

Rubrik 5



5.1 - 5.2



5.3



5.4



5.5



5.6



5.7



5.8



5.9



5.10



5.11



5.12



5.13



5.14



5.15



5.16

Dioptrien, Vergrößerung und Vergrößerungsfaktor

Dioptrie

Die Dioptrie (D) ist eine Maßeinheit, mit der angegeben wird, mit welcher Stärke eine Linse das Licht bricht. Dabei haben Sammellinsen wie z.B. Lupen positive Dioptriezahlen, während Zerstreuungslinsen negative Dioptrien aufweisen. Je höher eine positive Dioptrienzahl ist, desto mehr vergrößert die Linse. Bei negativen Dioptriezahlen ist es umgekehrt.

Diopfer

diopfer (D) is a unit of measure used to indicate the strength with which a lens refracts light. Here, converging lenses such as Magnifying glasses have positive diopter numbers, while diverging lenses have negative diopter. The higher a positive diopter number, the more the lens magnifies. With negative diopter numbers it is the other way round.

Vergrößerung und Vergrößerungsfaktor

Mit Vergrößerung ist die Zahl gemeint, um die ein Objekt größer dargestellt wird: Angenommen der Gegenstand ist 10 mm groß, dann wird er bei 1-facher Vergrößerung noch einmal so groß, also um 10 mm größer (=20 mm) dargestellt, d.h. um 100% größer, oder mit Vergrößerungsfaktor 2.

Magification and magnification factor

by magnification is meant the number by which an object is shown larger: Assuming the object is 10 mm in size, then with 1X magnification it will be shown again as large, i.e. 10 mm larger (= 20 mm), i.e. 100% larger, or with a magnification factor of 2.

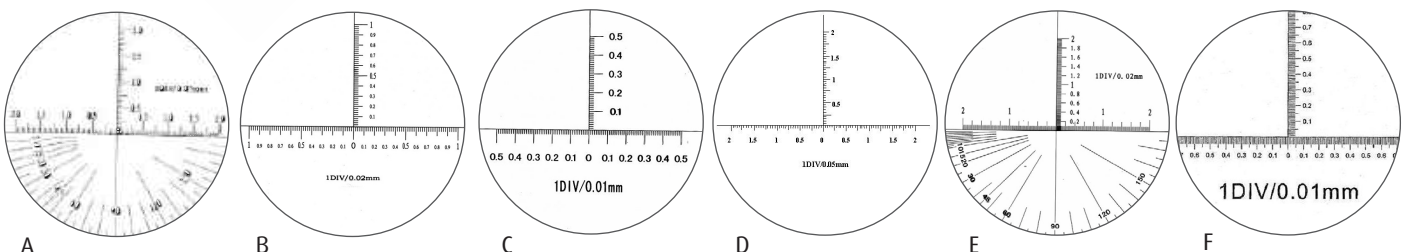
Zusammenhang zwischen Dioptrie, Vergrößerung und Vergrößerungsfaktor

$$V = D \times 0,25 \quad k = V + 1 \quad (D = \text{Dioptrie}, V = \text{Vergrößerung}, k = \text{Vergrößerungsfaktor})$$

Relationship between, diopter, magnification and magnification factor

$$V = D \times 0,25 \quad k = V + 1 \quad (D = \text{Diopfer}, V = \text{Magnification}, k = \text{magnification factor})$$

Dioptrien diopter	Vergrößerung magnification	%	Vergrößerungsfaktor magnification factor
2	0,5-fach	um 50	1,5
3	0,75-fach	um 75	1,75
4	1-fach	um 100	2
5	1,25-fach	um 125	2,25
6	1,5-fach	um 150	2,5
7	1,75-fach	um 175	2,75
8	2-fach	um 200	3
9	2,25-fach	um 225	3,25
10	2,5-fach	um 250	3,5
20	5-fach	um 500	6
25	6,5-fach	um 650	7,25
40	10-fach	um 1000	11
50	12,5-fach	um 1250	13,5
100	25-fach	um 2500	26
200	50-fach	um 5000	51



Fadenzähler mit Skalierung oder Beleuchtung

L300

Linien tester with scale or lighting

- Klapplupe
- Glaslinse vergütet
- Skalierung 1,0 mm
- 4-seitig im Rand
- Gehäuse aus Metall
- folding magnifier
- glas-lens tempered
- frame scale 1.0 mm
- metal housing



01005040



01005042

LED-Beleuchtung mit Batterie
LED-lighting with battery

Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Size (L x B x H) mm	Linse Lens \varnothing mm	Dioptrie Diopter	Sichtbereich Visual range mm	Ableseung Reading mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005040	55 x 38 x 50	\varnothing 30	10	25	1,0	21,00
01005042	55 x 38 x 50	\varnothing 30	10	25	1,0	32,00

Präzisionslupe

L301

Magnifier

- Glaslinse vergütet
- Gehäuse aus Kunststoff
- glas-lens tempered
- ABS plastic housing



01005050



01005051

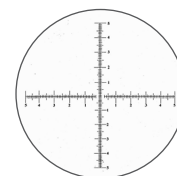
Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Size mm H x \varnothing	Dioptrie Diopter	Messbereich Range mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005050	29 x \varnothing 43	10	33	33,00
01005051	22 x \varnothing 29	20	19	37,00

Messlupe mit Skalierung und LED-Beleuchtung

L303

Magnifier with scale

- Glaslinse vergütet
- Gehäuse aus Kunststoff
- zur Messung von Bohrungen 0,05 - 2,5 mm und Linienstärken 0,005 - 0,04 mm
- mit LED-Beleuchtung, Batterie 3 x AG 3 erforderlich
- glas-lens tempered
- ABS plastic housing
- measuring of bores 0.05 - 2.5 mm
- measuring of line thickness 0.005 - 0.04 mm
- with LED light, battery 3 x AG 3



Weitere Informationen siehe Rubrikübersicht

Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Size mm	Dioptrie Diopter	Messbereich Range mm	Ableseung Reading mm	Fokussierung Focus	Euro/St. Euro/Pc.
01005046	30 x \varnothing 37	20	10	0,1	X	67,00

Betrachtungslupe

SM509

Jewelers magnifier

- handliche Einschlaglupe
- Glaslinse vergütet
- Gehäuse aus Metall
- folders magnifier
- lens tempered
- metal housing



Bestell-Nr. Order-No.	Linse Lens \varnothing mm	Dioptrie Diopter	Euro/St. Euro/Pc.
01005092	\varnothing 21	10	5,50

Ableselupe

SM508

Reading magnifier

- Rahmen aus Metall
- Kunststoffgriff abschraubbar
- frame made of metal
- plastic handle screw off



Bestell-Nr. Order-No.	Linse Lens \varnothing mm	Dioptrie Diopter	Euro/St. Euro/Pc.
01005089	\varnothing 60	5	4,00
01005090	\varnothing 75	3	5,50
01005091	\varnothing 100	2	6,50

Beleuchtungslupe

SM505

Illuminated magnifier

- Handlupe mit LED-Leuchten
- mit rundem Griff
- 2 x Mono Batterie erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

- with LED lights
- round handle
- 2 x mono battery required (not included)



Weitere Informationen siehe Rubrikübersicht

Bestell-Nr. Order.-No.	Linse Lens ø mm	Dioptrie Diopter	Euro/St. Euro/Pc.
01005086	ø 50	6	18,00

Beleuchtungslupe

SM503

Illuminated magnifier

- Handlupe mit zwei LED-Leuchten
- leicht und handlich mit kleiner Linse
- 3 x AAA Batterie erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

- with two LED-lights
- lightweight, small lens
- 3 x AAA battery required (not included)



Bestell-Nr. Order.-No.	Linse Lense ø mm	Dioptrie Diopter	Gesamtlänge Length mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005084	ø 21	40	120	18,00

Beleuchtungslupe

SM507

Illuminated magnifier

- zusammenklappbar, mit großer Linse
- mit LED-Leuchten
- 2 x AAA Batterie erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

- collapsible, large lens
- with LED lights
- 2 x AAA battery required (not included)



Bestell-Nr. Order.-No.	Linse Lens ø mm	Dioptrie Diopter	Euro/St. Euro/Pc.
01005088	90 x 90	2 + 6	22,00

Beleuchtungslupe

SM502

Illuminated magnifier

- leichte handliche Lupe
- mit zwei Vergrößerungslinsen
- 3 x AAA Batterie erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

- two lens
- with 3 LED lights
- 3 x AAA battery required (not included)



Bestell-Nr. Order.-No.	Linse 1 Lens ø mm	Dioptrie Diopter	Linse2 Lens ø mm	Dioptrie Diopter	Euro/St. Euro/Pc.
01005085	70	3	22	45	15,00

Magnifying lamp

- Arbeitslupe mit flexiblem, leicht verstellbarem Gelenkarm
 - Lupe aus Glas
 - Lupengröße 127 mm = 5"
 - 5 Dioptrie (225% Vergrößerung)
 - Stromversorgung 100- 30 V/50Hz
 - Leistung 3,5 W
 - Leuchte 60 LED
 - LED Lebensdauer bis zu 20.000 Stunden
 - 600 Lux Lichtstärke
- adjustable arms
 - glas-lens
 - lens size 5" = 127 mm
 - 5 diopter (magnification factor 2,25)
 - 60 pcs LED
 - power supply 100 V - 240 V
 - power 3.5 W
 - lifetime LED 20000 h
 - 600 Lux luminace



01005095



01005096

Bestell-Nr. Order.-No.		Vergrößerungsfaktor Magnification	Dioptrie Diopter	Licht Light	Euro/St. Euro/Pc.
01005095	Tischklemme / table clamp	2,25	5	600 Lux, LED	115,00
01005096	Standfuß / stand base	2,25	5	600 Lux, LED	150,00

Arbeitslampe mit LED

LED lamp

- Arbeitsleuchte mit flexiblem, leicht verstellbarem Gelenkarm
 - Lichttemperatur 6000 - 7000 K
 - Stromversorgung 220 - 240 V/50Hz
 - LED Lebensdauer bis zu 20.000 Stunden
 - Beleuchtung dimmbar
 - Lampen-Länge 400 mm
 - Tischklemme im Lieferumfang enthalten
- adjustable arms
 - color temperature 6000 - 7000 K
 - voltage: 220 V - 240 V
 - lifetime LED 20000 h
 - light dimmable
 - lamp length 400 mm
 - incl. table clamp



01005165



01005166

Bestell-Nr. Order.-No.		Licht, LED Leistung Light, LED power	Euro/St. Euro/Pc.
01005165	Tischklemme / table clamp	1200 Lm, 117 SMD LED, 24 W	145,00
01005166	Tischklemme / table clamp	1000 Lm, 90 SMD LED, 14,5 W	145,00

Magnifying lamp dimmable

- Arbeitslupe mit flexiblem, leicht verstellbarem Gelenkarm
- Lupe aus Glas
- Lupengröße 127 mm = 5"
- 5 Dioptrie (225% Vergrößerung)
- Licht 650 Lm, 56 SMD LED dimmbar
- Stromversorgung 220 - 240 V/50Hz
- Armlänge 300 + 300 mm
- LED Lebensdauer bis zu 20.000 Stunden
- Tischklemme im Lieferumfang enthalten
- adjustable arms
- glas-lens
- lens size 5" = 127 mm
- 5 diopter (magnification factor 2.25)
- light 650 Lm, 56 SMD LED dimmable
- power supply 100 V - 240 V
- arm length 300 + 300 mm
- lifetime LED 20000 h
- incl. table clamp



01005160

Bestell-Nr. Order.-No.		Vergrößerungsfaktor Magnification	Dioptrie Diopter	Licht Light	Euro/St. Euro/Pc.
01005160	Tischklemme / table clamp	2,25	5	600 Lux, LED	140,00

Optional für SM510, SM510/1 und SM510/2

5 optional SM510, SM510/1 and SM510/2

Bestell-Nr. Order.-No.		Euro/St. Euro/Pc.
01005161	Tischklemme Platten bis 60 mm / table clamp	13,00
01005162	Standfuß / stand basen 275 x 185 mm	58,00
01005163	Standfuß auf Rollen/ stand base 700 mm	95,00

01005162



01005161

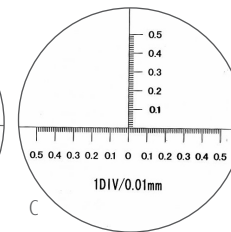
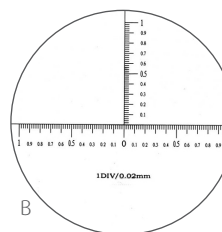
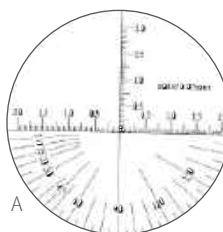


01005161

Stiftmikroskop, 122 x 12 mm

Pen microscope, 122 x 12 mm

- Taschenmikroskop mit vergüteter Glaslinse
- Darstellung im Okular ist spiegelverkehrt
- Gehäuse aus stabilem Kunststoff
- mit Clip
- Lieferung im Etui
- pocket microscope lens tempered
- display mirror image
- casing made of aluminum/polyamid
- with clip
- in case



Weitere Informationen siehe Rubrikübersicht

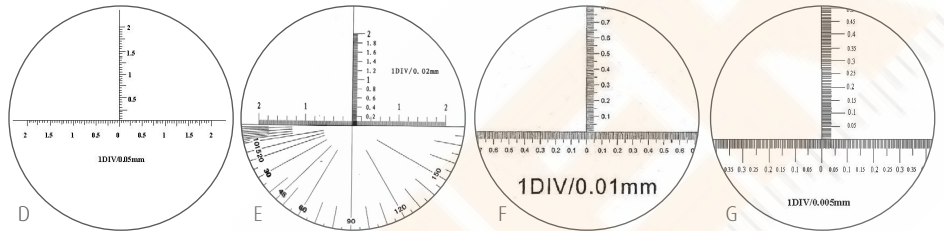
Bestell-Nr. Order.-No.	Abmessung Size mm	Dioptrie Diopter	Sichtfeld Sight mm	Messlänge Range mm	Teilung Reading mm	Skalierung Scale	Euro/St. Euro/Pc.
01005060	122 x 12	25	4,0	3,0	0,05	A	50,00
01005055	122 x 12	25	4,0				32,00
01005061	122 x 12	50	2,0	2,0	0,02	B	58,00
01005056	122 x 12	50	2,0				42,00
01005062	122 x 12	100	1,2	1,0	0,01	C	88,00
01005057	122 x 12	100	1,2				69,00

Tube microscope with scale and LED-light

- zur Prüfung verschiedenster Oberflächen
- mit vergüteter Glaslinse
- mit Fokussierung
- Scharfstellung erfolgt über einen Drehring
- mit zuschaltbarer LED-Leuchte
- Gehäuse aus stabilem Kunststoff
- Stromversorgung:
2 x AA, 1,5V LR6 Batterien
(nicht im Lieferumfang enthalten)
- Lieferung im Etui



- for testing a wide range of surfaces
- lens tempered
- with focusing
- focusing takes place via a rotating ring
- with switchable LED light
- ABS plastic housing
- power supply:
2 x AA, 1,5V LR6 batteries
(not included)
- in case



Weitere Informationen siehe Rubrikübersicht

Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Size mm	Dioptrie Diopter	Sichtfeld Sight mm	Messlänge Range mm	Teilung Reading mm	Winkel Angel °	Skalierung Scale	Euro/St. Euro/Pc.
01005070	50 x 23 x 138	40	4,4	4,0	0,05	-	D	58,00
01005071	50 x 23 x 138	40	4,4	4,0	0,02	180° x 1°	E	64,00
01005065	50 x 23 x 138	40	4,4	4,0				41,00
01005072	50 x 23 x 138	100	1,9	1,6	0,01	-	F	97,00
01005066	50 x 23 x 138	100	2,2	2,0				72,00
01005073	50 x 23 x 138	200	1,1	1,0	0,005	-	G	155,00
01005067	50 x 23 x 138	200	1,1	1,0				140,00

Digitales Hand-Mikroskop

Digital handheld microscope

- Anwendungsgebiete z.B. industrielle Inspektionen und mechanische Montage
- mit CMOS-Farbkamera zur prozesssicheren Farberkennung
- Auflösung 300.000 Pixel (640 x 480)
- Sichtfeld 38 x 29 mm - 1,9 x 1,45 mm
- Vergrößerungsfaktor 10 x - 500 x
- mit einstellbarer LED-Beleuchtung
- kompatibel mit Windows-PC und Mac. inkl. Bearbeitungssoftware (Messung, Speichern, Bild-Übertragung)
- inkl. praktischem Stativ
- Lieferumfang
 - Mikroskop mit Stand
 - Kalibrierlineal
 - USB-Kabel
 - Vorsatz-Abdeckung
- Lieferung im Koffer
- main using industrial inspection
- colour CMOS camera
- resolution 300.000 pixels (640 x 480)
- field of view 38 x 29 mm - 1,9 x 1,45 mm
- manification factor 10 x - 500 x
- with adjustable light (LED)
- compatible with Windows PC and Mac with software for editing (measuring, saving, image transfer)
- delivery
 - microscope with stand
 - calibration ruler
 - USB cable
 - cover
- in case



Bestell-Nr. Order-No.	Vergrößerung Magnification	Sichtfeld View field mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005077	10 - 500	238 x 29 - 1,9 x 1,45	72,00

Foto-Video-Endoskop mit 3,5" LCD-Farbmonitor

EN101

Video inspection endoscope with 3.5" color LCD display

- für eine schnelle, visuelle Inspektion und Prüfung schwer zugänglicher Stellen wie Hohlräume und Rohre
 - detailgenaue Live-Betrachtung über 3,5" LCD Farbmonitor
 - Auflösung mit 320 x 240 Pixel digitaler Zoom (1x - 4x)
 - Bilddrehung (180°) zur exakten Darstellung
 - Aufnahme für 5,5 mm, 9 mm oder 12 mm Kamerasonden
 - Sonde Schutzklasse IP67
 - Batteriebetrieb mit 9 V Blockbatterie
 - Lieferung im Koffer
- for quick, visual inspection of critical sites as hollow space or tube
 - 3.5" colour LCD monitor
 - resolution 320 x 240 pixels, image Zoom (1x - 2x)
 - image rotation (180°)
 - connector for 5.5 mm, 9 mm, 12 mm camera probe
 - voltage 9 V battery
 - camera probe IP67
 - in box



Bestell-Nr. Order.-No.	Bildschirm Display inch	Kamerasonde Ø x L Probe Ø x L mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005103	3,5	Ø 12 x 1000	330,00
01005104	3,5	Ø 9 x 1000	360,00
01005105	3,5	Ø 5,5 x 1000	475,00
01005106	3,5	Ø 12 x 3000	370,00
01005107	3,5	Ø 9 x 3000	420,00
01005108	3,5	Ø 5,5 x 3000	570,00

Foto-Video-Endoskop mit abnehmbarem, drahtlosem 3,5" LCD-Farbmonitor

EN102

Video inspection endoscope with removable wireless 3.5" color LCD display

- für eine schnelle, visuelle Überprüfung schwer zugänglicher Stellen wie Hohlräume und Rohre
 - detailgenaue Live-Betrachtung über abnehmbaren 3,5" LCD-Farbmonitor oder direkte Aufnahme auf SD-Karte möglich
 - drahtlose Bildübertragung per 2.4 GHz Funk zum Farbmonitor, max. Reichweite 10 m
 - Auflösung mit 320 x 240 Pixel digitaler Zoom (1x - 4x)
 - Bilddrehung (180°) zur exakten Darstellung
 - Aufnahme für 5,5 mm, 9 mm oder 12 mm Kamerasonde
 - mit SD-Speicherkarte 2 GB zur Speicherung und Übertragung von Fotos und Videos
 - mit Einstelltaste für LED-Leuchtkraft
 - Sonde Schutzklasse IP67
 - mit wiederaufladbarer Batterie, inkl. Netzteil
 - Lieferung im Koffer
- for quick, visual inspection of critical sites as hollow space or tube
 - live viewing via removable 3.5" LCD color monitor or recording directly to SD card
 - wireless via 2.4 GHz to monitor, transfer range until 10 m
 - a resolution of 320 x 240 pixels the digital zoom (1x - 4x) and the possibility of image rotation (180°) enable a high quality
 - connector for 5.5 mm, 9 mm, 12 mm camera probe
 - with SD card 2 GB for photo and video recording
 - with adjust buttons for LED lights
 - camera probe IP67
 - with rechargeable battery, incl. power supply
 - in box



Bestell-Nr. Order.-No.	Bildschirm Display inch	Kamerasonde Ø x L Probe Ø x L mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005110	3,5	ohne Kamerasonde / without camera probe	510,00
01005111	3,5	Ø 12 x 1000	560,00
01005112	3,5	Ø 9 x 1000	595,00
01005113	3,5	Ø 5,5 x 1000	720,00
01005114	3,5	Ø 12 x 3000	610,00
01005115	3,5	Ø 9 x 3000	680,00
01005116	3,5	Ø 5,5 x 3000	720,00

Foto-Video-Endoskop mit Wi-Fi

EN103

Video inspection endoscope with Wi-Fi

- für eine schnelle, visuelle Überprüfung schwer zugänglicher Stellen
- mit Klemm-Einrichtung für Handy bis 80 mm Breite
- unterstützt iPhone, iPad, Android-Handy und PC (App kostenlos)
- fest eingebautes wasser- und kühlmitteldichtes Kabel Schutzklasse IP67
- Kameraauflösung 640 x 480 Pixel
- Kamera Gehäuse ø 9 mm
- Betrachtungswinkel 60°
- Betrachtungstiefe 12,7 mm bis 305 mm
- mit Einstelltaste für LED-Leuchtkraft
- Batteriebetrieb mit 9 V Blockbatterie oder USB-Ladekabel
- inkl. Magnet-, Haken-, 90°-Spiegelauflaufsatz und Netzteil
- Lieferung im Koffer

- for quick, visual inspection of critical sites
- support iPhone, iPad, Android and PC (apps free)
- with bracket clamp for mobile phone until width 80 mm
- camera probe with flexible water-proof camera head and probe (IP67), fixed camera head ø 9 mm
- viewable angle 60°
- visible range 12.7 mm to 305 mm with fully adjustable LED lights
- image resolution 640 x 480 pixels
- with rechargeable Lithium battery and USB charging cable
- magnetic tip, hook tip 90° mirror tip and supply included
- in box



Handy nicht im Lieferumfang enthalten
Mobile phone not included

5

Bestell-Nr. Order.-No.	Kamerasonde Ø x L Probe Ø x L mm	Euro/St. Euro/Pc.
01005101	ø 9 x 1000	265,00

Foto-Video-Endoskop mit 4,3" LCD-Farbmonitor

EN108

Video inspection endoscope with 4.3" color LCD display

- für eine schnelle, visuelle Inspektion und Prüfung schwer zugänglicher Stellen wie Hohlräume und Rohre
- detailgenaue Live-Betrachtung über 4,3" LCD Farbmonitor
- Auflösung mit 480 x 854 Pixel
- Kameraauflösung 1920 x 1080 Pixel
- Betrachtungswinkel 70°
- automatischer Focus 4 - 500 cm
- Kamerasonde mit dimmbarem Weißlicht LED-Leuchte
- geeignet für SD-Speicherkarte zur Speicherung und Übertragung von Fotos und Videos (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Akku-Kapazität: 2600 mAh (5 h bei vollständiger Ladung)
- inkl. Kopfkappe, Magnetkappe und Haken
- Lieferung im Koffer

- for quick, visual inspection of critical sites as hollow space or tube
- 4.3" colour LCD monitor
- resolution 480 x 854 pixels
- image rotation (180°)
- auto focus 4 - 500 cm
- with fully adjustable white LED lights with slot for SD card for photo and video recording (card not included)
- Battery capacity: 2600 mAh (5 h at full charging)
- incl. protective cap, magnet cap and hook
- in box



Bestell-Nr. Order.-No.	Kamerasonde Ø x L Probe Ø x L mm	Linse lense	Euro/St. Euro/Pc.
01005151	ø 3,9 x 2000	Frontlinse / frontlense	105,00
01005152	ø 5,5 x 2000	Front- und Seitenlinse/ front- and sidelense	145,00
01005153	ø 5,5 x 5000	Front- und Seitenlinse/ front- and sidelense	150,00
01005154	ø 8,0 x 5000	Front- und Seitenlinse/ front- and sidelense	145,00

Camera probe for video inspection endoscope

- flexible wasser- und kühlmitteldichte Kamerasonde (IP67)
- Brennweite 50 mm
- Betrachtungswinkel 60°
- Betrachtungstiefe 12,7 mm bis zu 305 mm
- dimmbare Weisslicht-LED-Leuchten ermöglichen beste Sicht
- with flexible water-proof camera head and probe (IP 67)
- focal length 50 mm
- viewable angle 60°
- visible range 12.7 mm to 305 mm
- with fully adjustable white LED lights



5

Bestell-Nr. Order.-No.	Durchmesser diamater mm	Länge length mm	Auflösung resolution pixel	für Modell for model	Euro/St. Euro/Pc.
01005130	5,5	1000	640 x 480	01005102 / 01005110	235,00
01005131	5,5	3000	640 x 480	01005102 / 01005110	275,00
01005132	9	1000	640 x 480	01005102 / 01005110	115,00
01005134	9	3000	640 x 480	01005102 / 01005110	185,00
01005136	12	1000	640 x 480	01005102 / 01005110	90,00
01005138	12	3000	640 x 480	01005102 / 01005110	140,00

Flexible Kabel-Verlängerung für EN 101 und EN 102

Flex probe extension for EN 101 und EN 102

- geeignet für die Modelle EN 101 und EN 102
- flexibles wasser- und kühlmitteldichtes Kabel (IP67)
- usable for Video inspection endoscope EN 101 und EN 102
- flexible water-proof and coolant-proof cable (IP67)



Bestell-Nr. Order.-No.	Länge length mm	Anschluß Ø connector Ø mm	Kabel Ø cabel Ø	Euro/St. Euro/Pc.
01005145	1000	18	7,8	30,00
01005146	2000	18	7,8	45,00
01005147	3000	18	7,8	65,00
01005148	4000	18	7,8	95,00

Coating thickness gauge

- Messgerät zur einfachen, genauen und zerstörungsfreien Messung von Beschichtungen aus Zink, Aluminium, Chrom, Kupfer, Gummi, Farben, Kunststoff, Eloxierung etc.
- Schichtdickenmessung nach dem Magnetfeld- und Wirbelstrom-Messverfahren
- mit zwei externen Sonden 595/1
F1 für Untergrund aus magnetischen Stoffen
N1 für Untergrund aus Nichteisenmetallen
- Messbereich: 0 - 1250 µm
- hohe Genauigkeit: ± (0,1 % H + 1 µm)
- Ablesung: 0,1 µm (bis 99,9 µm), 1 µm (ab 100 µm)
- Kalibriermethode: ein Punkt und zwei Punkte
- in einzelner oder serieller Mess-Modus messbar
- mit Datenspeicher für 500 Messwerte und USB-Datenausgang
- Stromversorgung: 3 x AA-Batterien
- Lieferumfang:
 - 1 x Messgerät
 - je 1 Sonde F1 + N1
 - 4 x Kontrollplatten
 - 1 x Alu-Platte, 1 x Eisenplatte
- Lieferung im Koffer

- Coating thickness measurement by magnetically and eddy current measuring principle
- useable for coat made of zinc, aluminum, chromium, copper, rubber, paint, plastic, anodizing
- with two extern probe 595/1
F1 for base made of ferro magnetic metal
N1 for base made of non ferro metal
- range: 0 - 1250 µm
- high accuracy: 0.1 % H + 01 µm
- reading: 0.1 µm under 99.9 µm, 1 µm up 100 µm
- calibration methode: one point and two points
- measuring mode single or continuous
- with data storage for 500 measuring value and USB data output
- power: 3 x AA battery
- delivery:
 - 1 x device
 - one probe each F1 + N1
 - 4 x control standard
 - 1 x alu-plate and 1 x iron-plate
 - in case



02027270



02027275

Bestell-Nr. Order-No.	Messbereich range µm	Ablesung Reading mm	Genauigkeit Accuracy	Sonde Probe mm	Datenausgang Data output	Bildschirm Display	Euro/St. Euro/Pc.
02027270	0 - 1250	0,1 (1 ab 100 µm) 0,1 (1 from 100 µm)	3 % + 1	F1 + N1	USB	schwarz/weiß black/white	1.700,00
02027275	0 - 1250	0,1 (1 ab 100 µm) 0,1 (1 from 100 µm)	1 % + 1	F1 + N1	USB + WIFI	farbig color	1.900,00

Probe for coating thickness gauge 595

- Kabellänge 1 m
- cable length 1 m



02027271



02027272

Bestell-Nr. Order-No.	Sonde Probe	Anforderung Requirement	Euro/St. Euro/Pc.
02027271	F1	Untergrund: aus magnetischen Stoffen wie Stahl, Eisen, Legierung und Magnet etc. Beschichtung: aus nicht magnetischen Stoffen wie Zink, Aluminium, Chrom, Kupfer, Gummi und Farben Fläche: > ø 30 mm oder Dicke der Beschichtung > 100 µm Base materials: ferro-magnetic such as steel, iron, alloy steel, hard magnetic and other Coat: made of non ferro materials such as zinc, aluminum, chromium, copper, rubber, paint etc. Area: > ø 30 mm or thickness of coat > 100 µm	410,00
02027272	N1	Untergrund: aus Nichteisenmetall wie Kupfer, Aluminium, Zink, TIN etc. Beschichtung: nicht aus Metallen wie Kunststoff, Gummi, Farben, Eloxierung etc. Fläche: > ø 10 mm oder Dicke der Beschichtung > 100 µm und verchromte Kupfer (Beschichtung nur bis 40 µm) Base materials: non-ferro metal such as copper, aluminum, zinc, tin and other Coat: made of non metallic materials such as plastic, rubber, paint, anodizing etc. Area: > ø 10 mm or thickness of coat > 100 µm and chromed copper (coat until 40 µm only)	410,00

Schichtdickenmessgerät 0 - 1,5 mm

Coating thickness gauge 0 -1,5 mm

- Messgerät zur einfachen, genauen und zerstörungsfreien Messung von Beschichtung aus nicht magnetischen Stoffen wie Zink, Aluminium, Chrom, Kupfer, Gummi, Farbe, Kunststoff, Eloxierung etc. auf magnetischem Untergrund, sowie nichtleitenden Materialien wie Gummi, Farbe, Kunststoff, Eloxierung etc. auf Nichteisenmetall
- Schichtdickenmessung nach dem magnetisch und Wirbelstrom-Messverfahren (ISO 2178, 2160, ASTM D7091)
- mit fest eingebauter Sonde
- Kalibriermethode: ein Punkt
- mit Datenspeicher für 1500 Messwerte
- Datenausgang: USB
- Stromversorgung: 3 x AAA-Batterien
- mit automatischer Abschaltung
- Lieferumfang:
 - 1 x Messgerät
 - 1 x Alu-Platte, 1 x Eisenplatte
 - 1 x Eichfolien Set
- useable for coating made of non ferromagnetic materials like zinc, aluminum, chrome, copper, rubber, paint, plastic, anodizing on ferromagnetic base and non-conductive materials like rubber, paint, plastic, anodizing on non-magnetic metal base
- coating thickness measurement by magnetically and eddy current principle (ISO 2178, 2160, ASTM D7091)
- with fix internal probe
- calibration methode: one point
- with data storage for 1500 measuring value
- Data output: USB
- power: 3 x AAA battery
- auto power off
- delivery:
 - 1 x device
 - 1 x alu-plate and 1 x iron-plate
 - 1 x certification foils set



Bestell-Nr. Order-No.	Messbereich range µm	Ablesung Reading µm	Genauigkeit Accuracy	Euro/St. Euro/Pc.
02027235	1500	0 - 9999,9:0,1 1000 - 1500: 1,0	3 % + 1	495,00

Ultrasonic thickness gauge

- zur Messung von Material wie Metall, Kunststoff, Keramik, Glas oder Glasfaser
- Messung kann auch durch Beschichtung bzw. Farbschicht (modellabhängig) erfolgen
- Materialdickenmessung erfolgt nach dem Ultraschall- Messprinzip
- mit automatischem Nullpunkt-Abgleich
- regelbare Schallgeschwindigkeit 1,000 - 9,999 m/s mit automatischer Korrektur
- hohe Genauigkeit ± (0,5 % H + 0,01 mm)
- Ablesung: 0,01 mm (< 100 mm), 0,1 mm (ab 100 mm)
- mit externer Sonde:
 - ø 10 mm, 5 MHz
 - für Platten ab 0,75 mm
 - Rohr ab ø 20 mm x 3 mm
- mit Datenspeicher und USB/Bluetooth Datenausgang
- Stromversorgung:
 - 4 x AAA-Batterien (für 02027240)
 - 3 x AA-Batterie (für 02027241)
- Lieferumfang:
 - 1 x Messgerät
 - 1 x Sonde
- Lieferung im Koffer

- thickness measurement by ultrasonic principle
- useable for thickness of metal, plastic, glass or fibre glas
- Measurement also by the coating or painting (model dependent)
- auto zero setting
- adjustable speed of sound 1,000 - 9,999 m/s
- automatic velocity route correction
- high accuracy ± (0.5 % H + 0.01 mm)
- reading: 0.01 mm under 100 mm, 0.1 mm up 100 mm
- with extern probe
 - ø 10 mm, 5 MHz
 - for plate
 - from 0,75 mm or pipe from ø 20 mm x 3 mm
- with data storage and USB/Bluetooth data output
- power: 4 x AAA battery
3 x AA battery
- delivery:
 - 1 x device
 - 1 x probe
 - in case



02027240



02027241

Datenausgang USB, Bluetooth
Data output USB bluetooth

Bestell-Nr. Order-No.	Messmodus Mode	Messbereich Range mm	Ablesung reading mm	Datenausgang Data output	Euro/St. Euro/Pc.
02027240	Impuls - Echo / Pulse - Echo	0,75 - 400	0,01 (0,1 ab 100 mm) 0,01 (0,1 from 100 mm)		695,00
02027241	Impuls - Echo + Echo - Echo/ Pulse - Echo + Echo - Echo	0,75 - 400 Farbschicht / Coat < 2 mm 2 - 25	0,01 (0,1 ab 100 mm)	USB, Bluetooth	1.400,00

Sonde für Ultraschall-Dickenmessgeräte

Probe for ultrasonic thickness gauge

· Kabellänge 1 m

· cable length 1 m



02027242



02027243



02027244



02027245

Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Form	min. Anforderung min. requirement mm	Messbereich range mm	Frequenz Frequency MHz	Chip ø	Messkopf Head ø	Euro/St. Euro/Pc.
02027242	gerade / straight	> ø 20 x 3	0,75 - 400	5	10	13	190,00
02027243	90° gewinkelt / angel	> ø 20 x 3	0,75 - 400	5	10	13	190,00
02027244	90° gewinkelt / angel	> ø 15 x 2	0,75 - 80	7	6	8,5	390,00
02027245	hitzebeständig < 300° / heat-resistant < 300°	> ø 30 x 3	3 - 200	5	14	15	480,00

Digital leeb durometer

- intuitives, tragbares Härteprüfgerät nach Leeb
- Unterstützung von Werkstücken aus geschmiedetem Stahl
- für Werkstücke mit einem Mindestgewicht von 2 kg auf massivem, schwingungsfreien Untergrund
- mit Datenspeicherung von bis zu 300 Messwerten
- mit OLED-Display für besten Detailkontrast auch bei Sonnenlicht
- hohe Genauigkeit ± 0,5 % (HLD = 800) sowie hohe Wiederholgenauigkeit von 0,8 %
- Standby: 200 Stunden
- Dauerarbeitszeit: 10 Stunden
- Betriebstemperatur: -20 ~ +60°C
- Lagertemperatur: -30 ~ +60° C
- relative Luftfeuchtigkeit: 90 %
- wiederaufladbare Lithiumbatterie
- Lieferumfang:
 - 1 x Messgerät
 - Stützring für kleine runde Werkstücke
 - Ladekabel
 - Netzteil
 - Reinigungsbürste
- Lieferung im Koffer

- intuitive portable hardness tester according to Leeb
- support of workpieces made of forged steel
- for workpieces with a minimum weight of 2kg on solid, vibration-free substrate
- with OLED display for best detail contrast
- high accuracy ± 0.5 % (HLD=800) and repeatability of 0.8 %
- standby: 200 hours
- working time: 10 hours
- operating temperature: - 20° - 60° C
- storage temperature: - 30° - 60° C
- relative humidity: 90 %
- rechargeable lithium battery
- delivery:
 - 1 x meter
 - support ring for small round workpieces
 - charging cable
 - power supply unit
 - cleaning brush



02027256
Härtegrad HL, HV, HRA, HRC, HRB, HB, HV, HS
-mit Datenspeicherung

02027258
Härtegrad HRD, HRC
-ohne Datenspeicherung

Bestell-Nr. Order-No.	anwendbar für useable for	für Härtegrade degrees of hardness	Messbereich Range	Verfahren Methode	Euro/St. Euro/Pc.
02027258	Stahl, Stahlguss, Stahllegierung, rostfreier Stahl, Grauguss / steel and cast steel, alloy tool steel, stainless steel, gray cast iron, nodular cast iron	HLD, HRC	170 - 960 HLD 17 - 68,5 HRC	Leeb D	540,00
02027256	Stahl, Stahlguss, Stahllegierung, rostfreier Stahl, Grauguss, Spharoguss, Aluminiumlegierung, Kupfer (Bronze), alle Kuper-Zink-Legierung (Messing) / steel and cast steel, alloy tool steel, stainless steel, gray cast iron, nodular cast iron	HL, HV, HRA, HRC, HRB, HB, HV, HS	170 - 960 HLD 17 - 68,5 HRC 80 - 976 HV 19 - 651 HB 30 - 100 HS 59 - 85 HRA 13 - 100 HRB	Leeb D	840,00

Optional lieferbar: Vergleichsplatte
Optional available: blocks

für Leeb-Härteprüfgerät Nr. 02027256 Härte 790 ± 40
for leeb hore durometer No 02027256 hardness 790 ± 40



Bestell-Nr. Order-No.	Bezeichnung Description	Gewicht Weight kg	Euro/St. Euro/Pc.
02027257	Vergleichsplatte 60 mm (HL 790) / block 60 mm (HL 790)	2,8	290,00

Rockwell hardness tester

- zur Härteprüfung von hauptsächlich metallische Werkstoffe wie Stählen, Eisenguss, Kupfer und Messing
- eignet sich für Prüfanwendungen der verschiedensten Art in der Rockwell-Härteskala
- die drei Auflagen-Tische bieten maximalen Freiraum für die Positionierung des Werkstücks
- is suitable for testing applications of the most different kind in the Rockwell hardness scales
- for hardness testing of mainly metallic materials such as steels, cast iron, copper and brass
- the three support tables offer maximum free space for positioning of the workpiece



- für die Härteprüfung von verschiedenen Stählen, Eisenguss, Kupfer und Messing
- Norm: EN-ISO 6508, ASTM E-18, JJS Z2245 und GB/T230.2
- halbautomatische Messung (bis auf Anbringung von Vorkraft)
- Anzeige von Belastungskraft, Eindringkörpertyp, Verweilzeit und Messeinheit
- Das Gerät ermittelt automatisch Max-, Min-, Mittel- und Abweichungswert.
- Automatische Härteumwandlung in andere Skalen (HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HRL, HRM, HRP, HRS, HRV)
- einstellbare Verweilzeit 1 - 60 sek.
- Unterstützung mehrerer Sprachen wie Deutsch, Englisch, Tschechisch, Portugiesisch



- for hardness testing of steels, AL-alloys, Cu-alloys and malleable irons
- standard: EN-ISO 6508, ASTM E-48, JJS Z2245 and GB/T230.2
- half automatic except for loading preliminary force
- display loading force, indenter type, dwell time and conversion scale
- auto compute max, min, mean and deviation value
- auto hardness conversion to other scales (HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HRL, HRM, HRP, HRS, HRV)
- adjustable dwell time 1 - 60 sec.
- support multiple languages, German, English, Portuguese, Czech

= Speditionsware wegen Übergröße oder Übergewicht delivery by special carrier due to oversize/weight

Bestell-Nr. / Order.-No.	02027144	02027149
Anzeige /display	analog	digital
Vorkraft / initial testing force, N	98.07	98,07
Prüfkraft / testing force N	588,4, 980,7, 1471	588,4, 980,7, 1471
Ableseung der Messwerte / indication of hardness value	Messuhr, dial 0,5 HRC	5.1" Farb-Berührbildschirm/ 5.2" color touch screen 0,1 HR
max. Werkstückhöhe / max. height of specimen, mm	175	175
max. Ausladung, max. width of specimen, mm	165	165
Abmessung dimensions, DxWxH, mm	546 x 182 x 755	546 x 182 x 755
Gewicht / weight kg	90	90
Stromversorgung / electric power supply	-	-
Zubehör / accessoires	Vergleichsplatten, 1 x HRC, 1 x HRB, Diamant-Eindringkörper 120 °, HM-Eindringkörper ø 1.588 mm, 3 x Auflage-Tisch (ø 150, ø 60, V-Form) standard rockwell blocks, 1 x HRC, 1 x HRB, Diamond Rockwell Hardness indenter 120°, ø 1.5875 ball indenter, 3 x testing table (ø 150, ø 60, V-form)	Vergleichsplatten, 1 x HRC, 1 x HRB, Diamant-Eindringkörper 120 °, HM-Eindringkörper ø 1.588 mm, 3 x Auflage-Tisch (ø 150, ø 60, V-Form) standard rockwell blocks, 1 x HRC, 1 x HRB, Diamond Rockwell Hardness indenter 120°, ø 1.5875 ball indenter, 3 x testing table (ø 150, ø 60, V-form)

Preis Euro/St. | Euro/Pc.

3.200,00

7.900,00

Accessories for rockwell hardness tester

Optional lieferbar: Diamant: Eindringkörper, Vergleichsplatte
 Optional available: diamond rockwell indenter, blocks



02027145



02027146 - 48



02027146 - 02027148

Bestell-Nr. Order-No.	Bezeichnung Description	Euro/St. Euro/Pc.
02027145	Diamant-Eindringkörper 120° mit Aufnahme 6,35 mm / diamont rockwell indenter 120° with shank 6.35 mm	365,00
02027146	Vergleichsplatte ø 60 mm (HRC 20 - 30) / blocks ø 60 mm (HRC 20 - 30)	70,00
02027147	Vergleichsplatte ø 60 mm (HRC 35 - 55) / blocks ø 60 mm (HRC 35 - 55)	70,00
02027148	Vergleichsplatte ø 60 mm (HRC 60 - 70) / blocks ø 60 mm (HRC 60 - 70)	70,00

5

Shore-Härteprüfgerät für interne Vergleichsmessung

Shore durometer for internal comparison measurements for testing

- für eine schnelle ortsunabhängige Härtebestimmung per Eindringungsmessung
 - 3 verschiedene Ausführungen für Shore „A“, Shore „C“ und Shore „D“ Härtemessungen
 - empfohlen zur internen Vergleichsmessung von Kunststoffen und Gummi
 - anwendbar bei Normal-Gummi synthetischem und Weichgummi, etc
 - mit Schleppzeiger zum Erfassen des Spitzenwertes
 - Eigengewicht: 0,3 kg
 - Lieferung im Kasten
- for a fast location-independent hardness determination by indentation measurement
 - 3 different versions for Shore „A“, Shore „C“ and Shore „D“ hardness measurements
 - for internal comparative measurement of plastics and rubber
 - applicable for normal rubber synthetic soft rubber, polyresin, etc.
 - with peak pointer
 - weight: 0.3 kg
 - in box
 - reading 0,5
 - in case



D: Kegel, 30°, SR 0,1 mm
 Sharp cone point, 30°, SR 0.1 mm



C: Kugel 2,5 mm
 Spherical 2.5 mm



A: Flache Kegelspitze (ø 0,79mm), 35°
 Flat cone point (ø 0.79 mm), 35°

Bestell-Nr. Order-No.	Messbereich Range	Ableseung Reading mm	Genauigkeit Accuracy	Spitzenform Interter Shape	Messverfahren Meas. Standard	Messkraft Meas. Force N	geeignet für using for	Euro/St. Euro/Pc.
02027250	0 - 100 HA	1 HA	2 HA	A	Shore A	0,55 - 8,05	Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder Rubber, elastomers, neo-prene, silicone, vinyl, soft plastics, felt, leather	135,00
02027251	0 - 100 HC	1 HC	2 HA0	C	Shore A0	0,55 - 8,05	Schaumstoffe, Schwämme Foams, sponges	180,00
02027252	0 - 100 HD	1 HD	2 HD	D	Shore D	0 - 44,5	Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas, ect. Plastics, synthetic resin, formica, epoxy, plexiglass, etc.	260,00

Measuring stand for shore durometer

- passend für Shore-Härteprüfer 592
 - für Anwendung von Shore-Härteprüfer mit konstanter Anpresskraft
 - Höhe verstellbar
 - mit Anlift-Hebel
 - Aufnahme-Gewinde M7 x 0,5
 - Lieferung ohne Shore-Härteprüfer
- useable for shore durometer 592
 - or using of shore durometer with constant load weight
 - height adjustable
 - with lift shank thread M7 x 0.5
 - delivery without durometer



Bestell-Nr. Order-No.	Anpressgewicht Load weight kg	Hub	Abmessung Dimensions mm	für Messverfahren for meas. Standard	Euro/St. Euro/Pc.
02027253	1	0 - 10	120 x 160 x 260	Shore A, A0	325,00
02027254	5	0 - 10	120 x 160 x 260	Shore D	390,00

Digitales Shore-Härteprüfgerät für interne Vergleichsmessung

Digital shore durometer or internal comparison measurements for testing

- für eine schnelle ortsunabhängige Härtebestimmung per Eindringungsmessung
 - 3 verschiedene Ausführungen für Shore „A“, „C“ und Shore „D“ Härtemessungen
 - empfohlen zur internen Vergleichsmessung von Kunststoffen und Gummi
 - anwendbar bei z.B Normal-Gummi, synthetischem Gummi, Weichgummi, Polyresin (Kunstharz)
 - inkl. 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 02026080)
 - Lieferung in einer Kunststoffbox
- for a fast location-independent hardness determination by indentation measurement
 - 3 different versions for Shore „A“, „C“ and Shore „D“ hardness measurements
 - for internal comparative measurement of plastics and rubber
 - applicable for normal rubber synthetic soft rubber, polyresin, etc.
 - incl. 3 V battery (type CR2032, art.-no.: 02026080)
 - in case



A: Flache Kegelspitze (ø 0,79mm), 35°
Flat cone point (ø 0.79 mm), 35 °



D: Kegel, 30°, SR 0,1 mm
Sharp cone point, 30°, SR 0.1 mm



C: Kugel (ø 2,5 mm),
spherical (ø 2.5 mm)

ON / OFF	●	
mm / inch / frac		
HOLD	●	
ABS/INC		
Absolut-System		
PRESET		
Datenausgang		

Bestell-Nr. Order-No.	Messbereich Range	Ablesung Reading mm	Genauigkeit Accuracy	Spitzenform Interter Shape	Messverfahren Meas. Standard	geeignet für using for	Euro/St. Euro/Pc.
02027055	0 - 100 HA	0,5 HA	2%	A	Shore A	Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder Rubber, elastomers, neoprene, silicone, vinyl, soft plastics, felt, leather	140,00
02027057	0 - 100 HD	0,5 HD	2%	D	Shore D	Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas, ect. Plastics, synthetic resin, formica, epoxy, plexiglass, etc.	140,00
02027056	0 - 100 HC	0,5 HC	2%	C	Shore A0	Schaumstoffe, Schwämme Foams, sponges	100,00

Surface roughness tester

- schnelle und genaue Messung der Werkstückoberfläche
 - dient dem Erfassen der Rauhtiefe von Oberflächen oder in Nuten und Bohrungen
 - verschiedene Parameter wählbar
 - kompatibel mit internationalen Standards (ISO, DIN, ANSI, JIS)
 - mit großer LCD-Anzeige
 - interner Speicher
 - einfache Bedienung
 - Lieferung im Koffer
- is used to quickly measure the roughness depths of surfaces
 - fast and accurate measurement of the workpiece surface
 - selection of different parameters
 - fast and accurate measurement
 - compatible with international standards (ISO, DIN, ANSI, JIS)
 - large LCD display
 - internal memory
 - easy handling



5

Bestell-Nr. Order-No.	Messverfahren meas. Standard	Euro/St. Euro/Pc.
02027260	1 x Rauheitsmessgerät / surface roughness tester 1 x Messtaster / measuring pin 1 x verstellbare Stütze / adjustable support 1 x Vergleichsplatte / surface checking standard 1 x Sensorschutzkasten / protection case 1 x Ladegerät + Kabel / charger + cable 1 x Aufbewahrungskoffer / case	3.100,00

Technische Daten / technical specification	
Parameter / parameters	Ra, Rz/Ry(JIS), Rq, Rx, Rt/Rmax, Rp, Rv, R3z, R3y, Rz(JIS), Rsk, Rku, Rsm, Rmr
max. Verfahrensweg / max. process range	Z-Achse: 160 μm, X-Achse: 17,5 mm / Z-axis: 160 μm, x-axis: 17,5 mm
Messbereich / range	Ra, Rq: 0,005 - 16 μm Rz R3z Ry Rt Rp Rm: 0,02 - 160 μm Sk: 0 - 100% RS, RSm: 1 mm tp: 0 - 100%
Messgenauigkeit / accuracy	< ± 10%
Ableseung / reading	Messbereich / Range ± 20 μm: 0,01 μm ± 40 μm: 0,02 μm ± 80 μm: 0,04 μm
Grenzwellenlänge lr / limit wave length lr	0,25, 0,8 und 2,5 mm
Taststrecke / measuring length	lr * n, (n = 1 - 5)
Verfahrgeschwindigkeit / moving speed	lr = 0,25 mm: vt = 0,135 mm/s lr = 0,8 mm: vt = 0,5 mm/s lr = 2,5 mm: vt = 1 mm/s
Taster / measuring pin	Diamant mit R = 5 μm und 90° Spitzenwinkel /Diamond with R = 5 μm and 90 ° point angle
Auflagekraft des Tasters / force of meas. pin	< 4 mN
Filter / filter	RC, PC-RC, Gauss, ISO13565
Anzeige / display	LCD 128 x 64
Schnittstelle / connector	USB
Speicher / memory	bis zu 100 Datengruppen / until 100 data groups
Arbeitstemperatur / working temperature	- 10°C - 50°C bei Leuchfeuchtigkeit 30-80% / - 10 °C - 50 °C by humidity 30-80%
Batterie / battery	aufladbare Lithium-Batterie / Rechargeable lithium battery 5 V / 800 mAh
Batterielaufzeit / working hours	ca. 20 h / about 20 h
Abmessung / dimension	141 x 55 x 40 mm
Gewicht / weight	0,4 kg