.5 mm
Skalenteilungswert: 0.005 mm

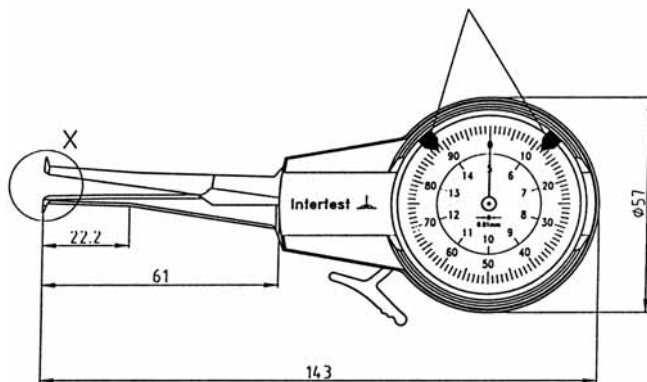
im Meßbereich $f_M = \pm 0.010$ mm
im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.0075$ mm
Wiederholbarkeit $f_W = 0.0025$ mm

Meßkraft: 1.2 - 1.7N
Gerätegewicht: 120g

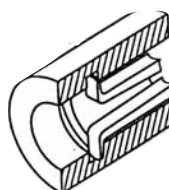
Bezugstemperatur: 20°C
Betriebstemperatur: 10°C - 30°C
Lagertemperatur: -10°C - 50°C

ID0705

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



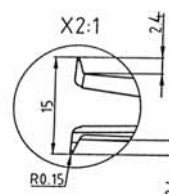
Schneide R = 0,15 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0705



Serie

Interrest

zul. Abweichungen

Anwendungsbereich: 5-15 mm
Gesamthub: 4.8-15.5 mm
Skalenteilungswert: 0.01 mm

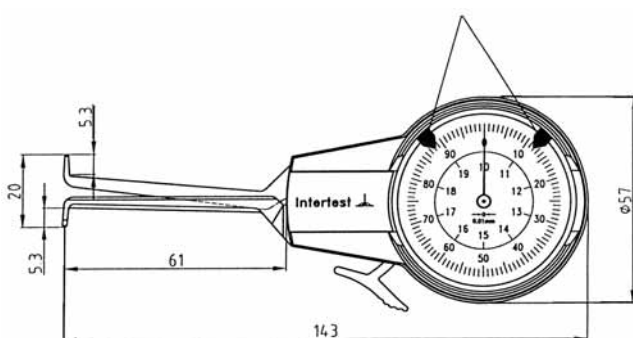
im Meßbereich $f_M = \pm 0.020$ mm
im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.015$ mm
Wiederholbarkeit $f_W = 0.005$ mm

Meßkraft: 0.8 - 1.3N
Gerätegewicht: 140g

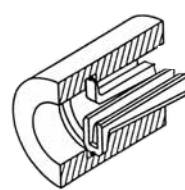
Bezugstemperatur: 20°C
Betriebstemperatur: 10°C - 30°C
Lagertemperatur: -10°C - 50°C

ID0710

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



HM-Kugel \varnothing 1,0 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0710



Serie

Interrest

zul. Abweichungen

Anwendungsbereich: 10-20 mm
Gesamthub: 9.5-20.5 mm
Skalenteilungswert: 0.01 mm

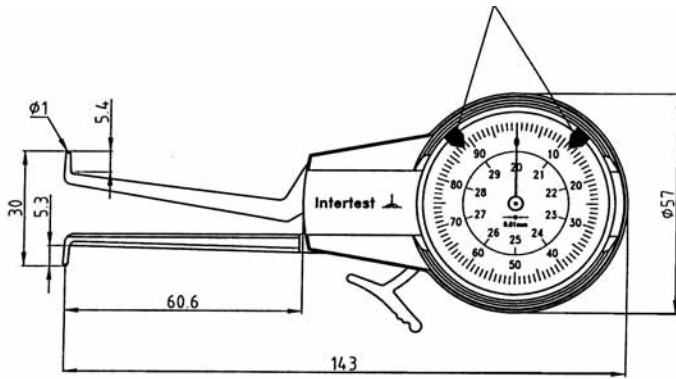
im Meßbereich $f_M = \pm 0.020$ mm
im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.015$ mm
Wiederholbarkeit $f_W = 0.005$ mm

Meßkraft: 0.8 - 1.3N
Gerätegewicht: 140g

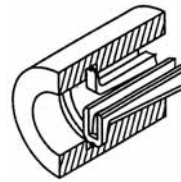
Bezugstemperatur: 20°C
Betriebstemperatur: 10°C - 30°C
Lagertemperatur: -10°C - 50°C

ID0720

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



HM-Kugel ø 10 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0720

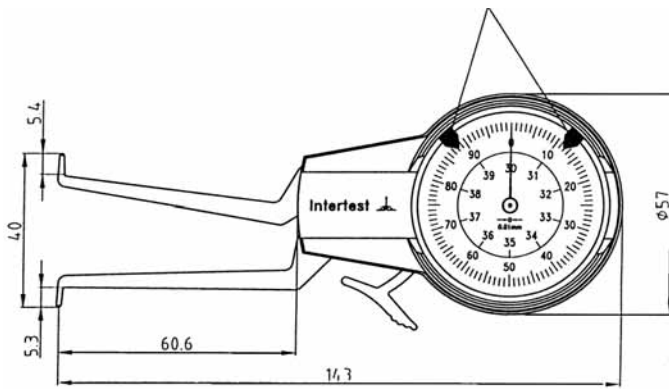
<u>Serie</u>	<u>Interrest</u>	<u>zul. Abweichungen</u>
Anwendungsbereich:	20-30 mm	im Meßbereich $f_M = \pm 0.020$ mm
Gesamthub:	14.5-30.5 mm	im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.015$ mm
Skalenteilungswert:	0.01 mm	Wiederholbarkeit $f_W = 0.005$ mm

Meßkraft: 0.8 - 1.3N
Gerätengewicht: 140g

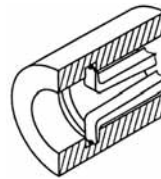
Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

ID0730

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



HM-Kugel ø 10 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0730



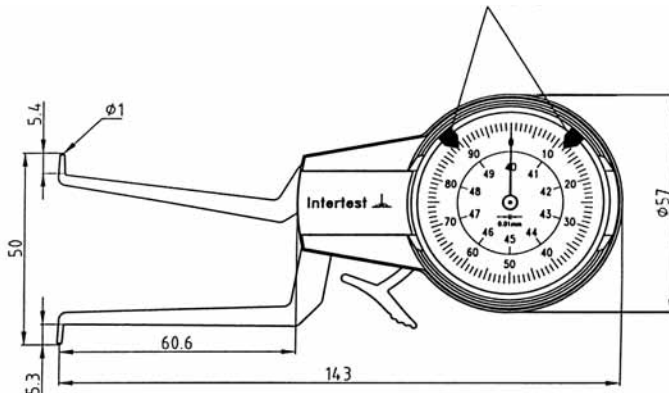
<u>Serie</u>	<u>Interrest</u>	<u>zul. Abweichungen</u>
Anwendungsbereich:	30-40 mm	im Meßbereich $f_M = \pm 0.020$ mm
Gesamthub:	24.5-40.5 mm	im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.015$ mm
Skalenteilungswert:	0.01 mm	Wiederholbarkeit $f_W = 0.005$ mm

Meßkraft: 0.8 - 1.3N
Gerätengewicht: 140g

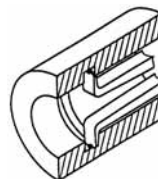
Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

ID0740

Toleranzmarken



Meßkontaktformen



HM-Kugel ø 10 mm



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.ID0740

<u>Serie</u>	<u>Interrest</u>	<u>zul. Abweichungen</u>
Anwendungsbereich:	40-50 mm	im Meßbereich $f_M = \pm 0.020$ mm
Gesamthub:	34.5-50.5 mm	im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0.015$ mm
Skalenteilungswert:	0.01 mm	Wiederholbarkeit $f_W = 0.005$ mm

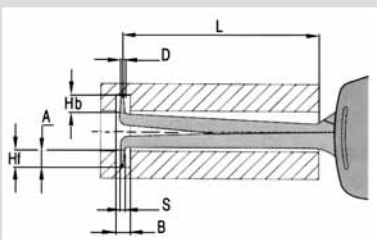
Meßkraft: 0.8 - 1.3N
Gerätengewicht: 140g

Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

Interrest

Serie ID 10

für den robusten Werkstatteinsatz zur Nuten- und Bohrungsmeßung



Leistungsmerkmale:

- Schmutz- und Tropfwasser geschützt
- gedämpftes Laufwerk mit Stahlfadenübertragung für größere Präzision und längere Lebensdauer
- Meßkontakte aus Hartmetall
- zwei einfach verstellbare Toleranzmarken
- übersichtliche, leicht ablesbare Skalen
- Absolutmeßgerät

Lieferumfang:

- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Standardverpackung stabile Kartonage



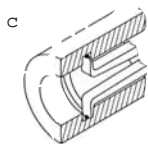
Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

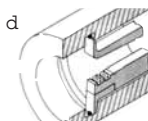
80100.ID1010



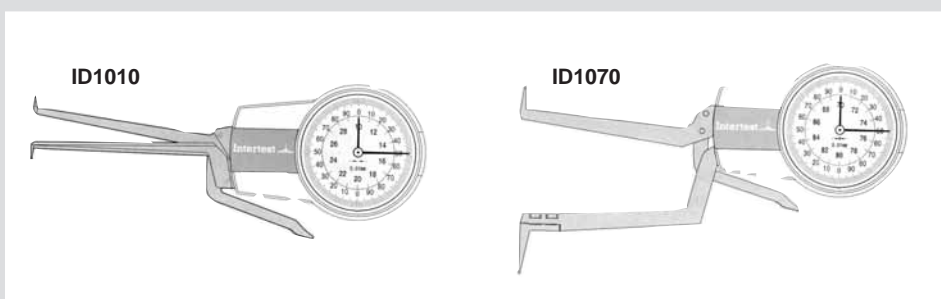
Meßkontaktformen



HM-Kugel \varnothing 1 mm

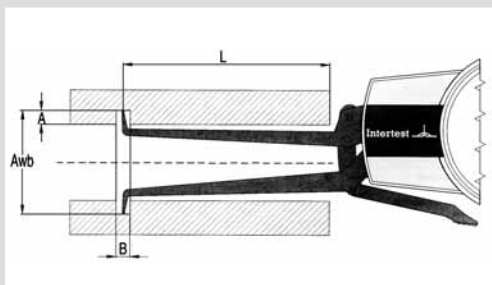


HM-Kugel \varnothing 1 mm



Technische Daten			ID 1010	D1020	ID1030	ID1040	ID1050	ID1060	ID1070	ID1080
Anwendungsbereich	Awb	mm	10-30	20-40	30-50	40-60	50-70	60-80	70-90	80-100
Meßbereich	Meb	mm	20	20	20	20	20	20	20	20
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Abweichung im Meßbereich	f_M	mm	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$
Wiederholbarkeit	f_W	mm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Meßtiefe	L	mm	80	80	80	80	80	80	80	80
Nutttiefe	A	mm	4,5	6	6	6	6	6	6	6
Nutbreite	B	mm	1,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Meßkontaktformen	D	mm	K \varnothing 1 ③	K \varnothing 1 ③	K \varnothing 1 ③	K \varnothing 1 ④	K \varnothing 1 ④	K \varnothing 1 ④	K \varnothing 1 ④	K \varnothing 1 ④
Meßkontakt-Länge (bewgl.)	Hb	mm	5	7	7	10	10	10	10	10
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	5	7	7	10	20	10	20	10
Meßkontakt-Dicke	S	mm	1,3	1,9	1,9	2,5	2,5/4	2,5	2,5/4	2,5
Maximale Meßkraft	Fmin.	N	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Maximale Meßkraft	Fmax.	N	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Verpackung			*1732/31	*1732/31	*1732/31	*1732/31	*1732/31	*1732/31	*1732/31	*1732/31

*Auf Wunsch im Holzkasten, Bestell-Nr. 1732/31



B = min. Nutbreite [mm]
L = max. Meßtiefe [mm]

Beispiel: Awb = 30 mm
A = 3 mm



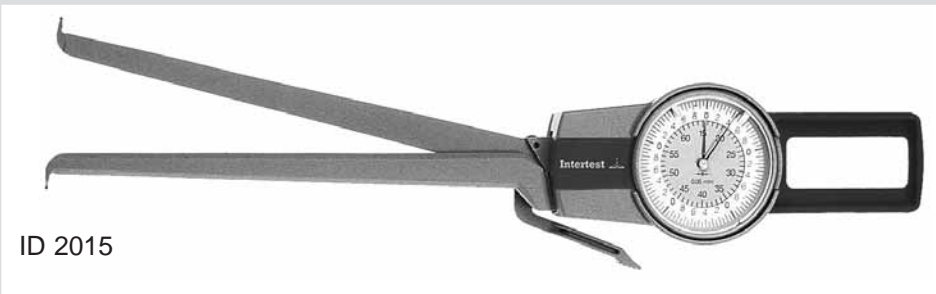
B = 1,5 mm
L = 82 mm

Meßleistung von Innenmeßgeräten ID 1020 (Beispiel)

Die Tabellenangaben bezüglich Nutttiefe A, Nutbreite B und Meßtiefe L können nur als grober Richtwert angesehen werden. Es besteht bei jedem Gerätetyp eine Abhängigkeit dieser drei Werte voneinander und zum Anwendungsbereich Awb. Dies wird in der Beispieltabelle gezeigt.

Nutttiefe	Anwendungsbereiche Awb (mm)										
	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
A=0mm	0/78,5	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82	0/82
1mm		1,2/81	1,2/81	1,2/82	1,2/82	1,2/82	1,2/82	1,2/82	1,2/82	1,2/82	1,2/82
2mm			1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81	1,3/81
3mm				1,5/82	1,5/82	1,5/82	1,5/82	1,5/82	1,5/82	1,5/82	1,5/82
4mm					1,7/82	1,7/82	1,7/82	1,7/82	1,7/82	1,7/82	1,7/82
5mm						1,9/82	1,9/82	1,9/82	1,9/82	1,9/82	1,9/82
6mm			B/L				2,1/82	2,1/82	2,1/82	2,1/82	2,1/82

Für jedes Innenmeßgerät kann diese Tabelle in Verbindung mit einem detaillierten Datenblatt angefordert werden.

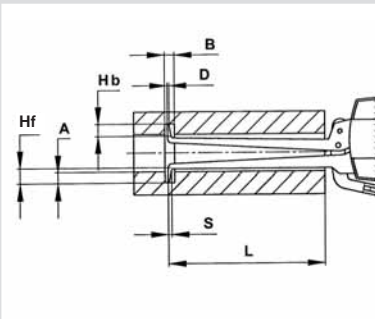


◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.ID2015



ID 2015



Interrest

Serie ID 20 ...
für den robusten Werkstatteinsatz zur Nuten- und Bohrungsmeßung

Interrest

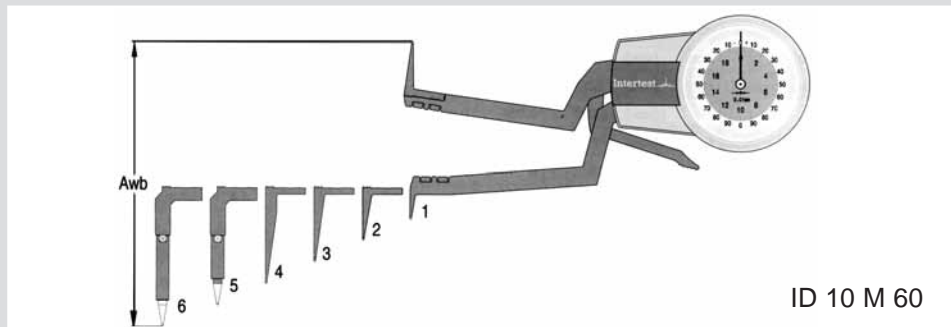
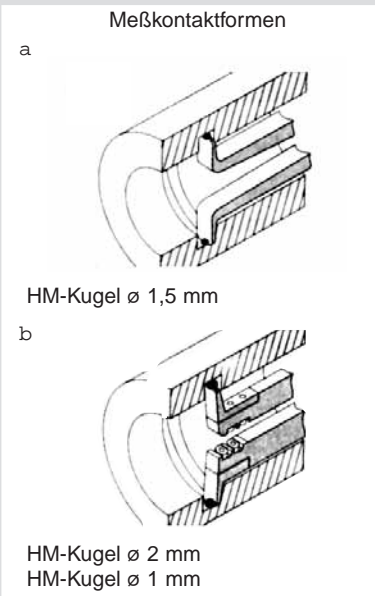
Serie ID 10 M ...
das handliche bewährte Nuten- und Bohrungsmeßgerät zur Vergleichsmeßung mit sehr großem Meßbereich.

Leistungsmerkmale:

- Schmutz- und Tropfwasser geschützt
- gedämpftes Laufwerk mit Stahlfadenübertragung für größere Präzision und längere Lebensdauer
- Meßkontakte aus Hartmetall
- zwei einfach verstellbare Toleranzmarken
- übersichtliche, leicht ablesbare Skalen
- Absolutmeßgerät
- praktisch verstellbarer Haltegriff

Lieferumfang:

- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Standardverpackung stabile Kartonage

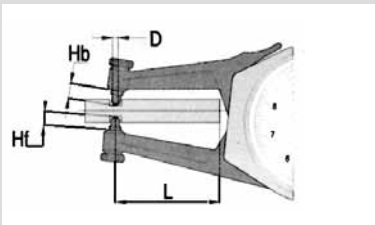


ID 10 M 60

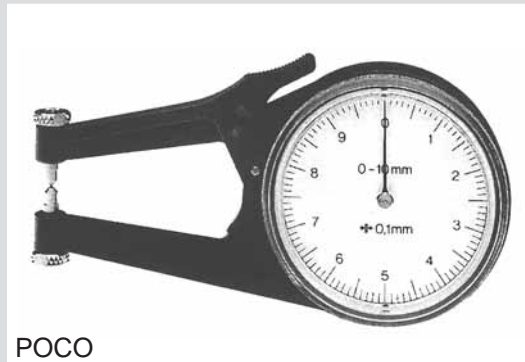
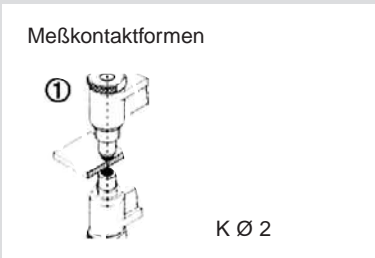
Die Meßbereichs-Erweiterung wird durch Anschrauben von unterschiedlich langen Meßkontakten erreicht, die dem Gerät beigelegt sind.


Technische Daten			ID2015	ID2040	ID2070	Technische Daten			ID10M60	ID10M120
Anwendungsbereich	Awb	mm	15-65	40-90	70-120	Anwendungsbereich gesamt	Awb	mm	60-130	120-190
Meßbereich	Meb	mm	50	50	50	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 1	Awb 1	mm	60- 80	120-140
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,05	0,05	0,05	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 2	Awb 2	mm	70- 90	130-150
Abweichung i. Meßbereich	f _M	mm	±0,05	±0,05	±0,05	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 3	Awb 3	mm	80-100	140-160
Wiederholbarkeit	f _w	mm	0,025	0,025	0,025	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 4	Awb 4	mm	90-110	150-170
Meßtiefe	L	mm	175	175	175	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 5	Awb 5	mm	100-120	160-180
Nuttiefe	A	mm	4,5	8	8	Anwendungsbereich m. Meßkontakt 6	Awb 6	mm	110-130	170-190
Nutbreite	B	mm	2,5	3,3	3,3	Meßbereich	Meb	mm	20	20
Meßkontaktformen	D	mm	K \varnothing 1,5 ①	K \varnothing 2 ②	K \varnothing 2 ②	Skalenteilungswert	Skw	mm	0,01	0,01
Meßkontakt-Länge (bewegl.)	Hb	mm	5,3	10,5	10,5	Abweichung im Meßbereich	f _M	mm	±0,03	±0,04
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	5,3	10,5	40,5	Wiederholbarkeit	f _w	mm	0,015	0,02
Meßkontakt-Dicke	S	mm	1,8	2,5	2,5/5	Meßtiefe	L	mm	80	80
Minimale Meßkraft	F _{min.}	N	1,2	1,2	1,2	Meßkontaktformen	D	mm	K \varnothing 1 ①	K \varnothing 1 ①
Maximale Meßkraft	F _{max.}	N	2	2	2	Meßkontakt-Länge (bewgl. Testarm)	Hb	mm	20	20
Gerätetypen m. Kugel \varnothing 1mm				ID2040KI	ID2070KI	Minimale Meßkraft	F _{min.}	N	0,9	0,9
Nuttiefe	A	mm		3	3	Maximale Meßkraft	F _{max.}	N	1,5	1,5
Nutbreite	B	mm		1,6	1,6	Verpackung			**HK	**HK
Meßkontaktformen	D	mm		K \varnothing 1 ②	K \varnothing 1 ②	**HK = Standardverpackung Holzkasten				
Verpackung			*1732/30	*1732/30	*1732/30					

*Auf Wunsch im Holzkasten, Bestell-Nr. 1732/30



Pocotest
Serie **POCO ...**
das handliche, universell einsetzbare
Taschenmeßgerät



Technische Daten POCO 2K				
Anwendungsbereich	Awb	mm	0-10	
Meßbereich	Meb	mm	10	
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,1	
Abweichung im Meßbereich	f_M	mm	$\pm 0,1$	
Wiederholbarkeit	f_W	mm	0,05	
Meßtiefe	L	mm	36	
Meßkontaktform	D	mm	K Ø 2 ①	
Meßkontakt-Länge (bewegl.)	Hb	mm	5	
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	5	
Minimale Meßkraft	Fmin.	N	0,3	
Maximale Meßkraft	Fmax.	N	1,3	

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.POCO2K



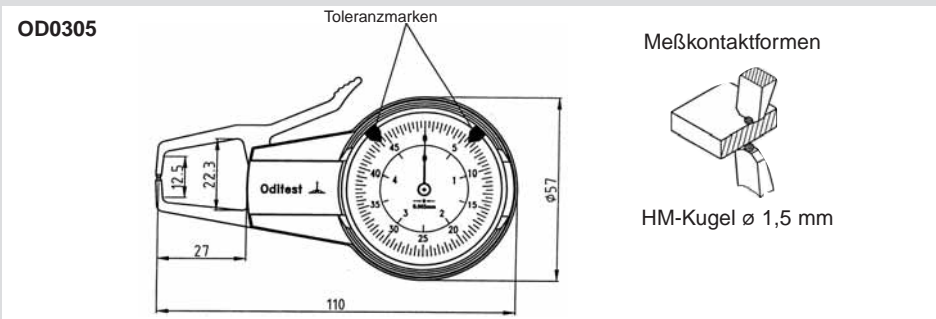
- Leistungsmerkmale:**
- Schmutz- und Tropfwasser geschützt
 - gedämpftes Laufwerk mit Stahlfadenübertragung für größere Präzision und längere Lebensdauer
 - Meßkontakte aus Hartmetall
 - zwei einfach verstellbare Toleranzmarken
 - übersichtliche, leicht ablesbare Skalen
 - Absolutmeßgerät

- Lieferumfang:**
- Prüfzertifikat
 - Bedienungsanleitung
 - Kunststoffetui

Außenmeßung • mechanisch

Technische Daten Oditest			OD 0305	OD 0710	OD 0710S	OD 0710R	OD 0710RS
Anwendungsbereich	Awb	mm	0 - 5	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Gesamthub		mm	0 - 7,5	0 - 15,5	0 - 15,5	0 - 15,5	0 - 15,5
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01
Abweichung im Meßbereich	$f_M^{*)}$	mm	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Abweichung im Teilmeßbereich	$f_t^{*)}$	mm	0,0075	0,015	0,02	0,015	0,015
Wiederholbarkeit	f_W	mm	0,0025	0,005	0,01	0,005	0,005
Meßtiefe	L	mm	28	57	59	59	59
Meßkontaktformen	D	mm	K 1,5	K 1,5	S R0,4	K 1,5	K 1,5
Meßkontaktlänge (bewegl.)	Hb	mm	7,5	8	8	8	8
Meßkontaktlänge (fest)	Hf	mm	7,5	8	8	0,9	0,9
Minimale Meßkraft ± F0,15	Fmin.	N	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80
Maximale Meßkraft ± F0,15	Fmax.	N	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Verpackung			1732/01	1732/01	1732/01	1732/01	1732/01

*Fehlergrenze symmetrisch zur Nulllinie

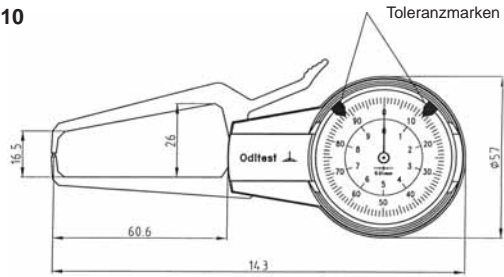


◀ **Nr. 80 100**

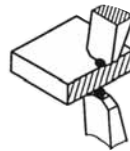
Bestellbeispiel:
80100.OD0305

Serie	Oditest	zul. Abweichungen	Meßkraft:	Gerätgewicht:	Bezugstemperatur:
Anwendungsbereich:	0-5 mm	im Meßbereich	0.8 - 1.7N	120g	20° C
Gesamthub:	0-7,5 mm	im Teilmeßbereich			Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Skalenteilungswert:	0,005 mm	Wiederholbarkeit			Lagertemperatur: -10° C - 50° C

OD0710



Meßkontaktformen



HM-Kugel \varnothing 1,5 mm

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.OD0710

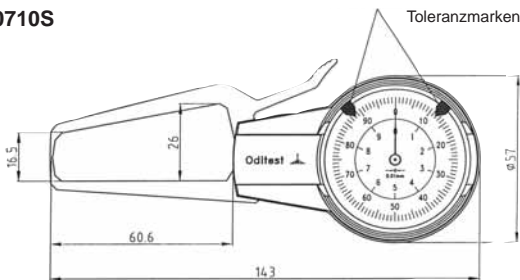
Serie Oditest
Anwendungsbereich: 0-10 mm
Gesamthub: 0-15,5 mm
Skalenteilungswert: 0,01 mm

zul. Abweichungen
 im Meßbereich $f_M = \pm 0,020$ mm
 im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0,015$ mm
 Wiederholbarkeit $f_W = 0,005$ mm

Meßkraft: 0,8 - 1,3N
Gerätegewicht: 140g

Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

OD0710S



Meßkontaktformen



Schneide R = 0,4 mm

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.OD0710S

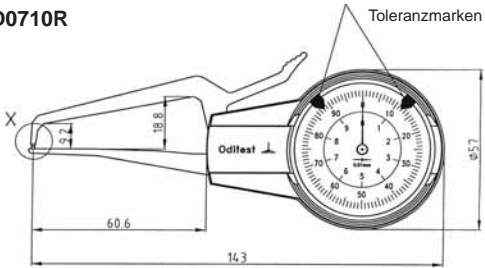
Serie Oditest
Anwendungsbereich: 0-10 mm
Gesamthub: 0-15,5 mm
Skalenteilungswert: 0,01 mm

zul. Abweichungen
 im Meßbereich $f_M = \pm 0,020$ mm
 im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0,02$ mm
 Wiederholbarkeit $f_W = 0,01$ mm

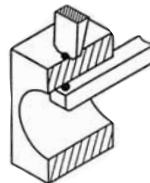
Meßkraft: 0,8 - 1,3N
Gerätegewicht: 140g

Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

OD0710R

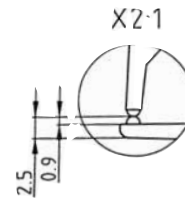


HM-Kugel \varnothing 1,5 mm



HM-Kugel \varnothing 1,5 mm

Meßkontaktformen



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

80100.OD0710R

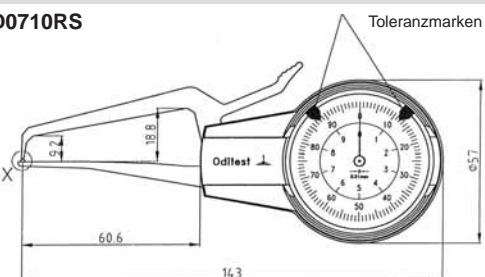
Serie Oditest
Anwendungsbereich: 0-10 mm
Gesamthub: 0-15,5 mm
Skalenteilungswert: 0,01 mm

zul. Abweichungen
 im Meßbereich $f_M = \pm 0,020$ mm
 im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0,015$ mm
 Wiederholbarkeit $f_W = 0,005$ mm

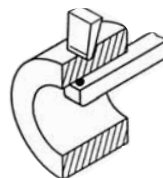
Meßkraft: 0,8 - 1,3N
Gerätegewicht: 140g

Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C

OD0710RS

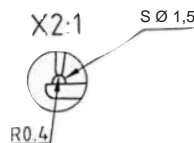


Schneide R = 0,4 mm



HM-Kugel \varnothing 1,5 mm

Meßkontaktformen



◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:

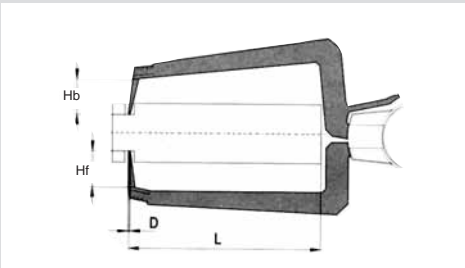
80100.OD0710RS

Serie Oditest
Anwendungsbereich: 0-10 mm
Gesamthub: 0-15,5 mm
Skalenteilungswert: 0,01 mm

zul. Abweichungen
 im Meßbereich $f_M = \pm 0,020$ mm
 im Teilmeßbereich $f_t = \pm 0,015$ mm
 Wiederholbarkeit $f_W = 0,005$ mm

Meßkraft: 0,8 - 1,3N
Gerätegewicht: 140g

Bezugstemperatur: 20° C
Betriebstemperatur: 10° C - 30° C
Lagertemperatur: -10° C - 50° C



Oditest

Serie OD 10 ... und OD 20 ...
robuste, werkstatttaugliche Dicken-
und Außenmeßgeräte

Lieferumfang:

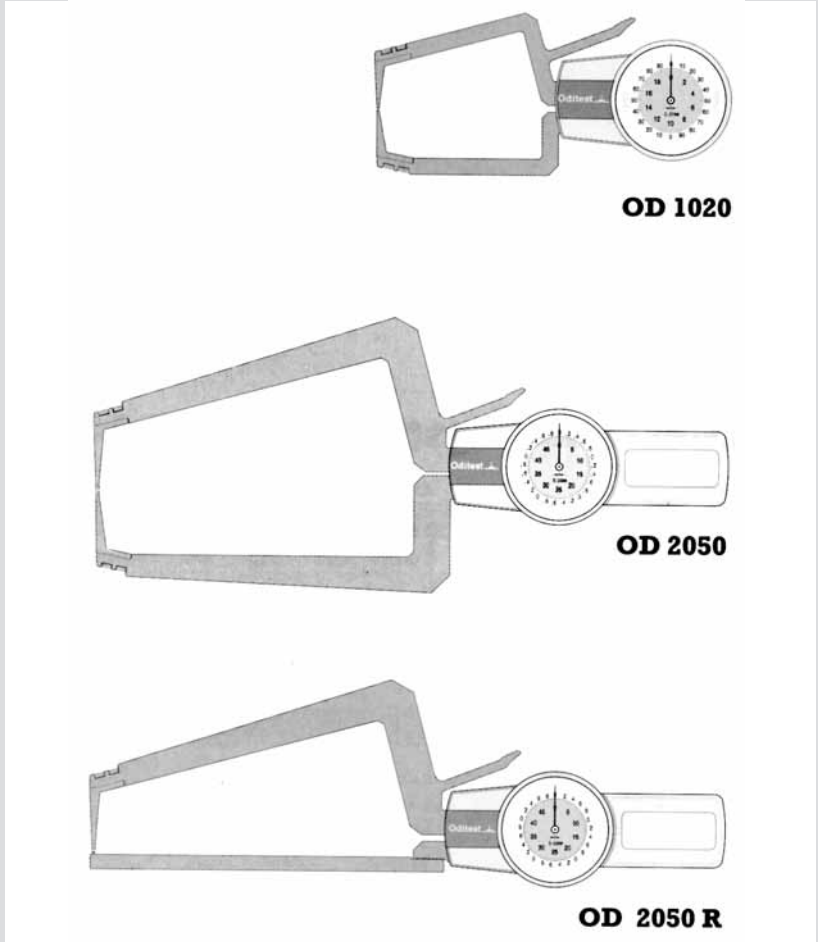
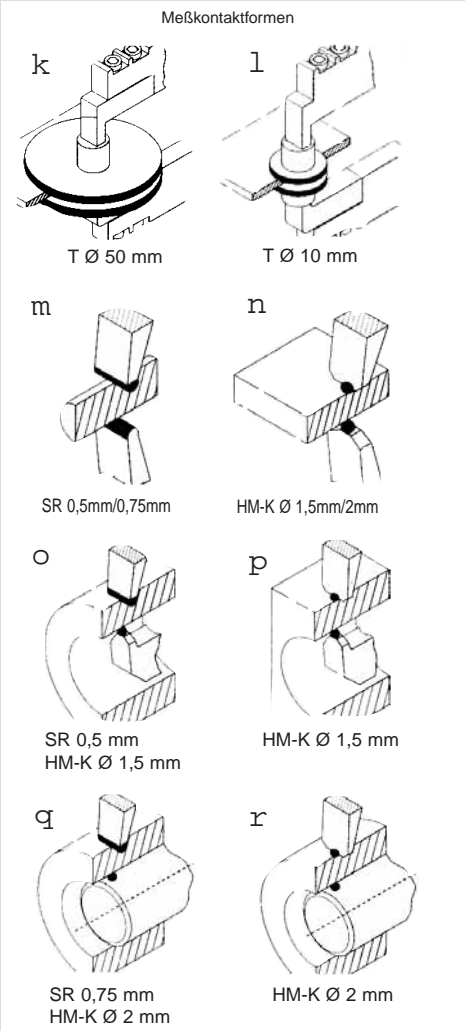
- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Standardverpackung stabile Kartonage



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.OD1020



Technische Daten			OD1020*	OD1020R*	OD2050	OD2050R
Anwendungsbereich	Awb	mm	0-20	0-20	0-50	0-50
Meßbereich	Meb	mm	20	20	50	50
Skalenteilungswert	Skw	mm	0,01	0,01	0,05	0,05
Abweichung im Meßbereich	f _M	mm	±0,03	±0,03	±0,05	±0,05
Wiederholbarkeit	f _w	mm	0,01	0,01	0,025	0,025
Meßtiefe	L	mm	80	80	170	170
Meßkontaktformen	D	mm	K ø1,5 n	K ø1,5 p	K ø2 n	K ø2 r
Meßkontakt-Länge (bewegl.)	Hb	mm	22	22	32	32
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	22	2,3	32	1
Minimale Meßkraft	F _{min.}	N	0,9	0,9	1,2	1,2
Maximale Meßkraft	F _{max.}	N	1,5	1,5	1,8	1,8
Geräte-Typ mit Schneiden-MK			OD1020S m	OD1020RS o	OD2050S m	OD2050RS q
***Geräte-Typ mit Teller-MK	ø10mm		OD1020T1 o		OD2050T1 o	
***Geräte-Typ mit Teller-MK	ø50mm				OD2050T k	

Leistungsmerkmale:

- Schutz- und Tropfwasser geschützt
- gedämpftes Laufwerk mit Stahlfadenübertragung für größere Präzision und längere Lebensdauer
- Meßkontakte aus Hartmetall
- zwei einfach verstellbare Toleranzmarken
- übersichtliche, leicht ablesbare Skalen
- Absolutmeßgerät
- Bei OD 20...praktisch verstellbarer Haltegriff

*Auf Wunsch im Holzkasten, Nr. 1732/31

*** Die Angaben bezüglich der Meßabweichung gelten nicht für Geräte mit Tellern.

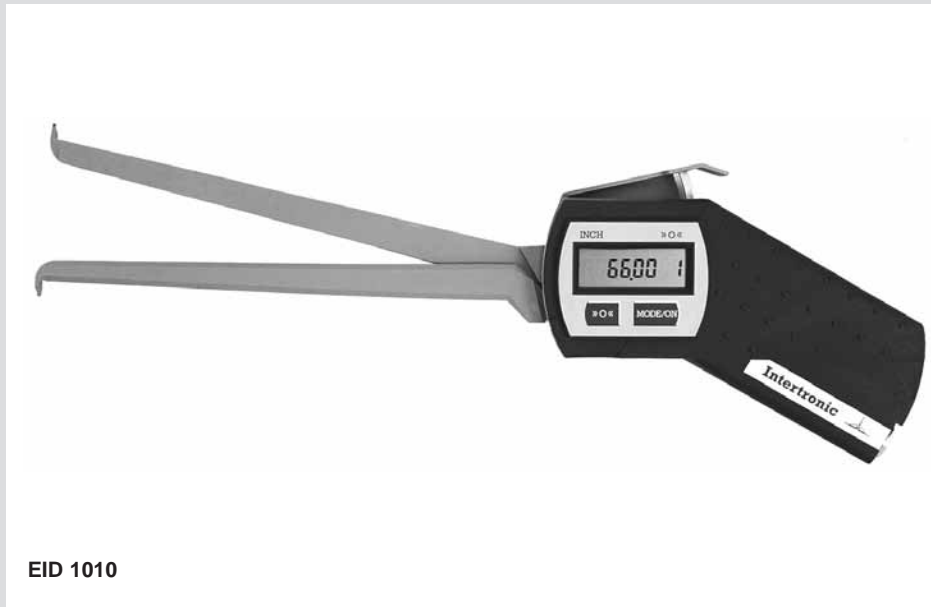
Innenmessung • elektronisch

Intertronic

Serie EID 10..., EID 20... für Bohrungen und Innennuten

◀ **Nr. 80 100**

Bestellbeispiel:
80100.EID1010



EID 1010

Leistungsmerkmale:

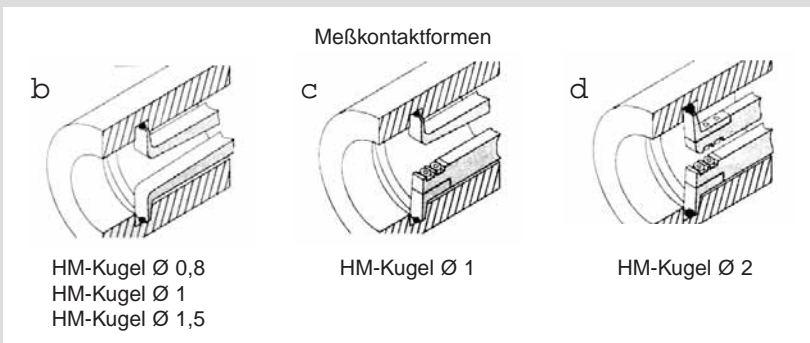
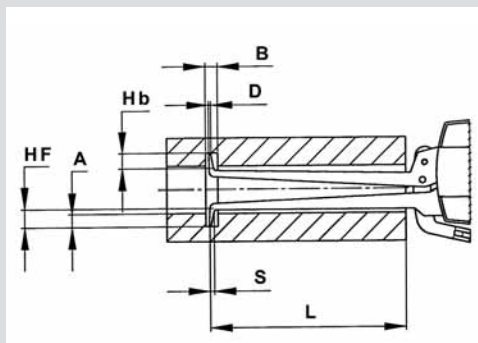
- schnelle, gesicherte Meßergebnisse
- Absolut-/Relativ Meßprogramm [0-Preset]
- kabelunabhängig (Batteriebetrieb 3V Lithium)
- Datenschnittstelle RS 232, Mitutoyo
- mm/inch Umschaltung
- großes Display, 7 mm Ziffernhöhe
- Werkstattgeeignet

Lieferumfang:

- Prüfzertifikat,
- Bedienungsanleitung, Batterie (Lithium 3V)
- Innensechskantschlüssel SW 2
- Standardverpackung Kartontage

Technische Daten			EID0505	EID1010	EID1030	EID1050	EID1070	EID2015	EID2040	EID2070
Anwendungsbereich	Awb	mm	5-17,5	10-35	30-35	50-75	70-95	15-65	40-90	70-120
Meßbereich	Meb	mm	12,5	25	25	25	25	50	50	50
Zifferschrittwert	Zw	mm	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Abweichung im Meßbereich	f _M	mm	±0,02	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,04
Wiederholbarkeit	f _w	mm	0,015	0,03	0,03	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04
Meßtiefe	L	mm	20	80	80	80	80	175	175	175
Nuttiefe	A	mm	1,5	4,5	6	8	8	4,5	8	8
Nutbreite	B	mm	1,3	1,7	2,5	3	4,5	2,5	3,3	3,3
Meßkontaktformen	D	mm	K ø0,8 ②	K ø1 ②	K ø1 ②	K ø1 ③	K ø1 ③	K ø1 ②	K ø1 ④	K ø1 ④
Meßkontakt-Länge (bewgl.)	Hb	mm	2,5	5	7	10	10	5,3	10,5	10,5
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	2,5	5	7	20	20	5,3	10,5	40,5
Meßkontakt-Dicke	S	mm	1,2	1,2	1,9	2,5/4	2,5/4	1,8	2,5	2,5/5
Maximale Meßkraft	F _{min.}	N	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2
Maximale Meßkraft	F _{max.}	N	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0

*Auf Wunsch im Holzkasten, Bestell-Nr. 1732/43



Oditronic

Serie EOD 10..., EOD 20... zur Dicken- und Außenmessung



Nr. 80 100

Bestellbeispiel:

80100.EOD1025



Leistungsmerkmale:

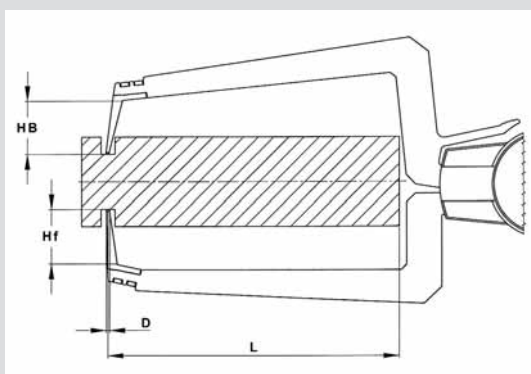
- schnelle, gesicherte Meßergebnisse
- Absolut-/Relativ-Meßprogramm [0-Preset]
- kabelunabhängig (Batteriebetrieb 3V Lithium)
- Datenschnittstelle RS 232, Mitutoyo
- mm/inch Umschaltung
- großes Display, 7 mm Ziffernhöhe
- Werkstatt geeignet

Lieferumfang:

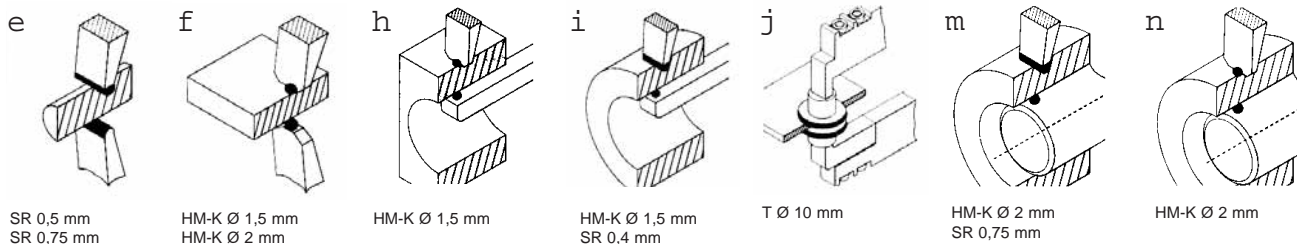
- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Batterie (Lithium 3V)
- Innensechskantschlüssel SW 2
- Standardverpackung Kartonage.

Technische Daten			EOD0512R	EOD1025	EOD1025T10	EOD2050	EOD2050R
Anwendungsbereich	Awb	mm	0,2-12,5	10-35	30-35	50-75	70-95
Meßbereich	Meb	mm	12,9	25	25	25	25
Zifferschnittwert	Zw	mm	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01
Abweichung im Meßbereich	f _M	mm	±0,015	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03
Wiederholbarkeit	f _w	mm	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03
Meßtiefe	L	mm	25	80	80	80	80
Meßkontaktformen	D	mm	K Ø1,5 [Ⓢ]	K Ø1,5 [Ⓢ]	T Ø10 [Ⓢ]	K Ø2 [Ⓢ]	K Ø2 [Ⓢ]
Meßkontakt-Länge (bewgl.)	Hb	mm	22	22	22	32	32
Meßkontakt-Länge (fest)	Hf	mm	1	22	15	32	1
Maximale Meßkraft	Fmin.	N	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2
Maximale Meßkraft	Fmax.	N	1,5	1,5	1,5	2	2

Ger.-Typ mit Schneiden-MK | EOD0512RS[Ⓢ] | EOD1025S[Ⓢ] | EOD2050S[Ⓢ] | EOD2050RS[Ⓢ]
 Auf Wunsch im Holzkasten, Bestell-Nr. 1732/43



Meßkontaktformen



Maßbänder



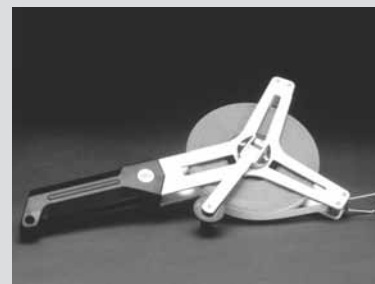
Standardkapsel

Stahlblechkapsel mit Kunststoff in Ledernarbung überzogen
hochglanzvernickelte Beschläge



Alurahmen 600 schräg

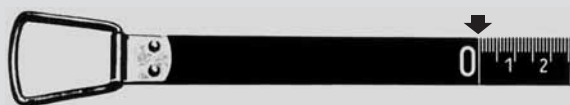
aus eloxiertem Leichtmetall,
mit schwarzem, schlagfestem
Kunststoffgriff und vernickelter
Metallkurbel



Alurahmen 800 Dreieck

aus eloxiertem Leichtmetall,
mit schwarzem, schlagfestem
Kunststoffgriff und vernickelter
Metallkurbel

Maßanfänge

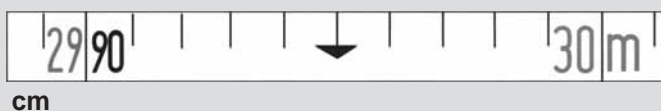


Maßanfang **A** = Normalausführung
Maßbeginn auf dem Band ca. 10 cm nach Beschlag



Maßanfang **B**
Maßbeginn an der Vorderkante des Beschlags

Teilungen



Weißlackierte Stahlbandmaße

in Standardkapsel, 13 mm breit

Bezeichnung 207

Form **WE**: cm-Teilung
Form **WEM**: mm-Teilung

Längen: **10 m - 20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

Weißlackierte Stahlbandmaße

in Alu-Schrägrahmen 600, 13 mm breit

Bezeichnung 620

Form **WE**: cm-Teilung
Form **WEM**: mm-Teilung

Längen: **20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.207WE-A-10

Bezeichnung 207
WE cm-Teilung
Maßanfang A
Länge 10 m

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.620WE-A-20

Bezeichnung 620
WE cm-Teilung
Maßanfang A
Länge 20 m



Standardkapsel

Stahlblechkapsel mit Kunststoff
in Ledernarbung überzogen
hochglanzvernickelte Beschläge

Rostfreie Stahlbandmaße
in Standardkapsel, 13 mm breit
Bezeichnung 207

Form **X**: cm-Teilung
Form **XM**: mm-Teilung

Längen: **10 m - 20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.207X-A-10

Bezeichnung	207
X	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	10 m



Alurahmen 600 schräg

aus eloxiertem Leichtmetall, mit
schwarzem, schlagfestem Kunststoffgriff
und vernickelter Metallkurbel

Rostfreie Stahlbandmaße
in Alu-Schrägrahmen 600, 13 mm breit
Bezeichnung 620

Form **X**: cm-Teilung
Form **XM**: mm-Teilung

Längen: **20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.620X-A-20

Bezeichnung	620
X	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	20 m



Standardkapsel

Stahlblechkapsel mit Kunststoff
in Ledernarbung überzogen
hochglanzvernickelte Beschläge

Polyamid-ummantelte Stahlbandmaße
in Standardkapsel, 13 mm breit
Bezeichnung 207

Form **PA**: cm-Teilung
Form **PAM**: mm-Teilung

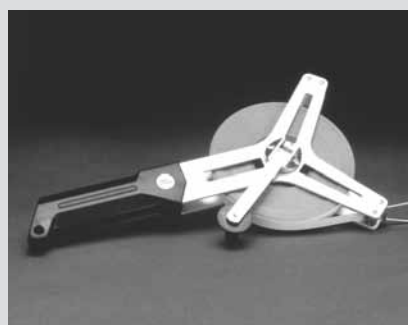
Längen: **10 m - 20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.207PA-A-10

Bezeichnung	207
PA	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	10 m



Alurahmen 800 Dreieck

aus eloxiertem Leichtmetall, mit
schwarzem, schlagfestem Kunststoffgriff
und vernickelter Metallkurbel

Polyamid-ummantelte Stahlbandmaße
in Alu-Dreieckrahmen 800, 13 mm breit
Bezeichnung 820

Form **PA**: cm-Teilung
Form **PAM**: mm-Teilung

Längen: **20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.820PA-A-20

Bezeichnung	820
PA	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	20 m



Standardkapsel

Stahlblechkapsel mit Kunststoff
in Ledernarbung überzogen
hochglanzvernickelte Beschläge

Glasfaserbandmaße
in Standardkapsel, 13 mm breit
Bezeichnung 286

Form **GL**: cm-Teilung

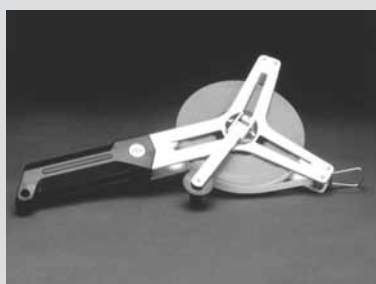
Längen: **10 m - 20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.286GL-A-10

Bezeichnung	286
GL	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	10 m



Alurahmen 800 Dreieck

aus eloxiertem Leichtmetall,
mit schwarzem, schlagfestem
Kunststoffgriff und vernickelter
Metallkurbel

Glasfaserbandmaße
in ALU-Dreieckrahmen 800, 13 mm breit
Bezeichnung 820

Form **GL**: cm-Teilung

Längen: **20 m - 25 m - 30 m - 50 m**

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.820GL-A-20

Bezeichnung	820
GL	cm-Teilung
Maßanfang	A
Länge	20 m



Taschenmaßbänder KINGSIZE
in schwarzem ABS-Gehäuse 60/60/23 mm,
automatischer Bandrücklauf mit Stop-Taste,
Bandqualität Federbandstahl gelb,
schwarz-rote mm/mm-Teilung

KINGSIZE S

Bezeichnung 12 502 2 m / 13 mm breit

Bezeichnung 12 503 3 m / 13 mm breit

KINGSIZE M

Bezeichnung 13 503 3 m / 16 mm breit

KINGSIZE XL

Bezeichnung 14 505 5 m / 19 mm breit

KINGSIZE XXL

Bezeichnung 15 508 8 m / 25 mm breit

KINGSIZE XL/i mit Sichtfenster
für Innenmessung

Bezeichnung 13 513 3 m / 16 mm breit

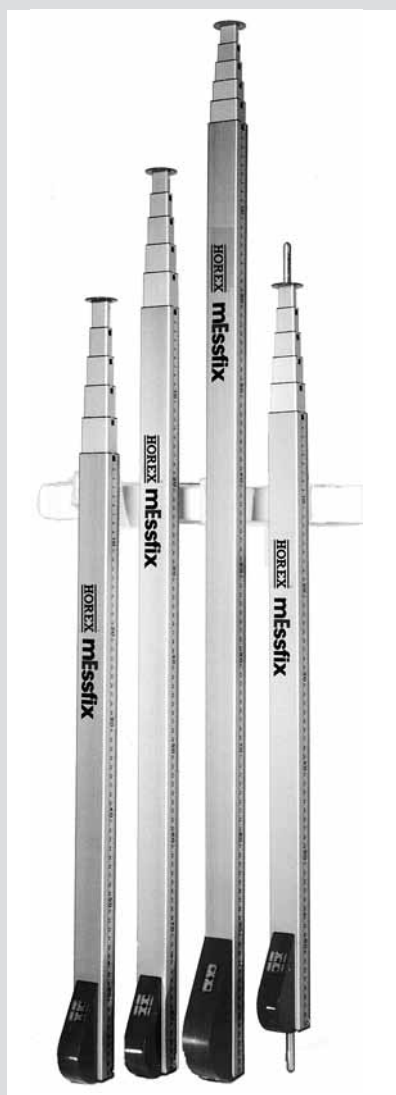


◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:

80350.12502

Länge	2 m
Breite	13 mm



Teleskop-Maßstab-Meßfix

aus rechteckigen Aluminiumrohren. Diese sind eloxiert und gleiten zwischen abriebfesten, staubabweisenden Kunststoffführungen. Das Außenrohr ist mit einer Kombilibelle für Horizontal- und Vertikalmessungen ausgerüstet. Die ausgezogene Länge ist analog an einem Fenster ablesbar. Das eingebaute Maßband und die Aufwickelvorrichtung sind sehr robust und halten extremen Beanspruchungen stand.




Nr. 80 350

Bestellbeispiel:

80350.1555403

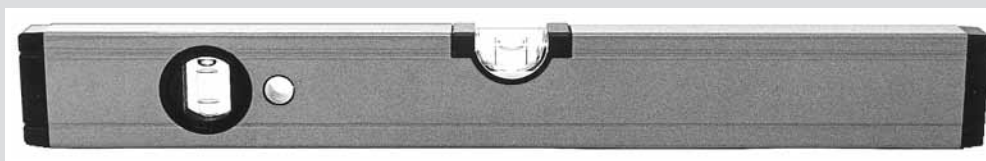
Meßbereich 0,70 - 3,00 m

Meßbereich m	Länge eingeschoben m	Teilung	 g	Nr.
0,70 - 3,00	0,70	mm	1.100	1555 403
0,70 - 3,00	0,70	mm / inch	1.100	1555 404
0,86 - 4,00	0,86	mm	1.400	1555 405
0,86 - 4,00	0,86	mm / inch	1.400	1555 406
1,07 - 5,00	1,07	mm	1.700	1555 407
1,07 - 5,00	1,07	mm / inch	1.700	1555 408
mit Meßdorn für den Rolladenbauer				
0,80 - 3,10	0,80	mm	1.200	1555 412
0,96 - 4,10	0,96	mm	1.500	1555 413
1,17 - 5,10	1,17	mm	1.800	1555 414

Lieferung: einzeln verpackt in Kunststoffschutzhülle

Leichtmetall-Wasserwaagen TOPSTAR

Meßgenauigkeit bei Normallage mindestens $0,057^\circ = 1,0 \text{ mm/m}$. Oberfläche orange pulverbeschichtet, gefräste Meßflächen, ab 150 cm ungefräst. Unzerbrechliche, tonnenförmige Plexiglas-Libelle, 5 Jahre Garantie auf die Haltbarkeit der Libelle.



Nr. 80 351

Bestellbeispiel:

80351.T50

TOPSTAR T
Länge 50 cm

Länge cm	Querschnitt mm
50	50 x 20
60	50 x 20
80	50 x 20
100	50 x 20
120	50 x 20
150	50 x 20
180	50 x 20
200	50 x 20

Lieferung: einzeln verpackt in Karton

Leichtmetall-Alu-Profilwasserwaage EUROSTAR

Libellen laserskaliert. Genauigkeit 0,5 mm/m.
Zusätzliche Ablesung von 1 und 2 %. Gefälle auf einen Blick.



Länge in cm	40	60	80	100	120
-------------	----	----	----	-----	-----

Leichtmetall-Wasserwaagen NIVEAU 2, silbereloxiert, Kanten gerundet

Bezeichnung 92030 - 92120

NIVEAU 2K, silbereloxiert, kantig
Bezeichnung 95030 - 95200

mit einer Horizontal-Libelle und einer Vertikal-Libelle (tonnenförmige Libellen aus Plexiglas, auslaufsicher und unzerbrechlich), Meßgenauigkeit 0,5 mm/m = 0,029° in Normallage Alu-Profil 22/50 mm
(ab 150 cm Länge liefern wir ein besonders starkes Alu-Profil)

1 Horizontal-
1 Vertikal-Libelle



Länge in cm	30	40	50	60	80	100	120	150*	180*	200*
-------------	----	----	----	----	----	-----	-----	------	------	------

* Nur Niveau 2K

Leichtmetall-Wasserwaagen NIVEAU 1K, Bezeichnung 85030 - 85200

melonengelb beschichtet mit einer Horizontal-Libelle und einer Vertikal-Libelle (tonnenförmige Libellen aus Plexiglas, auslaufsicher und unzerbrechlich), Meßgenauigkeit 0,5 mm/m = 0,029° in Normallage Alu-Profil 22/50 mm
(ab 150 cm Länge liefern wir ein besonders starkes Alu-Profil)

Länge in cm	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200
-------------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Leichtmetall-Wasserwaagen NIVEAU 2KM, Bezeichnung 95030M - 95200M mit starkem Magnetsystem, einer Horizontal-Libelle und einer Vertikal-Libelle

(tonnenförmige Libellen aus Plexiglas, auslaufsicher und unzerbrechlich), Meßgenauigkeit 0,5 mm/m = 0,029° in Normallage Alu-Profil 22/50 mm
(ab 150 cm Länge liefern wir ein besonders starkes Alu-Profil)

Länge in cm	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200
-------------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Leichtmetall-Wasserwaagen NIVEAU 2KW, Bezeichnung 95040W - 95100W

silbereloxiert, mit **Winkellibelle**, kantig mit einer Horizontal-, einer Vertikal-Libelle und einer Winkel-Libelle (tonnenförmige Libellen aus Plexiglas, auslaufsicher und unzerbrechlich), Meßgenauigkeit 0,5 mm/m = 0,029° in Normallage Toleranz des Winkelmessers ± 0,3°, Alu-Profil 22/50 mm

Länge in cm	40	60	80	100
-------------	----	----	----	-----



Nr. 80 351

Bestellbeispiel:

80351.E40

EUROSTAR E
Länge 40 cm

Lieferung: einzeln verpackt
in Karton



Nr. 80 351

Bestellbeispiel:

80351.92030

Länge 30 cm

Ausführung: NIVEAU 2

Bitte beachten:
Die letzten 3 Stellen der
Bezeichnung 92... sind die Länge



NIV'O H-Set
(erweitert die Anwendungsbreite)

Bezeichnung 90024

Bestehend aus Gerätehalterung, Taststangensatz (4 Teile, je 350 mm), Haftmagnet und Schutzkugel

Elektronische Einmann-Schlauchwaage NIV'O Digital, Bezeichnung 90021
in Haspelversion

NIV'O Digital elektronische Einmann-Schlauchwaage, schnelles und präzises Einmann-Nivellieren. Zeitersparnis durch einfache Schlauchhaspel und robustes Meßsystem. Geschlossenes System mit Tasche, Relativ- und Ebenheitsmessung über Hindernisse ohne Sichtverbindung, einfach Einmann-Bedienung, kein Einrichten und kein Stativ erforderlich, Richtungsführung über Displayanzeige, Wickelhaspel für schnelle Schlauchaufnahme.

Technische Daten:

- Meßprinzip: Druckdifferenzmessung zwischen Haspel und Handgerät
- Reproduzierbarkeit (Nullniveau ± 2 mm)
- maximale Meßpunktdistanz 48 m
- garantierter vertikaler Arbeitsbereich $\pm 2,5$ m (vertikale Distanz zwischen Haspel und Handgerät)
- Einsatztemperaturbereich - 5...35° C
- Höhenmeßfehler (relativ/typisch) 0,5 %
- Meßzeitlimit je Niveau 10 Minuten
- Lagerung -25...45° C
- Transport - 5...55° C
- Batteriebetrieb, Typ 9V-Block 0,5 Ah



Nr. 80 351

Bestellbeispiel:

80351.90021

Anwendungsbereiche:

Ebenheits- und Gefällemessungen, Meterrisse, Nivellierung an Wandgegenseiten, zwischen Gräben und Traversen sowie über Hindernisse ohne Sichtverbindung. Nivellierung gegen horizontale und vertikale Anlagen.



Rotationslaser - Benjamin

Genauigkeit $\pm 0,3$ mm/m
Kleinster Rotationslaser der Welt, groß in der Leistung, klein in den Abmessungen. Hervorragend geeignet für den Innenausbau, zum Einnivellieren von Fenster, Bauwerksüberwachung, für Boden und Fliesenleger, um exakte Meterrisse im Innenausbau anzubringen. Laserlicht sichtbar rot leuchtend. Einsatz nur in trockenen Innenräumen.



Nr. 80 352

Bestellbeispiel:

80352.155601

Betriebsdauer pro Akkuladung 10 Stunden	Drehzahl u / min 0-460	Wellenlänge mm ± 635	Nr.
Rotationslaser - Benjamin			1 555 601
Zubehör:			
- Stativ mit Schiebeteleskop			1 555 606
- Laser-Auge ohne Ladegerät als Ergänzung zum Rotationslaser			1 555 608
- Laser-Auge als Komplettsset mit Ladegerät			1 555 610
- Flexilatte mit Halterung für Laser-Auge			1 555 612

Lieferung: Benjamin im Set
Rotationslaser, Justierplatte,
Ladegerät und Transportkoffer

Bandmaße

zum Messen von Umfang und Durchmesser an Rundkörpern

Baureihe IUB



Meßbereich Umfang [mm]	Durchmesser [mm]	Nr.
720 - 1550	230 - 490	IUB 1550
940 - 2200	300 - 700	IUB 2200
2190 - 3620	700 - 1100	IUB 3620
3450 - 4720	1100 - 1500	IUB 4720

Spannzange **Nr. 620 000 16** für IUB wird einmal benötigt



Nr. 80 350

Bestellbeispiel:

80350.IUB1550

Umfangsbandmaß zum Messen des Innenumfanges und des mittleren Durchmessers von Hohlkörpern, deren Bohrungen rund, oval oder stetig polygon sind.

Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonius, Ablesung 0,1 mm, Anlage des Bandes erfolgt mittels einer Spannzange.

Baureihe Novometer



Anwendungsbereich [mm]	Ablesung [mm]
14 - 24	0,1
22 - 40	0,1
35 - 60	0,1
55 - 100	0,1
95 - 180	0,1
170 - 255	0,1
245 - 330	0,1

Option Rutschkupplung für reproduzierbare Meßkraft bei elastischen Werkstücken auf Anfrage



Nr. 80 350

Bestellbeispiel:

80350.14-24

Konturmeßgerät zum Messen des mittleren Innendurchmessers von Hohlkörpern, deren Bohrungen rund, oval oder stetig polygon sind, mit Skalerring und Nonius.

Digitales Konturmeßgerät Novometer N1

Basierend auf der konventionellen Baureihe NOVOMETER wurden mit der digitalen Ausführung dieses bewährten Meßgerätes folgende zusätzliche Möglichkeiten geschaffen:

- Auflösung 0,01 statt bisher 0,1 mm
- Erfassung der Meßwerte über Schnittstelle RS 485 oder RS 232 auch für SPC-Systeme
- Durch den Einsatz längerer Bänder kann der Meßbereich individuell an den Bedarf angepaßt werden

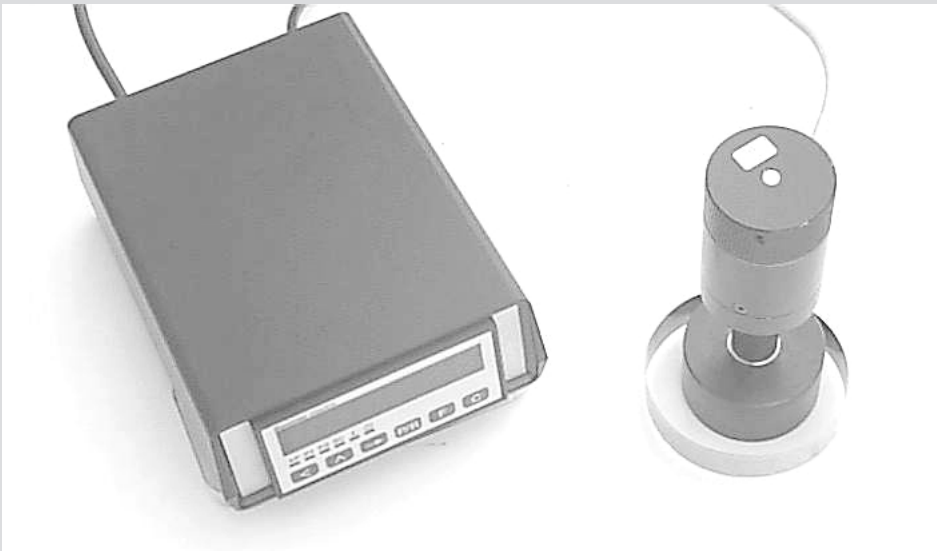
Als Meßaufnehmer wird ein digitaler Drehgeber verwendet, welcher über 2.048 Teilstriche verfügt, die sich mit Hilfe des Zählers als insgesamt 8.192 Inkremente auswerten lassen.

Um die Meßsicherheit zu erhöhen, ist optional eine Rutschkupplung verfügbar, die die Meßkraft begrenzt.

Die Ur-Kalibrierung des Meßgerätes erfolgt über zwei Einstellringe, mit deren Hilfe der theoretische Abwickeldurchmesser überprüft und durch Eingabe eines Multiplikators korrigiert wird.

Die Digitalanzeige kann für die Anzeige des Durchmessers oder des Innenumfanges konfiguriert werden. Dies kann jederzeit durch den Anwender selbst erfolgen.

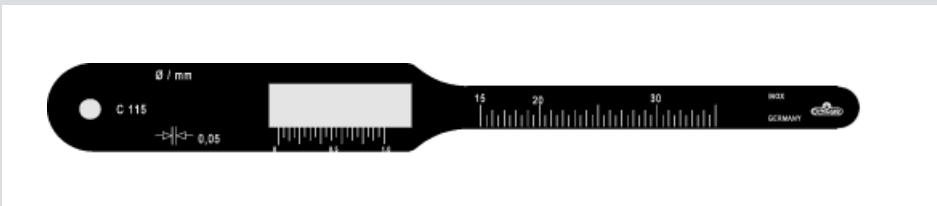
Zur Kalibrierung wird das Band komplett auf die Haspel aufgewickelt. Der diesem Durchmesser entsprechende Wert wurde zuvor durch eine Vergleichsmessung bestimmt.



Baureihe CN

Umfangsbandmaß zum Messen des Außendurchmessers, Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonius, Ablesung 0,05.

Ausführung mit schwarzer Band-Beschichtung für maximalen Ablesekontrast.



Meßbereich (mm)	Nr.
15 - 115	CN 115
100 - 230	CN 230
200 - 330	CN 330



Nr. 80 350

Bestellbeispiel:

80350.N1



Nr. 80 350

Bestellbeispiel:

80350.CN115



- Maximale Genauigkeit
- Minimale Meßzeit
- Prüfzertifikat auf Anfrage

Baureihe Circometer CJU

Umfangsbandmaß zum Messen des Außenumfangs und Durchmessers, Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonuis, Ablesung 0,1 mm.



Meßbereich Umfang [mm]	Meßbereich Durchmesser [mm]	Nr.
60 - 950	20 - 300	CJU 950
940 - 2200	300 - 700	CJU 2200
2190 - 3460	700 - 1100	CJU 3460
3450 - 4720	1100 - 1500	CJU 4720
4710 - 5980	1500 - 1900	CJU 5980
5970 - 7230	1900 - 2300	CJU 7230
7220 - 8500	2300 - 2700	CJU 8500
8490 - 9760	2700 - 3100	CJU 9760
9730 - 11010	3100 - 3500	CJU 11010
- 23550	- 7500	CJU 23550

Baureihe Cirometer CJU, inch

Meßbereich Umfang [inch]	Meßbereich Durchmesser [inch]	Nr.
2 - 38	0,7 - 12,0	CJU 38
37 - 87	11,8 - 27,7	CJU 87

Baureihe C

Umfangsbandmaß zum Messen des Außendurchmessers, Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonuis, Ablesung 0,05 mm.



Meßbereich [mm]	Nr.
15 - 115	C 115
100 - 230	C 230
200 - 330	C 330

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:
80350.CJU950-A

Meßbereich 60-950
Form A



Form A: Stahl
Form B: rostfrei

• Prüfzertifikat auf Anfrage

◀ **Nr. 80 350**

Bestellbeispiel:
80350.C115

Meßbereich 15-115



• Prüfzertifikat auf Anfrage



T 130
Stückzähler mit Haltering

Handstückzähler Kunststoffausführung

Zählweise	Bei jedem Tastendruck addiert das Zählwerk 1 Zahl
Anzeige	4-stellig, 9999
Ziffernhöhe	4,5 mm
Antrieb	durch Taste
Nullstellung	Drehnullstellung durch festen Rändelknopf (rechts)
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	wahlweise gelb, rot, grau
Gewicht	35 g
Abmessungen	Gehäuse Ø 47 mm Grundplatte Ø 65 mm
Sonderausführungen	mit Firmennamen oder Firmenzeichen nach Kunden-Angaben

◀ **Nr. 80 200**

Bestellbeispiel:

80200.T130gelb

Anwendung:
Zur Personenzählung in Kinos, auf Sportplätzen, an Skiliften usw.
Zur Stückzählung bei der Inventur, in der Produktion, bei Verkehrszählungen.

Auch lieferbar:
Stückzähler für Wandbefestigung
Stückzähler für Tischbefestigung



T 127
Stückzähler mit Tasthebel

Stückzähler mit Tasthebel Kunststoffausführung

Anzeige	4 - stellig, 9999
Tasthebel	nur auf rechter Seite
Ziffern	4,5 mm hoch,
Nullstellung	Drehnullstellung durch Rändelknopf
Gewicht	90 g
Abmessungen	Grundplatte 40 x 46 mm Gehäuse 40 x 29 mm Höhe 27,5 mm
Hubrichtung	001 002

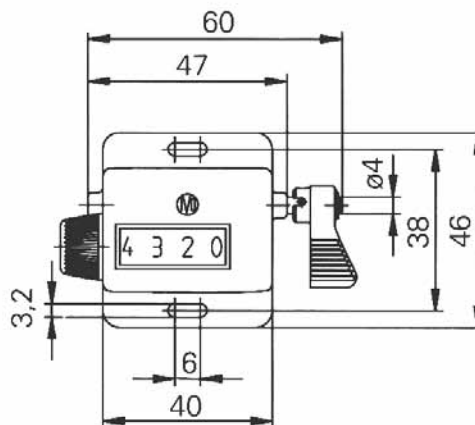
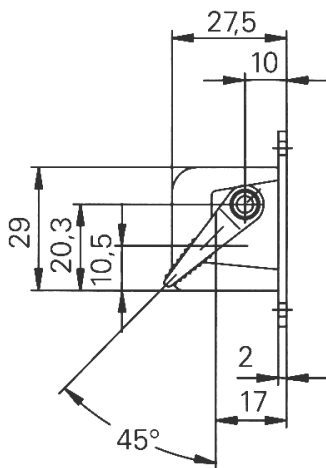
◀ **Nr. 80 200**

Bestellbeispiel:

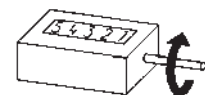
80200.T127.001

Vom Beschauer weg 001

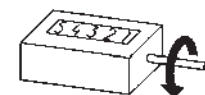
T 127



Drehrichtung
Drehnullstellung links

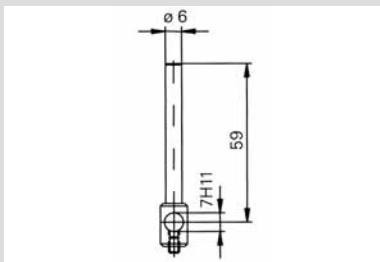


Vom Beschauer weg 001



Auf Beschauer zu 002

Hub-, Meter-, Umdrehungszähler mit Drucknullstellung



Hebel für Hubzähler H 410

Gemeinsame technische Daten	
Anzeige	5-stellig, 99 999
Ziffern	ca. 7 mm hoch, weiß auf schwarz
Nullstellung	Drucknullstellung durch Hebel links- oder rechtsseitig umsteckbar
Antriebswelle	H 410, M 410, U 410. Beidseitig vorstehend, Ø 7 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoff, grau
Grundplatte	Stahl 2,5 mm dick, verzinkt
Umgebungstemperatur	0 ... + 60° C
Gewicht	380 g

Nr. 80 200

Bestellbeispiel:
80200.M410.010 □ □ □ □



H 410, Hubzähler

H 410 Hubzähler
 Zählweise In einer anzugebenden Drehrichtung addierend
 1 Hub = 1 Zahl
 Hubbewegung Min. 38°, max. 60°
 Hubhebel Auf der Antriebswelle beliebig verstellbar. Der Hubhebel geht selbsttätig in die Grundstellung zurück
 Beanspruchung Max. 500 Hübe / min.

Bestellbezeichnung M 410

A	Gehäuse grau, Befestigung seitlich
B	Gehäuse grau, mit Scharnierplatte
02	1 Umdrehung = 10 Zahlen
03	2 Umdrehung = 10 Zahlen
04	5 Umdrehung = 10 Zahlen
06	5 Umdrehung = 100 Zahlen
07	2 Umdrehung = 100 Zahlen
08	1 Umdrehung = 1,-FEET
C	Drehrichtung I, Anz. 9 999,9 m
D	Drehrichtung II, Anz. 9 999,9 m
E	Drehrichtung I, Anz. 999,99 m/cm
F	Drehrichtung II, Anz. 999,99 m/cm
G	Drehrichtung I, Anz. 9 999,95 m/cm
H	Drehrichtung II, Anz. 9 999,95 m/cm
L	Drehrichtung I, Anz. 9 999,11 FEET
M	Drehrichtung II, Anz. 9 999,11 FEET

Meterzähler M 410.010



M 410, Meterzähler
 auch mit Scharnierplatte lieferbar

M 410 Meterzähler
 Zählweise In einer anzugebenden Drehrichtung addierend bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
 Meßbereich 9999,9 m (Rote Dezimeteranzeige)
 Beanspruchung Mit Meßrad 50 cm max. 200 m/min. Ohne Meßrad max. 3000 Zahlen /min.

Bestellbezeichnungen H 410, U 410

Hubzähler	
02	1 Hub = 1 Zahl, Hubhebel 59 mm
Umdrehungszähler	
01	1 Umdrehung = 1 Zahl
02	1 Umdrehung = 10 Zahlen
Hubzähler / Umdrehungszähler	
A	Hubrichtung I, Anzeige 99 999
B	Hubrichtung II, Anzeige 99 999

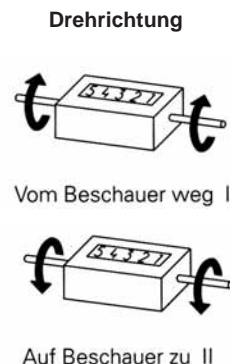
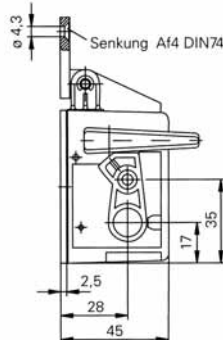
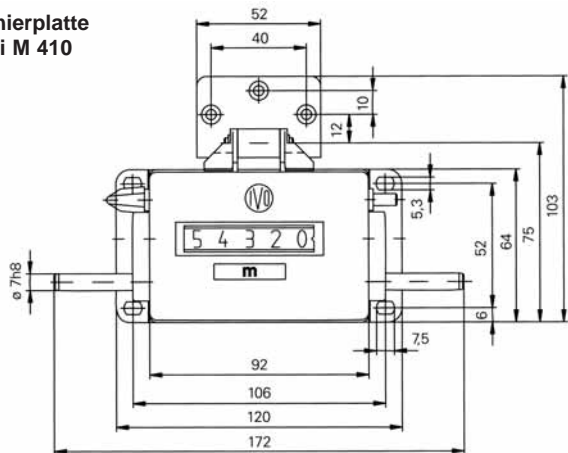
Hubzähler H 410.010A...
 Umdrehungszähler U 410.010A...



U 410, Umdrehungszähler

U 410 Umdrehungszähler
 Zählweise In einer anzugebenden Drehrichtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
 1 Umdrehung = 1 Zahl
 Beanspruchung Max. 3000 U / min.

Scharnierplatte nur bei M 410



Meßräder

Bei der Auswahl eines Meßrades ist zunächst die Art der zu messenden Ware zu berücksichtigen, um danach die Oberfläche bzw. den Belag des Meßrades zu bestimmen.

Der Umfang des Meßrades richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Raum und nach der Größe des Zählers. Je kleiner das Meßrad ist, desto mehr Kraft muß am Umfang des Meßrades aufgewendet werden, und desto größer ist auch die Gefahr, daß Schlupf entsteht und das Meßergebnis verfälscht wird. Auch die Breite des Meßrades hat Einfluß auf das Meßergebnis.

Meßgenauigkeit

Die Meßgenauigkeit eines Meterzählers mit Meßrad hängt von folgenden Faktoren ab:

- Art des Meßgutes
- Umschlingungswinkel
- Drehmoment des Zählers oder Impulsgebers
- Liefergeschwindigkeit der Ware
- Zugspannung des Meßgutes
- Oberflächenrauigkeit
- Anpreßdruck des Meßgutes gegen das Meßrad
- Elastizität des Meßgutes
- Durchmesser- und Toleranz des Meßrades

Geeignetes Meßgut

Empfehlender Belag

Hytrel geriffelt

Hytrel glatt

Kreuzrändel

Noppengummi

Vulkollan glatt

Geeignete Oberfläche

Kunststoff, lackierte Oberflächen, Papier, Pappe, Holz, Metalle, Textil

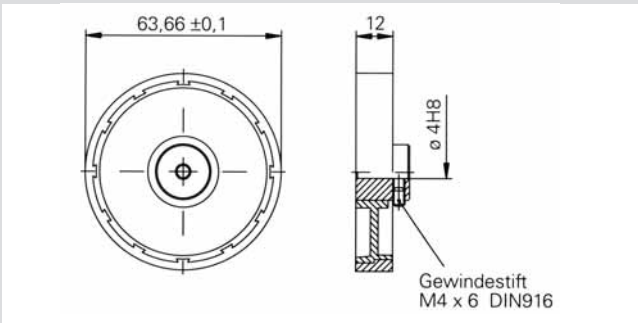
Kunststoff, lackierte Oberflächen, Papier, Pappe, Holz, Metalle, Textil

Pappe, Holz, (Textil)

Textil

Kunststoff, lackierte Oberflächen

Papier, Pappe, Holz, Metalle, Draht

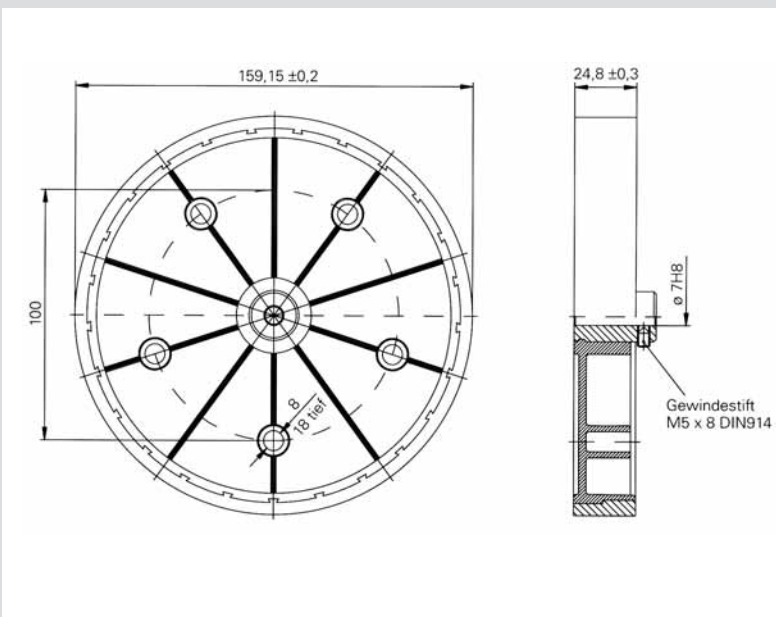


Meßräder klein

Bestellbezeichnungen

Meßrad 20 cm Umfang (klein)

				04 Bohrung 4 mm
				06 Bohrung 6 mm
				07 Bohrung 7 mm
				Werkstoff, Oberfläche
MR 211.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Kreuzrändel
MR 234.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Flache Nut mit Querrändel
MR 241.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunststoff, Hytrel glatt
MR 261.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Noppengummi
MR 291.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunststoff, Hytrel geriffelt



Meßräder groß

Meßrad 50 cm Umfang (groß)

				07 Bohrung 7 mm
				10 Bohrung 10 mm
				12 Bohrung 12 mm
				Werkstoff, Oberfläche
MR 512.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Kreuzrändel
MR 542.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunststoff, Hytrel glatt
MR 552.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Vulkollan glatt
MR 562.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al, Noppengummi
MR 592.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunststoff, Hytrel geriffelt

Mechanischer Vorwahlzähler mit einer Vorwahl, subtrahierende Arbeitsweise ME 230, UE 230, ME 231, UE 231

◀ **Nr. 80 200**



ME 230 Meterzähler



UE 230 Umdrehungszähler

Gemeinsame technische Daten

Arbeitsweise	In einer anzugebenden Drehrichtung subtrahierend, bei Rückwärtsdrehung addierend. Der Zähler subtrahiert von der vorgewählten Zahl und löst bei der Zahl Null einen Umschaltkontakt aus.		
Anzeige	5-stellig, 99 999		
Ziffern	ca. 7 mm hoch, weiß auf schwarz		
Antriebswelle	Beidseitig vorstehend, Ø 7 mm		
Vorwahl	Seitlicher Hebel betätigen und festhalten. Gewünschte Zahl in beliebiger Reihenfolge eintasten. Nach beendeter Vorwahl Hebel in Ausgangsstellung zurückbringen. Dadurch werden die Tasten gesperrt. Ein versehentliches Drücken der Tasten führt somit zu keiner Veränderung des Vorwahlwertes.		
Rückstellung	Durch einmaliges Drücken des Rückstellhebels wird der Zähler auf den Vorwahlwert zurückgesetzt.		
Wiederholung	Einmaliges Drücken des Rückstellhebels (links oder rechts umsteckbar) genügt, um den gleichen Zählvorgang ohne Neuvorwahl zu wiederholen.		
Meßbereich	9 999,9 m (Rote Dezimeteranzeige) 99 999		
Beanspruchung	Übersetzung	Antrieb	Anzeige
	2 U = 10 Zahlen	500 U/min.	250,0 m/min.
	2 U = 1 Zahl	5000 U/min.	2500 m/min.
	1 U = 1 Zahl	5000 U/min.	5000 m/min.
Gehäusewerkstoff	Druckguß		
Farbe	Grau Struktur		
Gewicht	950 g		

Summierwerk bei ME 231, UE 231

Anzeige	8-stellig, 99 999 999
Ziffern	ca. 4,5 mm hoch
Arbeitsweise	Drehnullstellung durch abziehbaren Schlüssel. In der angegebenen Drehrichtung des Hauptzählers addierend.
Sonstige Daten	Wie ME 230 und UE 230

Elektrische Daten

Kontaktbelastung	Max. 30 W / 100 VA Max. 220 V, max. 2 A (induktionsfrei)
E-Anschluß	Reihenklemme
Ausgangskontakt	Umschaltkontakt

ME 230, UE 230, ME 231, UE 231



Nr. 80 200

Bestellbeispiel:

80200.ME230.000A0000

Bestellbezeichnungen ME 230, ME 231

- 1 Auslösung bei 00000 - Dauerkontk. Drucknullstellung
- 5 Auslösung bei 99999 - Dauerkontk. und fester Vorkontk. - Dauerkontk. Drucknullstellung

- 03 Drehrichtung I, 2 U = 10 Zahlen
- 04 Drehrichtung II, 2 U = 10 Zahlen
- 13 Drehrichtung I, 2 U = 1 Zahl
- 14 Drehrichtung II, 2 U = 1 Zahl

ME 230

- A Anzeige 99 999 m, Ausl. bei 0
- B Anzeige 9 999,9 m, Ausl. bei 0
- G Anzeige 89 999 m, Ausl. bei 99999
- H Anzeige 8 999,9 m, Ausl. bei 99999

ME 231

- A Anzeige 99 999 m, Ausl. bei 0 mit Summierzähler 99 999 999
- C Anzeige 9 999,9 m, Ausl. bei 0 mit Summierzähler 99 999 999,9
- E Anz. 89 999 m, Ausl. bei 99999 mit Summierzähler 99 999 999
- G Anz. 8 999,9 m, Ausl. bei 9 999,9 mit Summierzähler 99 999 999,9

ME 230.000 A 0000
ME 231.000 A 0000

Meterzähler
Meterzähler mit Summierwerk

Bestellbezeichnungen UE 230, UE 231

- 1 Auslösung bei 00000 - Dauerkontk. Drucknullstellung

- 11 Drehrichtung I, 1 U = 1 Zahl
- 12 Drehrichtung II, 1 U = 1 Zahl

UE 230

- A Anzeige 5-stellig 99 999

UE 231

- A Anzeige 5-stellig 99 999 mit Summierwerk 99 999 999

UE 230.000 A 0000
UE 231.000 A 0000

Umdrehungszähler
Umdrehungszähler mit Summierwerk

Bei Ausführung mit Vorkontakt ist die gewünschte Zahl bei der Bestellung anzugeben.

Drehrichtung

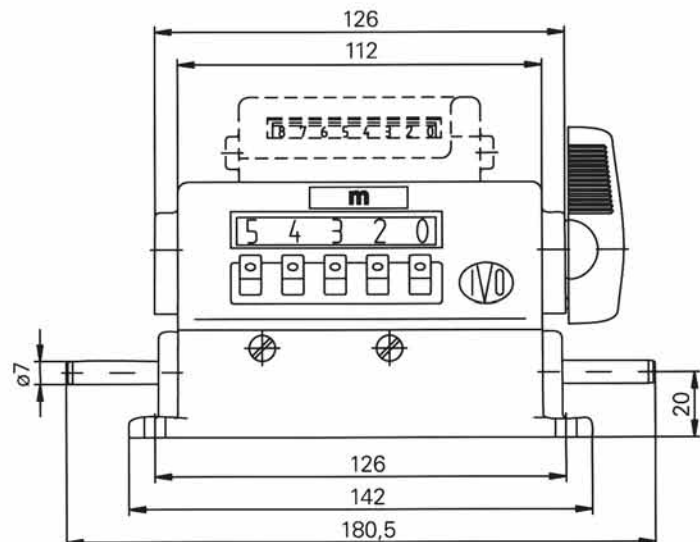
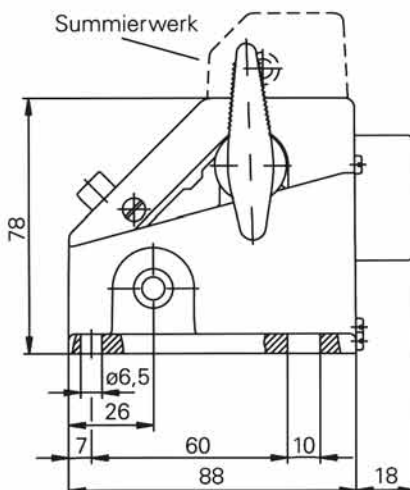


Vom Beschauer weg I



Auf Beschauer zu II

Abmessungen und Einbaumaße



Mechanischer Vorwahlzähler mit einer oder Vorwahlen addierende Arbeitsweise ME 280, UE 280, ME 281, UE 281

◀ **Nr. 80 200**



ME 280 Meterzähler



UE 280 Umdrehungszähler

Gemeinsame technische Daten

Arbeitsweise	In einer anzugebenden Drehrichtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend Der Zähler addiert von der vorgewählten Zahl und löst bei deren Erreichen einen Umschaltkontakt aus bzw. bei 2 Vorwahlen wird ein Vorkontakt und Endkontakt ausgelöst.		
Anzeige	5-stellig, 99 999		
Ziffern	ca. 7 mm hoch, weiß auf schwarz		
Antriebswelle	Beidseitig vorstehend, Ø 7 mm		
Vorwahl	Seitlicher Hebel betätigen und festhalten. Gewünschte Zahl in beliebiger Reihenfolge eintasten. Nach beendeter Vorwahl Hebel zurückbringen. Dadurch werden die Tasten gesperrt. Ein versehentliches Drücken der Tasten führt somit zu keiner Veränderung des Vorwahlwertes.		
Rückstellung	Durch einmaliges Drücken des Rückstellhebels wird der Zähler auf den Vorwahlwert zurückgesetzt.		
Wiederholung	Einmaliges Drücken des Rückstellhebels (links oder rechts umsteckbar) genügt, um den gleichen Zählvorgang ohne Neuvorwahl zu wiederholen.		
Meßbereich	9 999,9 m (Rote Dezimeteranzeige) 99 999		
Beanspruchung	Übersetzung	Antrieb	Anzeige
	2 U = 10 Zahlen	600 U/min.	300,0 m/min.
	2 U = 1 Zahl	6000 U/min.	3000 m/min.
	1 U = 1 Zahl	6000 U/min.	6000 m/min.
Gehäusewerkstoff	Druckguß		
Farbe	Grau Struktur		
Gewicht	1400 g		

Summierwerk bei ME 281, UE 281

Anzeige	8-stellig, 99 999 999
Ziffern	4,5 mm hoch
Arbeitsweise	Drehnullstellung durch abziehbaren Schlüssel. In der angegebenen Drehrichtung des Hauptzählers addierend.
Sonstige Daten	Wie ME 280 und UE 280

Elektrische Daten

Kontaktbelastung	Max. 30 W / 100 VA Max. 220 V, max. 2 A (induktionsfrei)
E-Anschluß	Reihenklemme
Ausgangskontakt	Umschaltkontakt

ME 280, UE 280, ME 281, UE 281

◀ **Nr. 80 200**

Bestellbeispiel:
80200.ME280.000A0000

Bestellbezeichnungen ME 280, ME 281

- 1** Auslösung bei 00000 - Dauerkontk. Drucknullstellung
- 3** 2 Vorwahlen - Dauerkontakt Drucknullstellung
- 07** Drehrichtung I, 2 U = 10 Zahlen
- 08** Drehrichtung II, 2 U = 10 Zahlen
- 13** Drehrichtung I, 2 U = 1 Zahl
- 14** Drehrichtung II, 2 U = 1 Zahl

ME 280

- A** Anzeige 5-stellig 99 999 m
- B** Anzeige 5-stellig 9 999,9 m

ME 281

- A** Anzeige 5-stellig 99 999 m mit Summierzähler 99 999 999 m
- C** Anzeige 5-stellig 9 999,9 m

ME 280.000 A 0000
 ME 281.000 A 0000

Meterzähler
 Meterzähler mit Summierwerk

Bestellbezeichnungen UE 280, UE 281

- 1** 1 Vorwahl - Dauerkontakt Drucknullstellung
- 3** 1 Vorwahl - Dauerkontakt Drucknullstellung
- 11** Drehrichtung I, 1 U = 1 Zahl
- 12** Drehrichtung II, 1 U = 1 Zahl

UE 280

- A** Anzeige 5-stellig 99 999

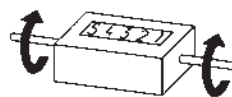
UE 281

- A** Anzeige 5-stellig 99 999 mit Summierwerk 99 999 999

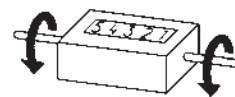
UE 280.000 A 0000
 UE 281.000 A 0000

Umdrehungszähler
 Umdrehungszähler mit Summierwerk

Drehrichtung

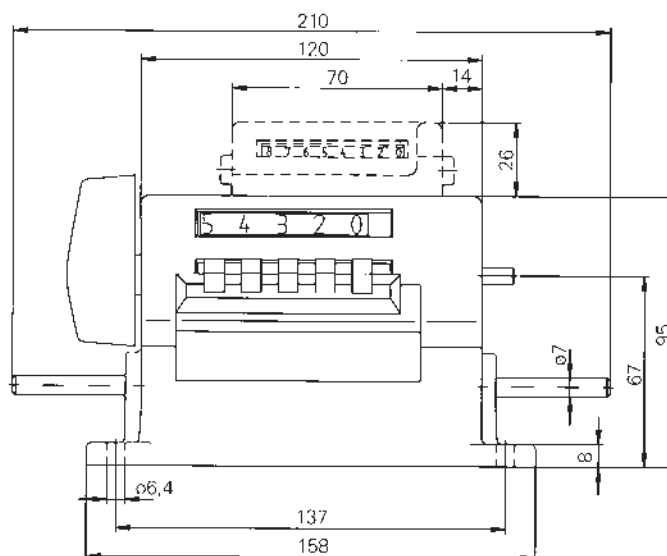
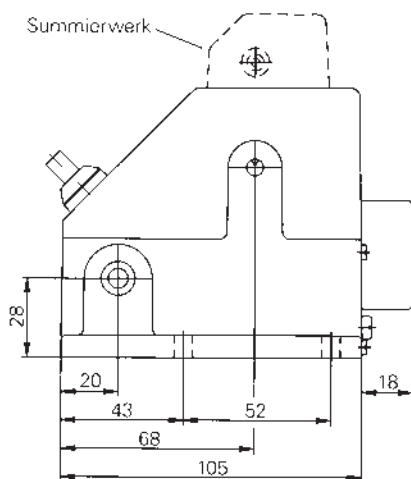


Vom Beschauer weg I



Auf Beschauer zu II

Abmessungen und Einbaumaße





Elektronischer Summenzähler N 208

Technologie μ P-Gerät
 Ausführung Summenzähler
 Skalierungsfaktor programmierbar von 0,0001 bis 9999,99
 Zählweise programmierbar
 Rückstelltaste kann gesperrt werden



Nr. 80 200

Bestellbeispiel:

80200.N208.5 □ □ AX01

Bestellbezeichnungen

3 Front 53,2 x 28,2 Klemmfederbef.
 4 Front 60 x 37,5 Schraubbefestig.

3 Spannung 12 ... 24 VDC

N 208.5 □ □ AX01

Mechanische Daten

Anzeige 6-stellige LED-Anzeige 7,6 mm hoch
 Dezimalpunkt programmierbar
 Vornullunterdrückung
 Vorzeichen bei negativen Werten
 Anzeigebereich -99999 bis 999999

Bedienung Kurzhubtaste zur Rückstellung und Programmierung

Montageart Frontplatteneinbau

Befestigung Klemmfeder oder Schraubbefestigung

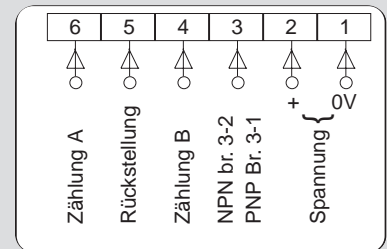
Anschlußart Steckbare Schraubklemmen
 Raster 5 mm

Aderquerschnitt Max. 1,5 mm²

Gewicht 50 g

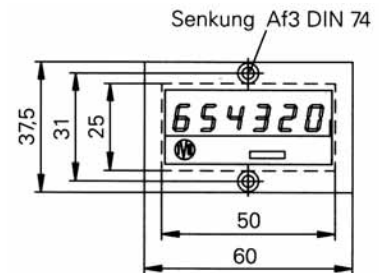
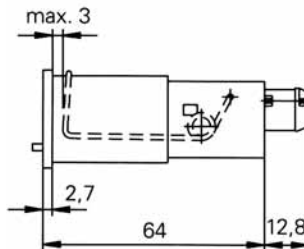
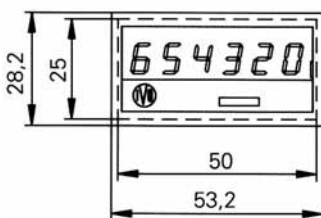
Gehäusewerkstoff Polycarbonat schwarz, UL 94V - 0

Anschlußbild



Abmessungen und Einbaumaße

Einbauschritt 50,5 x 25,5



Einbauschritt 51 x 26

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur 0° C ... + 50° C
 Lagerungstemperatur - 20° C ... + 70° C
 Luftfeuchtigkeit Max. relative Feuchte 80 %
 bei 25° C, nicht betauend

Schutzart Frontseite IP 40 nach DIN 40050

Einsatzgebiet Nach Verschmutzungsgrad 2

Schutzklasse Gemäß EN 61 010

Schutzklasse II

Störfestigkeit EN 50 082 - 2 Schärfegrad 1 - 2

Störaussendung EN 50 081 - 2

Allgemeine Auslegung EN 61 010

Überspannungseinsatzkl. II

Elektrische Daten

Versorgungsspannung 12 ... 24 VDC, 5 % RW

Stromaufnahme 80 mA

Signaleingänge Optokoppler Eingänge
 Zählung A / B
 - Ansteuerstrom 9 ... 16 mA
 - Abschaltstrom < 0,5 mA
 - Eingangswiderstand 1,65 kOhm

Rückstellung
 - Ansteuerstrom 5 ... 8 mA
 - Abschaltstrom < 0,5 mA
 - Eingangswiderstand 3,3 kOhm

PNP / NPN - codierbar über Drahtbrücke auf Schraubklemme

Eingangszählfrequenz 3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmierbar

Datenspeicherung > 10 Jahre über EEPROM

Zählweise der Signaleingänge A / B

UP / DOWN, A - B, A + B, A 90° B x 1, A 90° B x 2, A 90° B x 4

Elektronischer Vorwählzähler zwei Vorwahlen NE 216

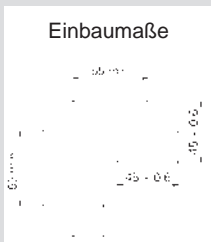


Technologie Ausführung

µP-Gerät
Multifunktionsgerät
programmierbar als:
Vorwählzähler
Betriebsstundenzähler
Hauptzähler mit zwei Vorwahlen
Summenzähler 8-stellig
Setzwert programmierbar
von 0,0001 bis 999,99
Schnittstelle RS 485

Funktionen

Einbaumaße



◀ **Nr. 80 200**

Bestellbeispiel:
80200.NE216.0.1.3.AX01

- Bestellbezeichnungen**
- 0 Ohne Schnittstelle
 - 1 Schnittstelle RS 485
 - 1 Mit Relais
 - 2 Elektr. Ausgänge
 - 1 Spannung 24/48 VAC
 - 2 Spannung 115/230 VAC
 - 3 Spannung 12 ... 30 VDC
- NE 216. □□□ AX01

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	Wahl zwischen zwei Spannungen mittels Schalter am Gerät. Bei Auslieferung immer auf höhere Spannung eingestellt 115/230 VAC ± 10 % (50/60 Hz) 24/48 VAC ± 10 % (50/60 Hz) 12 ... 30 VDC 5 % RW
Leistungsaufnahme	5 VA, 4 W
Geberversorgung	12... 26 VDC/60 mA
Signaleingänge	Komparatoreingänge PNP-, NPN- oder AC-Logik Spannungspegel 4 V ... 40 V Eingangswiderstand ca. 3 kOhm 3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmierbar
Eingangszählfrequenz	2 Steuereingänge für Reset, Stop, Hold, Print, usw.
Steuereingänge	Als Wischsignale oder Dauersignale programmierbar
Signalausgabe	2 potentialfreie Relais als Öffner od. Schließer programmierbar Funkenlöschung intern Max. Schaltspg. 250 VAC/110 VDC Max. Schaltstrom 1 A Max. Schaltleistung 150 VA/30 W
Relais-Signalausgänge	Optokoppler Ausgänge Max. Schaltspannung + 40 V Max. Schaltstrom 25 mA Max. Restspannung < 1 V
Elektronische Ausgänge	> 10 Jahre über EEPROM
Datenspeicherung	Addierend oder subtrahierend programmierbar
Betriebsarten	

Umgebungsbedingungen

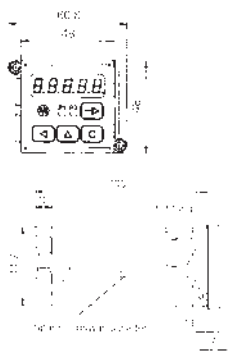
Umgebungstemperatur	0° C ... + 50° C
Lagerungstemperatur	- 20° C ... + 70° C
Luftfeuchtigkeit	Max. relative Feuchte 80% bei 25° C, nicht betauend Frontseite IP 40 nach DIN 40050 Nach Verschmutzungsgrad 2 Gemäß EN 61 010
Schutzart	EN 50 082 - 2 Schärfegrad 2 - 3
Einsatzgebiet	EN 50 081 - 2
Schutzklasse	EN 61 010
Schutzklasse II	
Störfestigkeit	
Störausendung	
Allgemeine Auslegung	
Überspannungseinsatzklasse II	

Mechanische Daten

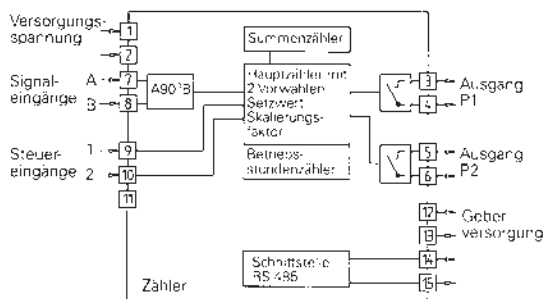
Anzeige	7-Segment LED Anzeige Istwertanzeige 5-stellig, 7,6 mm hoch hoch Dezimalpunkt programmierbar Vornullenerdrückung - Vorzeichen bei negativen Werten Frontfolie mit Kurzhubtasten DIN-Gehäuse 48 x 48 mm Frontplatteneinbau Spannrahmen Ausführung AC ca. 260 g Ausführung DC ca. 140 g Steckbare Schraubklemmen Raster 5,08 mm / 3,81 mm Max. 1,5 mm ² Polycarbonat schwarz, UL 94V - 0 Polyester
Bedienung, Tastatur	
Frontmaß	
Montageart	
Befestigung	
Gewicht	
Anschlußart	
Aderquerschnitt	
Gehäusewerkstoff	
Werkstoff der Frontfolie	

Zählweise der Signaleingänge A / B UP / DOWN, A - B, A + B, A 90° B x 1, A 90° B x 2, A 90° B x 4

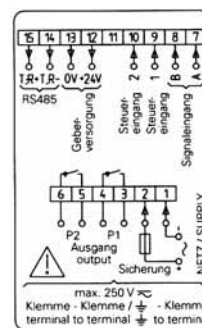
Abmessungen



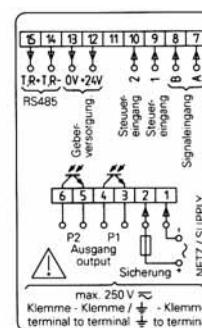
Blockschaltbild



Anschlußbilder mit Relaisausgängen



mit elektronischen Ausgängen



Digital Hand-Tachometer

Die Digital-Handtachometer sind eine Produktfamilie von Handmeßgeräten zur Erfassung von Drehzahl, Geschwindigkeit und Länge in allen Anwendungsbereichen.

Unterschiedliche Meßprinzipien ermöglichen einen universellen Einsatz der Geräte. Das analoge Handmeßgerät wird zur mechanischen Erfassung von Drehzahl und Geschwindigkeit eingesetzt.

Mit den digitalen, optischen Handmeßgeräten erfolgt die Meßung berührungslos.

Kombinationsgeräte wie **rotaro** und **rotaro T**, die sowohl eine berührungslose als auch eine direkte Meßung ermöglichen, runden das Programm ab.

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.A3-2000



A3-2000

Das Digital-Handtachometer **rotaro** dient zur Erfassung von Drehzahlen, Geschwindigkeiten und zur Längenmessung. Die Meßung erfolgt entweder berührungslos durch sichtbar moduliertem Lichtstrahl mit Hilfe einer Reflexmarke oder durch einen aufsteckbaren Mechanikadapter mit Meßspitze oder Meßrad.

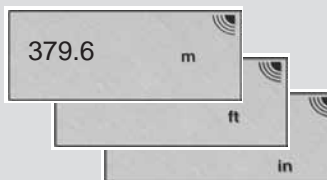
Gemeinsame Daten

Drehzahlenmessung:
1,00...99.999 min⁻¹
1,00...19.999 min⁻¹ ⇄

Geschwindigkeitsmessung:
0,10... 1.999 m/min
0,30... 6.500 ft/min
4,00...78.000 in/min

Längenmessung:
0,02...99.999 m
0,01...99.999 ft
1,00...99.999 in

Nr. A 3 - 2000 und A 3 - 2200



Lieferumfang:

Adapter

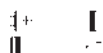
Meßspitze

Meßrad

10 Reflexstreifen

2 Batterien

Betriebsanleitung und Schutzkoffer



Meßgenauigkeit:

+/-0,02 % oder 1 Digit

Display:

LCD-Anzeige 5-stellig,
10 mm Ziffernhöhe

Meßabstand:

max. 350 mm (optische Meßung)

Speicherfunktionen:

letzter Meßwert-Min/Maximalwert

Versorgung:

3 V (2x1,5 V Mignon Batterie)

Betriebstemperatur:

0...50° C

Lagertemperatur:

-20...70° C

Gehäuse:

ABS

Garantie:

2 Jahre (mit Ausnahme von Verschleißteilen)

Zertifizierung möglich

Digital Hand-Tachometer A 3 - 2200

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.A3-2200



Technische Daten
wie A 3 - 2000

Das Digital-Handtachometer **rotaro T** ist speziell für den Einsatz in der Textilindustrie konzipiert. Zusätzlich zum Standardmodell rotaro ist ein zweiter Mechanikadapter zur Messung von Geschwindigkeit und Lauflänge von Fäden im Lieferumfang enthalten. Dieser zusätzliche Fadenmeßadapter hat ein extrem leichtlaufendes, spezialbeschichtetes Meßrad und eine Umlenkrolle, um eine Messung mit möglichst geringer Zugspannung vornehmen zu können.



Lieferumfang:

Adapter		Betriebsanleitung und Schutzkoffer	
Meßspitze			
Meßrad			
10 Reflexstreifen			
2 Batterien			

Digital Hand-Tachometer zur berührungslosen Drehzahlmessung

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.A3-2100



Das Digital-Handtachometer dient zur Erfassung von Drehzahlen. Die Messung erfolgt berührungslos durch sichtbar rot moduliertem Lichtstrahl mit Hilfe einer Reflexmarke



Display

- a Display, 5-stellig LCD, 10 mm hohe Ziffern, Fließkomma
- b Batteriekontrolle "Low Batt"
- c Triggerzeichen
- d Meßwert-Speicher
- e Betriebsarten

Speicher

Die Meßwerte eines Meßvorgangs werden gespeichert und auf Tastendruck (MEM) erscheinen wahlweise der letzte Wert, der Maximalwert oder der Minimalwert im Display.

Lieferumfang:

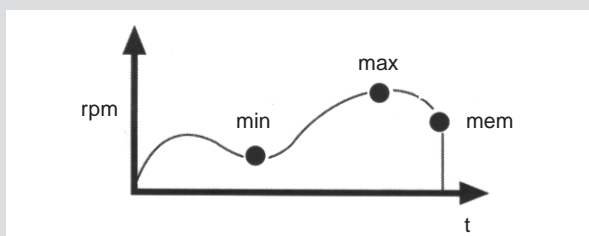
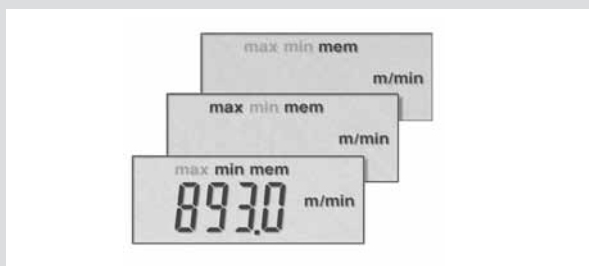
10 Reflexstreifen



2 Batterien



Betriebsanleitung und Schutzkoffer



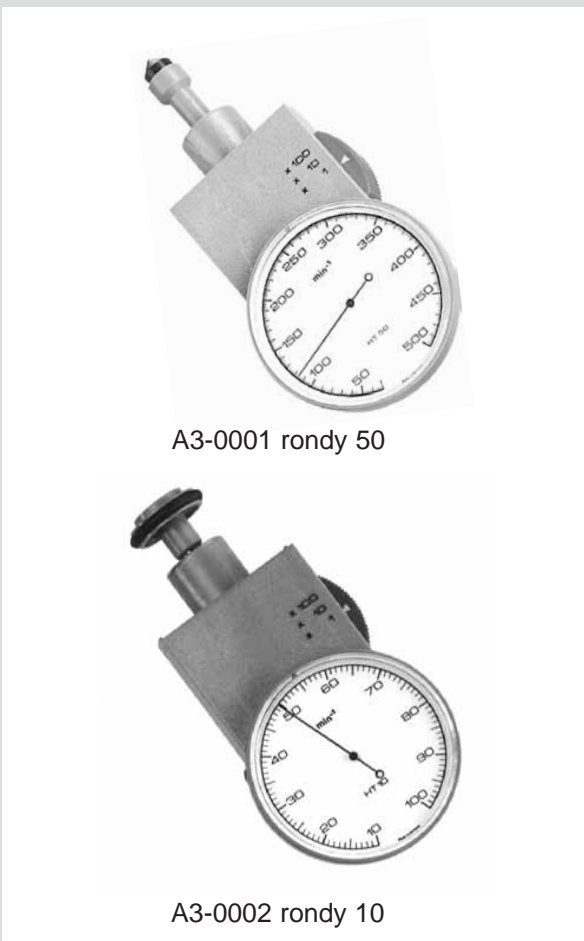
Daten

Nr. A 3 - 2100

Drehzahlenmessung:	1,00...99.999 min-1
Meßgenauigkeit:	+/-0,02 % oder 1 Digit
Display:	LCD-Anzeige 5-stellig, 10 mm Ziffernhöhe
Meßabstand:	max. 350 mm (optische Messung)
Speicherfunktionen:	letzter Meßwert-Min/Maximalwert
Versorgung:	3 V (2x1,5 V Mignon Batterie)
Betriebstemperatur:	0...50° C
Lagertemperatur:	-20...70° C
Gehäuse:	ABS
Garantie:	2 Jahre (mit Ausnahme von Verschleißteilen)
Zertifizierung möglich	

Präzisions Hand-Tachometer

◀ **Nr. 80 250**



A3-0001 rondy 50

A3-0002 rondy 10

Das mechanische Handtachometer **rondy** wird zur Erfassung von Drehzahlen und Geschwindigkeiten eingesetzt.

Die Drehzahl wird mittels aufgesteckter Meßspitze, die Geschwindigkeiten (Umfangs- oder Bandgeschwindigkeiten) mittels aufgestecktem Meßrad gemessen.

Bestellbeispiel:

80250.A3-0001

rondy 50 = 30...50.000 min ⁻¹			
Drehzahlmeßung		Geschwindigkeitsmeßung	
x 100	3000...50.000	x 100	300...5000 m/min
x 10	300...5.000	x 10	30...500 m/min
x 1	30...500	x 1	3...50 m/min

rondy 10 = 10...10.000 min ⁻¹			
Drehzahlmeßung		Geschwindigkeitsmeßung	
x 100	1000...10.000	x 100	100...1000 m/min
x 10	100...1.000	x 10	10...100 m/min
x 1	10...100	x 1	1...10 m/min

Lieferumfang:

Meßspitze



Meßrad



Verlängerungswelle



Betriebsanleitung und Schutzkoffer



Gemeinsame Daten

Drehzahlenmeßung: 10...10.000 min⁻¹ **rondy 10**
30...50.000 min⁻¹ **rondy 50**

Geschwindigkeitsmeßung: 1...1000 m/min **rondy 10**
3...5000 m/min **rondy 50**

Meßgenauigkeit: +/-0,5% vom Meßbereichsendwert

Display: Analog Anzeige, Ziffernblattdurchmesser 75 mm

Speicherfunktionen: Meßwerkarretierung

Betriebstemperatur: 0...40° C

Lagertemperatur: -10...40° C

Gehäuse: Polycarbonat

Garantie: 2 Jahre (mit Ausnahme von Verschleißteilen)

Zertifizierung möglich



Temperaturdatenlogger

-40 ... +125° C (max. 140° C für 1 Stunde)

Für die Temperaturmessung von Lebensmitteln und pharmazeutischen Produkten. Überwachung der Pasteurisation und Sterilisation von Autoklaven, Lagerräumen, Blutbanken etc.

Meßgenauigkeit: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, Auflösung: $0,1^{\circ}\text{C}$, Temperatur Sensor: Platin Pt 1000 (im Metallgehäuse), Speicher: 18.000 Messungen, Batteriebetriebsdauer: typisch t5-8 Jahre, Gehäuse: Edelstahl, PEEK, wasserdicht bis max. 20 bar, Gehäuse: $\varnothing 48\text{ mm}$, Höhe = 28 mm

Auswertesystem (bestehend aus: Interface, 9- und 25-poliges PC-Kabel, Software, Bedienungsanleitung) zur grafischen oder tabellarischen Darstellung des Temperatur-Zeitverlaufes; Meßbeginn und Meßende sind frei wählbar.



Nr. 80 250

Bestellbeispiel:

80250.1340-1906

Typ	Nr.
Logger EBI 85-A (-40 ... + 85° C)	1340-1906
Logger EBI 125-A (-40 ... +125° C) max. 140° C für 1 Stunde	1340-1916
Auswertesystem EBI-SY WIN 5-N	1340-2050



Kühlhauslogger (Temperatur)

-40 ... + 75° C (mit internem Fühler)

Für die Messung und Aufzeichnung bei Transport und Lagerung.

Meßbereich: -40 bis +75° C, Genauigkeit: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, Auflösung: $0,1^{\circ}\text{C}$, Meßtakt wählbar zwischen 1 bis 10.000 Sekunden.

Schutzklasse IP 54, Speicher: 40.000 Messungen. Batterie: 5-8 Jahre. Gehäuse: ABS, 96 x 48 x 23 mm.

Auswertesystem (bestehend aus: Datenkabel RSE, 25-poliger Adapter 9F/25M, Software, Bedienungsanleitung) zur grafischen oder tabellarischen Darstellung des Temperatur-Zeitverlaufes; Meßbeginn und Meßende sind frei wählbar.



Nr. 80 250

Bestellbeispiel:

80250.1640-1103

Typ	Nr.
Kühlhauslogger EBI-2T-112	1640-1103
Auswertesystem EBI-SY-RSE 232	1690-1000
Loggeraufhängung (Edelstahl) EBI-2-AUF1	1740-0000



Logger (Temperatur)

-40 ... +150° C (für Anschluß externer Fühler)

Für die Messung und Aufzeichnung bei Transport und Lagerung.

1, 2 oder 4 Kanal. Speicher bis zu 60.000 Messungen

Meßbereich: -40 bis +150° C, Genauigkeit: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, Auflösung: $0,1^{\circ}\text{C}$, Meßtakt wählbar zwischen 1 bis 10.000 Sekunden. Schutzklasse IP 40, Batterie: 5-8 Jahre. Gehäuse: ABS-metallisiert 96 x 48 x 23 mm.

Auswertesystem (bestehend aus: Datenkabel RSE, 25-poliger Adapter 9F/25M, Software, Bedienungsanleitung), grafische und tabellarische Darstellung des Temperatur-Zeitverlaufes; Meßbeginn und Meßende sind frei wählbar.



Nr. 80 250

Bestellbeispiel:

80250.1641-1214

Typ	Speicher	Nr.
1 Kanal Logger EBI-2T-311	(1 x 40.000)	1641-1214
2 Kanal Logger EBI-2T-312	(2 x 30.000)	1641-1424
4 Kanal Logger EBI-2T-313	(4 x 15.000)	1641-1834
Externer Fühler (Kabellänge 2,5 m)		1730-0041
Externer Fühler (Kabellänge 5,0 m)		1730-0050
Auswertesystem EBI-SY-RSE 232		1690-1000
Loggeraufhängung (Edelstahl) EBI-2-AUF1		1740-0000

Externer Fühler





Feuchtelogger (Feuchte und Temperatur)

0...100% rF / -40...+75° C

Für die Messung und Aufzeichnung bei Lagerung und Transport von feuchteempfindlichen Waren wie Lebensmittel, Papier, Textilien, Medikamente, elektr. Meßgeräte, im Museum, Gewächshaus etc.

Meßbereich: 0 bis 100% rF / -40 bis +75° C, Genauigkeit (Feuchte): ± 2% rF für Bereich 5 bis 95% rF, Genauigkeit (Temperatur): ± 0,4° C, Auflösung: 0,1° C/0,1% rF, Schutzklasse IP 30, Speicher: 9.000 Messungen je Kanal, Batterie: 5-8 Jahre. Gehäuse: ABS-metallisiert, 96 x 48 x 23 mm.

Auswertesystem (bestehend aus: Datenkabel RSE, 25-poliger Adapter 9F/25M, Software, Bedienungsanleitung), grafische und tabellarische Darstellung des Feuchte/Temp.-Zeitverlaufes; Meßbeginn und Meßende sind frei wählbar.

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.1613-1303

Typ	Nr.
Feuchtelogger EBI-2TH-611	1613-1303
Auswertesystem EBI-SY-TH-RSE 232	1340-2070
Wand-Distanzhalter EBI-2-WD	1740-0015



Drucklogger (Druck und Temperatur)

0...20 bar / -40...+85° C

Lange Lebensdauer durch säure- und laugenfesten Sensor aus Keramik, Gehäuse aus V4A, Messung von Druck und Temperatur.

Meßbereich: 0 bis 20 bar / -40 bis +85° C, Genauigkeit (Druck): $\pm 0,5\%$ vom Meßbereich, Genauigkeit (Temperatur): ± 0,4° C, Auflösung: 0,1° C / 1 mbar,

Schutzklasse IP 68, Speicher: 9.000 Messungen je Kanal, Batterie: 3-5 Jahre. Gehäusemaße: Ø 48 mm, H= 28 mm + Aufbau Druckanschluß 26 mm, Druckanschluß: M10-Feingewinde für Anschlüsse: Flanschanschluß DN 16, Schlauchanschluß DN 6/10, GL-Anschluß DN 10.

Auswertesystem (bestehend aus: Interface, 9- und 25-poliges PC-Kabel, Software, Bedienungsanleitung), grafische und tabellarische Darstellung des Druck/Temp.-Zeitverlaufes; Meßbeginn und Meßende sind frei wählbar.

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.1340-2110

Typ	Meßbereich	Burst-Druck	Nr.
Drucklogger EBI-85 A-PT-S-2	0- 2 bar / +85° C	0- 4 bar	1340-2110
Drucklogger EBI-85 A-PT-S-5	0- 5 bar / +85° C	0-10 bar	1340-2111
Drucklogger EBI-85 A-PT-S-10	0-10 bar / +85° C	0-20 bar	1340-2112
Drucklogger EBI-85 A-PT-S-20	0-20 bar / +85° C	0-40 bar	1340-2113
Auswertesystem EBI-SY-Druck			1340-2120



Präzisions Computerthermometer

-200 ... +1200° C

Bei diesen Thermometern können die Fühler ausgewechselt werden. Durch microprocessorgesteuerte Linearisierung der NiCr-Ni Thermoelemente wird eine sehr hohe Genauigkeit erzielt.

Meßbereich: -200...+1200° C; Meßgenauigkeit: -200 bis -100° C: ±0,3% v. Meßb.; -99,9 bis -249,9:

±0,3° C ± 1 Digit; +250 bis +1200° C: ± 2° C ± 1 Digit; Nullstellenkompensation: ±0,04° C/° C

Auflösung: 0,1/1° C; Gehäuse: 125x54x22 mm, ABS; Eingang: NiCr-Ni Fühler; Batterie:

ca. 5 Jahre; Speicher: HOLD, MIN/MAX; Kalibrierzertifikat nach ISO

◀ **Nr. 80 250**

Bestellbeispiel:
80250.1340-1680

Typ	Nr.
TFN 1293 Thermometer-ohne Fühler	1340-1680
TFN 1293 Ex Thermometer-ohne Fühler (EEx ia IIC T4, Zone 1)	1340-1698
EB 29 Flexibler Drahtfühler, Drahtlänge 1 m, Querschnitt: 1,2 x 2,4 mm, Genauigkeit: < DIN IEC 584, Klasse 2	1341-0646
Ansprechzeit: (T99 Luft 2,0 m/s): 25 s; Betriebstemperatur: max. 400° C	
EB 011 Stabmeßfühler, biegsam, Ø 1,0 mm, (T99 Wasser): 1,0 s	1341-0810
EB 02 Stabmeßfühler, biegsam, Ø 1,5 mm, (T99 Wasser): 2,0 s	1341-0609
EB 03 Stabmeßfühler, starr, Ø 3,0 mm, (T99 Wasser): 4,0 s	1341-0607
EB 513 Einstechfühler mit 1 m Silikonkabel, Ø 2,1 mm Nadellänge 100 mm, Genauigkeit: < DIN IEC 584, Klasse 2; max. Betriebstemperatur 500° C, Ansprechzeit: (T99): 2,5 s	1341-0674
EB 14-N Oberflächenfühler mit 1 m Silikonkabel, Fühlerkopf: Ø 15 mm, Genauigkeit: < DIN IEC 584, Klasse 1; max. Betriebstemperatur 500° C, Ansprechzeit: (T99): 1,5 s	1341-0710



emo-Werkstatt-Messmikroskop MICRO-SCALE

Mit Meß-Scala für Tiefenmessungen (ablesbar in 0,1 mm-Schritten). Stablampe mit Drehschalter, einschließlich zwei Babyzellen je 1,5 V. Durchbrochener Plexiglasständer für Objektmanipulationen. Separat fokussierbare Objekt- und Scalenschärfe. Ideales, hochgenaues Meßinstrument für schnelle und präzise Messungen vor Ort im

Auf- und Durchlicht. Huygens-Meß-Okular und Weitfeld-Mikro-Objektiv sind aufeinander abgestimmt (deshalb ohne Vergrößerungswechsel innerhalb eines Mikroskops).

Anwendungsbeispiele: Kontrolle und Vermessung **im Auflicht:** von Rissen, Kratzern, Oberflächen etc. oder **im Durchlicht:** von Filmen, Abständen, Strichstärken etc. **Tiefenmessungen:** von Einschlüssen, Schadstellen, Löchern etc. Gewicht 310 g.



Nr. 80 500

Bestellbeispiel:

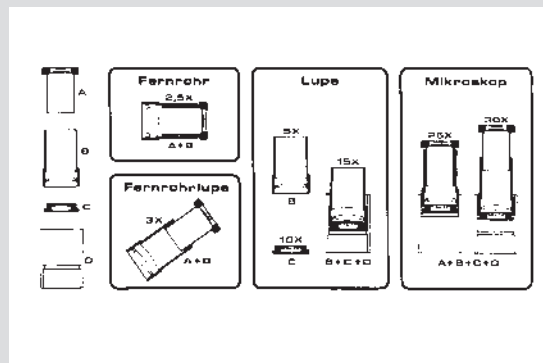
80500.2034-20

MICRO-SCALE Vergrößerung	Sehfeld Ø mm	Scalen-Längen, Teilungen und Meß- genauigkeiten der eingebauten Meß-Scalen	Nr.
20fach	7,2	6 mm = 60 Teile, 1 Teilstrich = 0,1 mm	2034- 20
40fach	3,6	3 mm = 60 Teile, 1 Teilstrich = 0,05 mm	2034- 40
60fach	2,4	2 mm = 100 Teile, 1 Teilstrich = 0,02 mm	2034- 60
100fach	1,45	1,2 mm = 120 Teile, 1 Teilstrich = 0,01 mm	2034-100

emo-EMOSCOPI SM

sehr universell einsetzbares optisches Tascheninstrument mit vier optischen Funktionen und sieben Vergrößerungen. Blitzschnell von einer zur anderen Funktion umwandelbar (siehe Grafik unten). Auf Wunsch mit Meß-Scala lieferbar.

Ohne Scala, Gewicht 35 g **Nr. 1500**



emo-Meß-Scala EMOMESS SM

(ohne Abb.), mit Metallfassung als Fallschutz. Wird einfach von unten in den Plexiglasständer eingesteckt und sitzt dann sicher und fest.

Teilung: 10 mm
in 100 Teile = 0,1 mm.
Fadenkreuz in der Mitte
Nr. 2400



emo-Meßlupe 10x mit Tubus für **Durchlicht** und Ständer für **Auflicht** (beliebig wechselbar), beide unter ihrer Stellfläche mit weichem Gummiring als Objektschutz. Vergrößerung 10-fach, Sehfeld-Durchmesser 20 mm. Innenliegende, verdeckte Fokussierschnecke. Einstellbar von -3 bis +3 Dioptrien. Mit austauschbaren, fallgeschützten Scalen aus Glas (für Durchlicht) und aus Metall (für Auflicht). Teilung jeweils 15 mm in 150 Teile = 0,1 mm von Teilstrich zu Teilstrich.

Glasteilung:

Chrom auf Glas aufgedampft, Fadenkreuz in der Mitte.

Metallteilung:

Fein schwarz gelasert auf matter, heller Chromfläche, Anordnung der Teilung wie bei einem Lineal.

Gewicht aller Komponenten komplett mit Etui, 100 g. **Nr. 1650**



emo-Ersatz-Meß-Scala aus Glas

Nr. 1660

emo-Ersatz-Meß-Scala aus Metall

Nr. 1670



LESCH
HORN

LESCHHORN GmbH & Co. KG

Schlitzer Straße 6 · 60386 Frankfurt/Main

☎ (069) 420976-0 · 📠 (069) 41 92 38

www.leschhorn.de

Email info@leschhorn.de