Mahr

EXACTLY

MAHRLIGHTS

USB Start-sæt; Utrolig enkel registrering af målevær-dier: Skydelære + kabel + software, tilslutning direkte til PC, med automatisk konfigurering i regneark

KLAR TIL BRUG! Start-sæt DKK 1.118,--

AKTIONSPRISER TIL 31. DECEMBER 2008

MarCal. Digital Skydelære 16 EX med Reference Lock Funktion

DIN 862

Tilbudspris
563,--
Best.-nr. 4102204

NEU

Tilbudspris
563,--
Best.-nr. 4102201

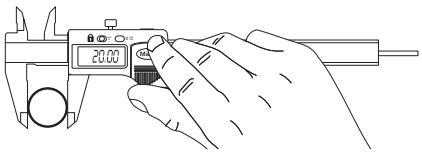
- Funktioner:
  ON/OFF, RESET, mm/inch, Reference Lock/Unlock
- AUTO OFF/ON
- tydelig 8,5 mm LCD display

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 2062-312

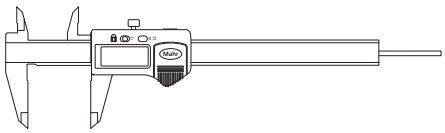
	Måleområde		Min. opløsning	Dybdemål		Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	mm / inch				DKK
16 EX	150	(6")	0,01 /.0005"	●		**4102201**	**563,--**
16 EX	150	(6")	0,01 /.0005"		●	**4102204**	**563,--**

AUTO-ON/OFF

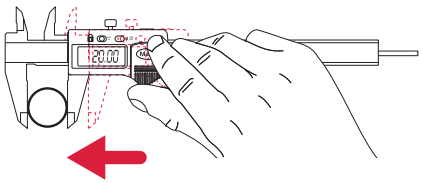
1. Måling



2. Auto OFF (2 timer)



3. Auto ON



Fordele ved Auto ON/OFF
- **Ved bevægelse af skyder er skydelære (klar) ON**
- **0-punkt forbliver det samme**

MarCal. Digital Skydelære 16 EX med dataudgang

Tilbudspris
788,--
Best.-nr. 4102400

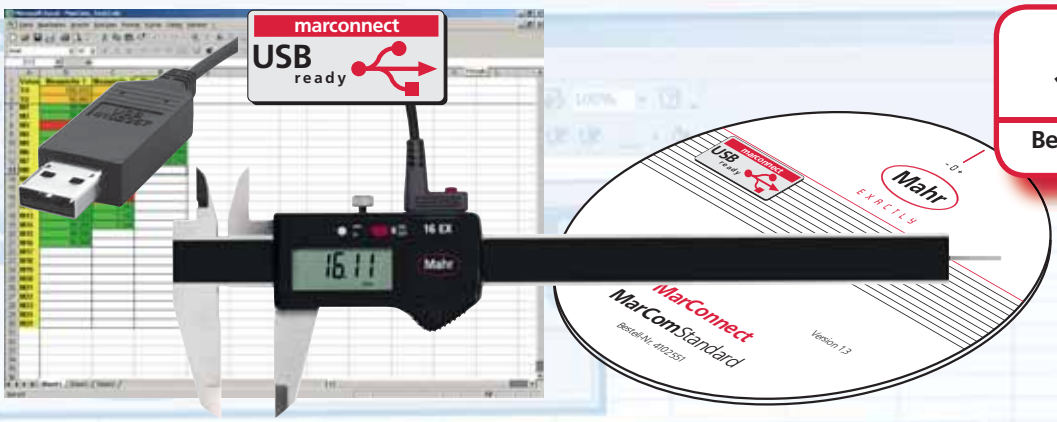
Ø1,5 | DIN 862 | marconnect: USB, RS232C, Digimatic

- Funktioner:
  ON/OFF, Reset, mm/inch, Dataoutput (datakabel nødvendigt)
- tydelig 7,5 mm LCD display

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 2185

	Måleområde		Min. opløsning	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	mm / inch		DKK
16 EX	150	(6")	0,01 / .0005"	**4102400**	**788,--**

MarConnect. USB Start-sæt



Tilbudspris
1.118,--
Best.-nr. 4102255

- Sæt bestående af: digital skydelære 16 EX (Best-nr. 4102400), datakabel 16 EXu og MarCom standard software
- Funktioner 16 EX: ON/OFF, RESET, mm/inch, dataoutput (datakabel nødvendigt)

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 12191

	Måleområde	Min. opløsning	Dybdemål	Best.-nr. Set	Tilbudspris
	mm	mm / inch			DKK
16 EX	150	0,01 / .0005"	●	**4102255**	**1.118,--**

MarConnect. MSP 2 Statestikprinter med integreret datalogger

- Tilslutningsmuligheder: Mahr håndmåleværktøj, Mahr Millimarnapparater med RS232C, Digimatic kompatibal og andre instrumenter med RS 232 C udgang
- Målingerne kan gemmes og sendes til PC
- kan funktionere som Interface til PC
- 3 protokoller, statestik, histogram enkelmålinger

Tilbudspris
3.038,--
Best.-nr. 4102040

RS232C

Digimatic

Max antal måleværdier		999
Tegn pr. linie		24
Papirbredde		58 mm
L x B x H		215 x 116 x 85 mm
Akkueffekt ved 1100 mAh		> 7000 linier
Datalogger ved akkudrift		ca. 24 timer
Beskyttet klasse		IP 40
Vægt		600 g
Best.-nr.		**4102040**
Tilbudspris	**DKK**	**3.038,--**

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 3837

MarConnect. Datakabel 16 EXu

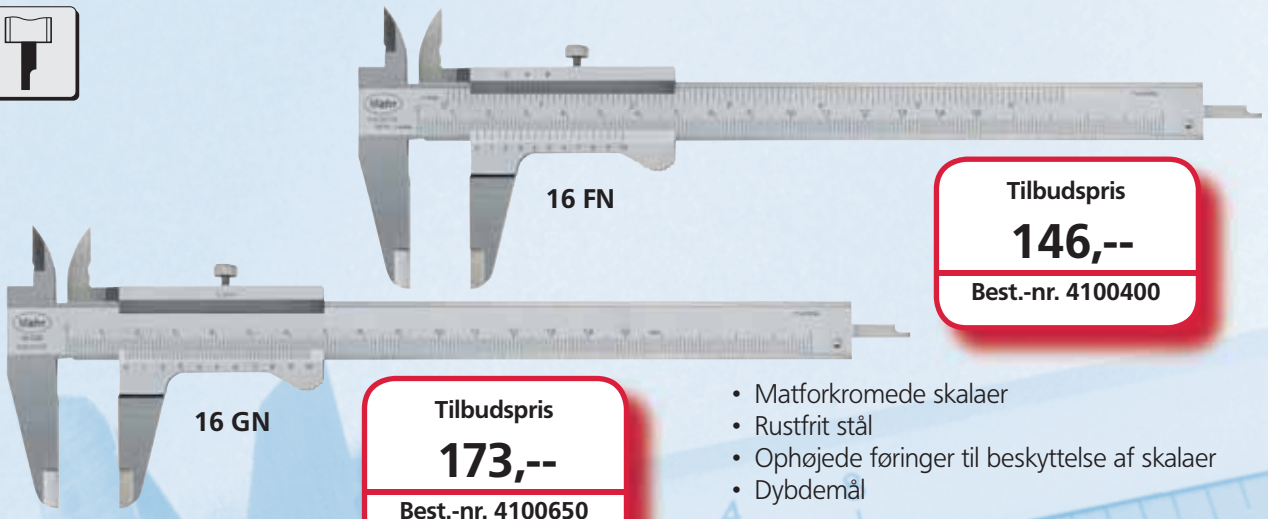
yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 11298

	Best.-nr.	Tilbudspris DKK
16 EXu	**4102357**	**420,--**

- **Datakabel 16 EXu** inkl. MarCom standard sotfware

Tilbudspris
420,--
Best.-nr. 4102357

MarCal. Skydelære 16 FN og 16 DN med skalaviser



Tilbudspris
146,--
Best.-nr. 4100400

Tilbudspris
173,--
Best.-nr. 4100650

- Matforkromede skalaer
- Rustfrit stål
- Ophøjede føringer til beskyttelse af skalaer
- Dybdemål

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 2184

	Måleområde		Nonius øverst	Nonius nederst	Fejlafvigning *G*	DIN 862	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	inch	mm	mm			DKK
16 FN	150	(6″)	1/128″	0,05	0,05	●	**4100400**	**146,--**
16 GN	150			0,02	0,04		**4100650**	**173,--**
16 FN	200	(8″)	1/128″	0,05	0,05	●	**4100401**	**435,--**
16 GN	200			0,02	0,05		**4100651**	**458,--**
16 FN	300	(12″)	1/128″	0,05	0,05	●	**4100402**	**1.050,--**
16 GN	300			0,02	0,05		**4100652**	**1.065,--**

MarCal. Skydelære 16 U m. måleur

DIN 862

Tilbudspris
428,--
Best.-nr. 4107107

Tilbudspris
518,--
Best.-nr. 4107005

- stort cifferblad
- matforkromet skala
- stødsikkert
- 0-punkt indstilling
- beskyttet tandstang

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 2491

	Måleområde	Skala-deling	Viser omdrejning	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	mm	mm		DKK
16 U	150	0,01	1	**4107005**	**518,--**
16 U	150	0,02	2	**4107107**	**428,--**

MarCal. Skydelære 18 DN med målebakker til udvendig måling

Tilbudspris
1.095,--
Best.-nr. 4113201

- Matforkromede skalaer
- Rustfrit stål
- Ophøjede føringer til beskyttelse af skalaer
- Dybdemål

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 2595

	Måleområde	Nonius		Best.-nr.	Tilbudspris
		øverst	nederst		
	mm	mm	mm		DKK
18 DN	300	0,05	0,05	**4113201**	**1.095,--**

Micromar. Feinzeiger-måleskrue 40 F

DIN 863-3

Tilbudspris
4.463,--
Best.-nr. 4150000

- Forkromet stålbøjle med thermoholdeflade.
- Stor stabilitet
- Afløftning af den bevægelige spindel sikrer lang levetid.
- Hårdmetal belagte måleflader.
- Låsbar målespindel i rustfri gennemhærdet stål.
- Betjenings- og aflæseside mat forkromet.
- Måleur med tolerance mærker integreret i målebøjlen.

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 6477

	Måleområde	Afløftning	Parallelitet		målekraft	Best.-nr.	Tilbudspris
			Rethed	Parallelität			
	mm	mm	µm	µm	N		DKK
40 F	0-25	1	≤0,2	≤1	9	**4150000**	**4.463,--**

Micromar. Måleskrue 40 T

DIN 863-3

fra **3.325,--**

- Forkromet stålbøjle med thermoholdeflade.
- Stor stabilitet
- Afløftning af den bevægelige spindel sikrer lang levetid.
- Hårdmetal belagte måleflader.
- Konstant målekraft
- Låsbar målespindel i rustfri gennemhærdet stål.
- Betjenings- og aflæseside mat forkromet.

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 6507

	Måleområde	Afløftning	Måleflader		målekraft	Best.-nr.	Tilbudspris
			Rethed	Parallelitet			
	mm	mm	µm	µm	N		DKK
40 T	0 - 25	1,2	≤0,2	≤2	6,5	**4154000**	**3.525,---**
40 T	25 - 50	1,2	≤0,2	≤2	6,5	**4154001**	**3.923,--**

Micromar. Måleskrue 40 TS

DIN 863-3

Tilbudspris **4.800,--**

Best.-nr. 4154030

- Kraftig stålbøjle, 45° kipbar på stabil fod.
- Afløftning af den bevægelige spindel sikrer lang levetid.
- Hårdmetal belagte måleflader.
- Konstant målekraft
- Låsbar målespindel i rustfri gennemhærdet stål.
- Betjenings- og aflæseside mat forkromet.

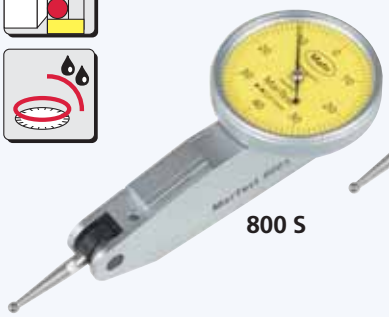
yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 6517

	Måleområde	Afløftning	Måleflader		målekraft	Best.-nr.	Tilbudspris
			Rethed	Parallelitet			
	mm	mm	µm	µm	N		DKK
40 TS	0 - 50	1,2	≤0,2	≤2	6,5	**4154030**	**4.800,--**

MarTest. Vippeindikator 800

SHOCK PROOF

fra
439,--



- vandtæt display
- antimagnetisk udførelse
- måleaksler keramisk lejret

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 10863

	Måleområde	Skaladeling	Cifferblad-ø	Måletaster-længde	Best-nr.	Tilbudspris
	mm	mm	mm	mm		DKK
800 S	± 0,4	0,01	27,5	14,5	**4305200**	**439,--**
800 SG	± 0,4	0,01	38	14,5	**4307200**	**499,--**
800 SM	± 0,1	0,002	27,5	14,5	**4308150**	**563,--**
800 SGM	± 0,1	0,002	38	14,5	**4308200**	**626,--**

MarTest. Digital 3D – Kantsøger 802 EW

IP65

3D

Tilbudspris
2.363,--
Best.-nr. 4304300

- Høj nøjagtighed og linearitet
- til måling af værktøjer
- Uafhængig af værktøjsmaskinens styring
- Let aflæselig display med balkendisplay for dynamisk vandrings-information
- Digital display for eksakt aflæsning
- Alle akser (X, Y, Z) har et måleområde på 6 mm
- Stødsikret og tæt mod vandsprøjt, således kan den bruges på CNC maskiner med værktøjsveksler
- Kompakt design

Anvendes
i fræs- og gnistmaskiner til:
- Måling af længder
- Nulpunktbestemmelse
- Opretning af emne
- Centrumbestemmelse

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 10865

Arbejdsområde X,Y,Z-akse	Min. opløsning	Måleområde for Balke	Opspændingsskaft-ø	Best.-nr.	Tilbudspris
mm	mm	mm	mm		DKK
-2 – 4	0,005	± 2	16	**4304300**	**2.363,--**

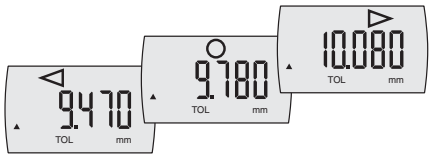
* *Andre diameter kan også leveres*

MarCator. Digital Måleure 1086 / 1086 W

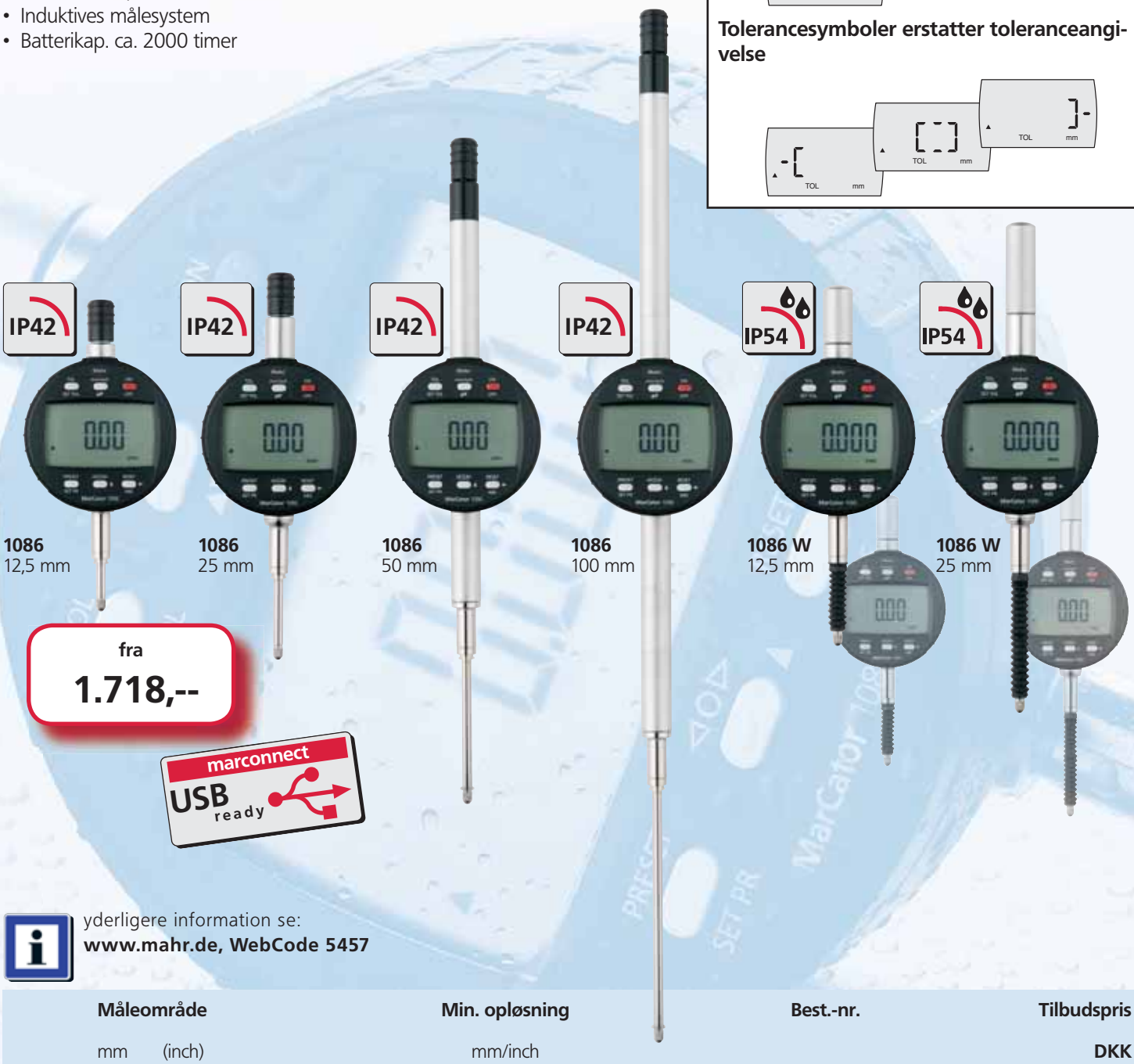
ABS | TOL | USB | RS232C | Digimatic | marconnect

- Funktioner:
  ON/OFF, RESET, mm/inch, Tællerretning, Preset, Tolerance, ABS (ABSOLUT), Data (kabel nødvendigt), Faktor (indstillelig)
- Stor kontrast, LCD 11 mm
- Induktives målesystem
- Batterikap. ca. 2000 timer

Display viser den aktuelle måleværdi med toleranceangivelse



Tolerancesymboler erstatter toleranceangivelse



1086 12,5 mm | **1086** 25 mm | **1086** 50 mm | **1086** 100 mm | **1086 W** 12,5 mm | **1086 W** 25 mm

fra
1.718,--

marconnect USB ready

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 5457

	Måleområde mm	(inch)	Min. opløsning mm/inch	Best.-nr.	Tilbudspris DKK
1086	12,5	(.5")	0,01/ .0005"	**4337030**	**1.718,--**
1086	25	(1")	0,01/ .0005"	**4337031**	**2.198,--**
1086	50	(2")	0,01/ .0005"	**4337032**	**3.563,--**
1086	100	(4")	0,01/ .0005"	**4337033**	**4.553,--**
1086 W	12,5	(.5")	0,001/ .00005"	**4337040**	**2.265,--**
1086 W	25	(1")	0,001/ .00005"	**4337041**	**2.550,--**
1086 W	12,5	(.5")	0,01/ .0005"	**4337045**	**1.928,--**
1086 W	25	(1")	0,01/ .0005"	**4337046**	**2.400,--**

MarCator. Digital Måleure 1087

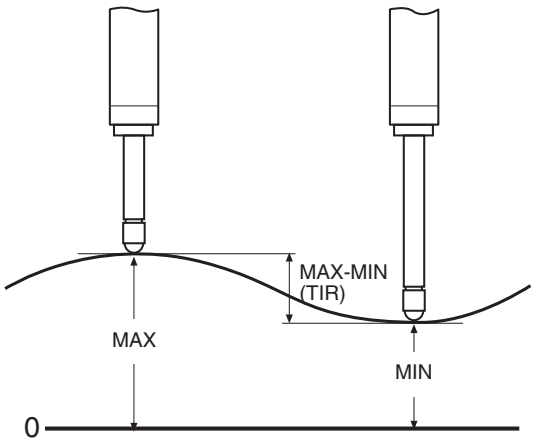
- Funktioner:
  ON/OFF, RESET, mm/inch, Frit valg af tællerretning, Preset, Tolerance forvalg, MAX/MIN, TIR (MAX.MIN) rundløbsnøj. eller planhed, ABS Reset, Analogvisning Reset, Data (kabel), Faktor forvalg
- Individuel taste-blokering
- LCD 8,5 mm
- Induktiv målesystem
- Batteri ca. 2000 timer

12,5 mm

Tilbudspris
2.363,--
Best.-nr. 4337060

marconnect USB ready

MAX-MIN funktion



25 mm

Tilbudspris
2.685,--
Best.-nr. 4337061

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 5457

	Måleområde		Min. opløsning	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	mm/inch		DKK
1087	12,5	(.5")	0,001/ .00005"	**4337060**	**2.363,--**
1087	25	(1")	0,001/ .00005"	**4337061**	**2.685,--**

MarCator. Digital Måleure 1088 / 1088 W med skalaviser

ABS | MAX MIN | TOL | marconnect USB | RS232C | Digimatic

Tolerancefunktion
Ved aktiv tolerancefunktion skifter baggrundsfarve mellem grøn og rød

marconnect USB ready

IP54

12,5 mm

Tilbudspris
2.708,--
Best.-nr. 4337000

IP54

25 mm

Tilbudspris
3.053,--
Best.-nr. 4337001

IP42

50 mm

Tilbudspris
4.185,--
Best.-nr. 4337002

- Funktion:
  ON/OFF, RESET, PRESET, DATA, mm/inch, Valg af tællerretning, MAX-MIN gemmefunktion, MAX-MIN (Eksentricitet og planhed, TOL forvalg, LOCK (m. PC software funktioner spæres),
- Genopladeligt batteri inkl. Netadapter
- LCD 6,5 mm

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 5457

	Måleområde		Min. opløsning	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	mm/inch		DKK
1088 W	12,5	(.5")	0,001/ .00005"	**4337000**	**2.708,--**
1088 W	25	(1")	0,001/ .00005"	**4337001**	**3.053,--**
1088	50	(2")	0,001/ .00005"	**4337002**	**4.185,--**

Millimess. Induktiv måleure 2000 / 2001 / 2100

ABS System | IP54 | marconnect: USB, RS232C, Digimatic

Funktioner 2000 /2001:
ON/OFF RESET (nulstiller cifre og måleområder)
0 (nulstiller måleområde)
PRESET (nuopunktindstilling)
RANGE (valg af måleområde)
ABS
- Integreret akkumolator 40 timer, 240v netdel medfølger

Extramess 2001 desuden:
MAX/MIN (hukommelse til anvendelse ved f.eks. rundløb eller planhedsmåling.

Millimess 2100 desuden:
Farveskift ved negativ måleværdi

2000

Tilbudspris
3.413,--
Best.-nr. 4346000

2001

MAX/MIN

TOL

Tilbudspris
3.600,--
Best.-nr. 4346100

2100

MAX/MIN

TOL

Tilbudspris
3.825,--
Best.-nr. 4346200

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 5091-662

	Måleområde		Opløsning	Disply område	Best.-nr.	Tilbudspris
	mm	(inch)	mm/inch	mm (inch)		DKK
2000	1,8	(.07")	0,001 /.00005"	± 0,030 (.0015")	**4346000**	**3.413,--**
	1,8	(.07")	0,0005 /.00002"	± 0,015 (.0006")		
	0,8	(.031")	0,0002 /.00001"	± 0,006 (.0003")		
2001	1,8	(.07")	0,001 /.00005"	± 0,030 (.0015")	**4346100**	**3.600,--**
	1,8	(.07")	0,0005 /.00002"	± 0,015 (.0006")		
	0,8	(.031")	0,0002 /.00001"	± 0,006 (.0003")		
2100	±1,0	(.04")	0,0005 /.00002"	± 0,015 (.0006")	**4346200**	**3.825,--**
	±1,4	(.55")	0,001 /.00005"	± 0,030 (.0015")		
			0,005 /.0002"	± 0,150 (.0060")		
			0,01 /.0005"	± 0,300 (.0150")		

Digimar. Højdemåler Digimar 817 CLM Quick Height

Digimar Højdemåler 817 CLM Quick Height. 350 / 600 / 1000 mm: Den ny højeste nøjagtighed. Mange måle- og analysemuligheder ved utrolig høj betje

Manuel hurtige målinger i Quick-Mode (Patent anmeldt)

Komfortabel betjening Tast-Ikoner for alle målefunktioner

Tilbudspris
31.988,--
Best.-nr. 4429000

Tilbudspris
35.250,--
Best.-nr. 4429001

Tilbudspris
59.250,--
Best.-nr. 4429002

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 12369-8298

Måleområde	mm	0-350	0-600	0-1000
Total måleområde	mm	520	770	1170
min. opløsning	mm		0,01 / 0,005 / 0,001 / 0,0005 / 0,0001	
Nøjagtighed	µm		1,8+L/600 (L in mm)	
Quick Mode		●	●	●
1-D		●	●	●
Motoriseret målebord		●	●	●
Diameter		●	●	●
Max-Min		●	●	●
Toleranceovervågning		●	●	●
Retvinkelhed, rethed		●	●	●
Måleprogrammer		40	40	40
Luftlejer		●	●	●
Integreret USB hukommelse		●	●	●
Dataudgang		RS232	RS232	RS232
USB printerudgang		●	●	●
Best.-nr.		**4429000**	**4429001**	**4429002**
Tilbudspris	**DKK**	**31.988,--**	**35.250,--**	**59.250,--**

ve højdemåler **Digimar** 817 CLM med Quick mode d.v.s. hurtige målinger med eningskomfort.

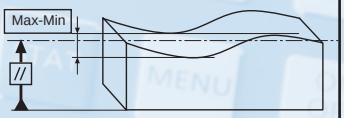
Baggrundsbelyset Display

Måleprogrammer for serie-edele

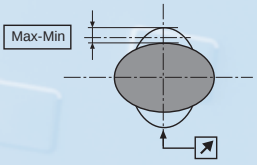
Retvinkelhed og rethed

Dynamisk målefunktion

kan vise MAX, MIN, MAX-MIN



• paralletitesafvigelse



• rundløbsafvigelse

Digimar. Måletast sæt til 817 CLM

Måletast sæt 817 ts1 **Bestående af:**		**Længde** mm	ø mm
817 h2	tast holder	100	–
S15/31,2	skive tast	–	15
Z10/31,2	zylindertast	–	10
MKe 30	kegletast	–	30
TMT 120	dybdemåltast incl. holde	–	–
KM 2	måletast til M2 inkl 800ts	–	2
817 h4	holder til måletaster	–	–
K4/30	kugletast	31	4
K6/40	kugletast	31	6
K10/60	kugletast	62	10
K10/100	kugletast	103	10
	Etui		

Måletast sæt 817 ts2 **Bestående af:**			
817 h2	tast holder	100	–
S15/31,2	skive tast	–	15
Z10/31,2	zylindertast	–	10
MKe 30	kegletast	–	30
TMT 120	dybdemåltast incl. holde	–	–
KM 2	måletast til M2 inkl 800ts	–	2
	Etui		

fra
4.088,--

817 ts1

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 12369-8298

Måletast sæt	Best.-nr.	Tilbudspris DKK
817 ts1	**4429019**	**6.338,--**
817 ts2	**4429018**	**4.088,--**

MaraMeter. Finviser-balancelære 840 FC med keramikmåleflader

- For cylindriske dele som aksler, bolte og skafter, for tykkelser og længdemålinger.
- Kraftig, støbt stålbøjle med varmedæmpende greb.
- Lang ført måletast der med løftearm.
- Justerbar modtast.
- Måle- og modtast i rustfri, hærdet stål; måleflader keramik
- Justerbar centreranslag til indstilling på midten af måleflade
- Konstant målekraft igennem indbygget målekraftfjeder. Måleresultat uafhængig af måleteknikeren.

Tilbudspris
6.000,--
Best.-nr. 4450100

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 4608

Måleområde		Afløftning	Måleflader		Best.-nr.*	Tilbudspris
	mm	mm	Rethed µm	Parallelitet µm		DKK
840 FC	0 - 25	2	≤ 0,2	≤ 1	**4450100**	**6.000,--**

** ohne Anzeigegeräte*

MaraMeter. Finviser-balancelære 840 FS

- For cylindriske emner af enhver art, direkte på værktøjsmaskine
- Måleflader er hårdmetalforstærket, foran til let indføring af toleranceklodsen
- Måletast til måling af centrerkanter eller direkte på skulder over bøjlebredde
- Høj målenøjagtighed. Apparatevægt hviler under målingen på faste måletaster
- Konstant målekraft gennem indbygget målekraftfjeder. Måleresultat er uafhængig af måleteknikeren.

fra
11.850,--

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 4919

Måleområde		Afløftning	Måleflader		Best.-nr.*	Tilbudspris
	mm	mm	Rethed µm	Parallelitet µm		DKK
840 FS	10 - 30	0,7	≤ 0,5	≤ 3	**4455000**	**11.850,--**
840 FS	30 - 60	0,7	≤ 0,5	≤ 3	**4455001**	**12.600,--**
840 FS	60 - 100	0,7	≤ 0,5	≤ 3	**4455002**	**13.163,--**

** ohne Anzeigegeräte*

Millimar. Induktiv Måletast 1300 / P2004

IP64

- Skærmet mod magnetiske og elektriske felder
- Præcisions kuglebøsning

1300
- Mahr teknologi

P2004
- Kabeludgang axial eller radial lev. inkl. kappe til ombyg mellem axial eller radial

fra
1.418,--

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 1624

Tastertype		1300	P2004 M	P2004 T	P2004 U
Måleområde		± 2,0 mm		± 2,0 mm	
Måletasterbevægelse		4 mm		4 mm	
Gentagelsesnøjagtighed		0,1 µm		0,1 µm	
Målekraft		0,75 N		0,75 N	
Afløftning		–		–	
Måletast		Hårdmetalkugle		Hårdmetalkugle	
Skaft Ø		8h6 mm		8h6 mm	
Tæthedsklasse IEC 60529		IP64		IP64	
Kabellængde		1,5 m		2,5 m	
Kabeludgang		axial		axial / radial	
Kompatibilitet		**Mahr**	**Mahr**	**Tesa**	**Marposs**
Best.-nr.		**5313000**	**5323010**	**5323011**	**5323013**
Tilbudspris	**DKK**	**1.950,--**	**1.418,--**	**1.418,--**	**1.418,--**

Millimar. Kompakt længdemåleapparat C 1208 / Lysdiodesøjle S 1840

MAX MIN | RS232C | TOL

- For tilslutning af induktive måletaster f. eks. Mahr 1300 / P 2004
- 2 Input for Mahr eller kompatible til Mahr eller Tesa
- Dynamisk måling: Max, Min, Max-Min, Max+Min, Middelværdi
- Programmeres over tastatur eller RS 232 C. Grænseflade over PC med MS Windows-Konfigurations-software
- Måleområde ±10 . . . ±10000 µm

Tilbudspris
8.025,--
Best.-nr. 5330001

C 1208

C 1208
- LCD Display med baggrundsbelysning
- Analogskala med digital step
- 2 linier digitaldisplay
- 5 Statuslamper med 3 farver for advarsel og tolerancegrænser
- 2 kritierier kan vises samtidigt på display

S 1840
- Let aflæselig skala
- Dioder
- 3 farver

S 1840

Tilbudspris
7.275,--
Best.-nr. 5312080

yderligere information se:
www.mahr.de, WebCode 1576

Type		C 1208 M	S 1840 M
Kompatibilitet		**Mahr**	**Mahr**
Best.-nr.		**5312080**	**5330001***
Tilbudspris	**DKK**	**7.275,--**	**8.025,--**

* *uden basisfod*

Mahr Håndmåleværktøj

MarCal. Skydelære

Digimar. Højdemåler

Micromar. Mikrometerskrue

MarTest. Vippeindikator

MarCator. Måleure

Millimess. µ-måleur

Millimar. Induktive måletaster og display

MarStand. Målestandere og måleborde

MaraMeter. Visende måleapparater

Multimar. Universalmåleapparat

MarConnect. grænseflade og behandling af måledata

MarTool. Vinkelmåler

MarGage. Måleklodser, lære, master

Mahr. Kalibreringsservice

Forlang vores aktuelle Mahr-kompletkatalog

Deres Mahr-Partner:

HERSTAD + PIPER K/S

Jernholmen 48C
DK-2650 Hvidovre
mail@herstad-piper.dk

Tlf.: (+45) 36 77 40 00
Fax: (+45) 36 77 77 40
www.herstad-piper.dk

WWW.MAHR.COM

Mahr

EXACTLY

0908 - Printed in Germany

Mahr GmbH Esslingen, Reutlinger Straße 48, 73728 Esslingen, Tel. (07 11) 93 12-6 00, Fax (07 11) 93 12-7 25, e-mail: mahr.es@mahr.de