

14

Drehzahlmessgeräte

Zähler

Thermometer

Härteprüfer

Prüfgeräte

Stoppuhren

Tachometers

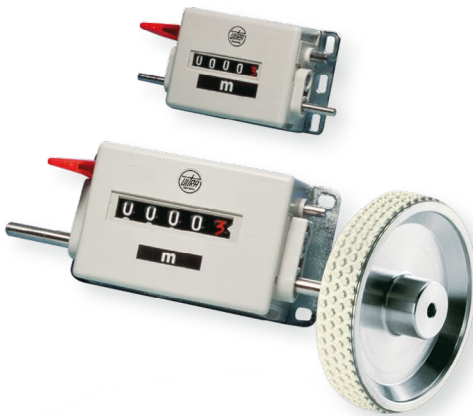
Counters

Thermometers

Hardness testers

Test instruments

Stop watches



NEW!



14.7

Rauheitsmessgerät TIME 3100
Roughness testers TIME 3100



14.10

Digital-Härteprüfer
Digital hardness testers



14.12

Digitale Shore Härteprüfgerät
Digital shore hardness testers



14.15

Digital-Schichtdickenmessgerät
Digital coating thickness gauges

Digital-Handtachometer



- ▶ berührungslose (optische) Messung mit Reflexmarke, Distanz 350mm, Drehzahl in beide Drehrichtungen
- ▶ mechanische Messung mit aufsteckbaren Kontakten, Drehzahl, Geschwindigkeit und Länge in beide Drehrichtungen
- ▶ Reaktionszeit 0,5 sec.
- ▶ ABS Gehäuse

Digital hand tachometers

- ▶ Contact-free (optical) measurement with reflective tape, distance 350mm, Rev speed in both directions
- ▶ Mechanical measuring with detachable contact points, Rev speed, surface speed and length measurements in both directions
- ▶ Response time 0.5 sec.
- ▶ ABS housing

2100 101:

Digital-Handtachometer optisch
Lieferung im Koffer inkl. Reflexmarken und Batterien

Funktionen:

- Speicherfunktion Min, Max, AV
- Auto OFF

2100 101:

Digital hand tachometers optical
Delivered in a box incl. reflective tapes and batterie

Funktionen:

- Memory Min, Max, AV
- Auto OFF

2101 101:

Digital-Handtachometer optisch und mechanisch
Lieferung im Koffer inkl. Messspitze,
Messrad 6", Reflexmarken, Batterien

Funktionen:

- Speicherfunktion Min, Max, AV
- Umschaltung
rpm, m/min, ft/min, in/min, m/sec, ft/sec, m, ft, in
- Auto OFF

2101 101:

Digital hand tachometers optical and mechanical
Delivered in a box incl. measuring points,
measuring wheel 6", reflective tapes and batteries

Funktionen:

- Memory Min, Max, AV
- Commutation
rpm, m/min, ft/min, in/min, m/sec, ft/sec, m, ft, in
- Auto OFF

2101 501:

wie Nr. 2101 101,
zusätzlich mit Fadenmessadapter

2101 501:

Same as No. 2101 101
in addition to yarn measuring adapter

2100 210:

10 Stück Reflexmarken

2100 210:

10 pieces of reflective tapes

2100 215:

Messspitzen

2100 215:

Measuring points

2100 216:

Hohlkegel

2100 216:

Hollow cone

2100 217:

Messrad 0,1m

2100 217:

Measuring wheel 0.1m

2100 218:

Messrad 6"

2100 218:

Measuring wheel 6"

2100 219:

Messrad 12"

2100 219:

Measuring wheel 12"

2100 220:

Verlängerung

2100 220:

Extension



No. 2100 101



No. 2101 101

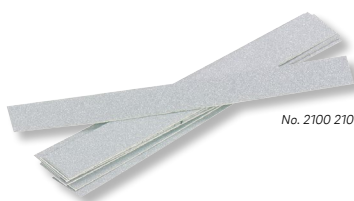


No. 2101 501

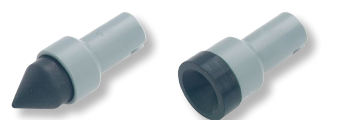


Koffer enthält Zubehör
Box contents accessoires

optisch / optical		mechanisch / mechanical		Ⓜ	kg	Nº	Nº
Umdrehung Rotation	Umdrehung Rotation	Geschwindigkeit Speed	Länge Length				
1 – 99999 1/min / rpm	-	-	-	± 0,2% (1Digit)	0,25	2100 101	-
1 – 99999 1/min / rpm	1 – 19999 1/min / rpm	0,1 – 1999 m/min 0,4 – 6550 ft/min 4 – 78700 in/min	0 – 99999 m 0 – 99999 ft 0 – 99999 in	± 0,2% (1Digit)	0,25	2101 101	2101 501



No. 2100 210

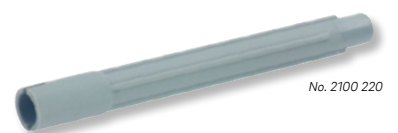


No. 2100 215

No. 2100 216



No. 2100 217 / ... 218 / ... 219



No. 2100 220

Handstroboskop






- ▶ Beobachten von schnellen gleichförmigen Bewegungen, die aufgrund der hohen Geschwindigkeit nicht sichtbar sind
- ▶ berührungslose Messung von Drehzahl, Wiederholrate oder Frequenz
- ▶ ca. 800Lux bei 20cm Entfernung
- ▶ großes LCD Matrix Display
- ▶ Xenon-Blitzröhre 10W
- ▶ ABS Gehäuse, mit Akku (NiMH)
- ▶ Lieferung im Koffer inkl. Akku, Ladegerät mit 4x Länderstecker (100-240V), Triggerstecker

Funktionen:

- ▶ dynamische Frequenzeinstellung
- ▶ Triggereingang

fpm = Blitze pro Minute

 fpm	<- fpm	Blitzzeit / Flash time 1/1000 sec.	 %	 kg	Nº
30 - 12500	1	<20	± 0,01% (±1Digit)	0,46	2106 101
Ersatz-Blitzröhre / Spare flash tube					2106 202
Gürteltasche / Soft bag					2106 203

Handstroboskop

- ▶ To keep track of fast uniform movements that are not visible due to the high velocity
- ▶ Contact-free measuring of rpm, repeat rate or frequency
- ▶ Approx. 800lux at 20cm distance
- ▶ Large LCD Matrix display
- ▶ Xenon flash tube 10W
- ▶ ABS housing with rechargeable battery (NiMH)
- ▶ Delivered in box incl. rechargeable battery, charger and 4x plugs (100-240V), trigger plug

Functions:

- ▶ dynamic frequency adjustment
- ▶ Trigger input

fpm = flashes per minute.



No. 2106 101



No. 2106 203





Handtachometer UNIVERSAL



- ▶ Drehzahl und Geschwindigkeit in beiden Drehrichtungen
- ▶ mechanische Messung mit aufsteckbaren Kontakten
- ▶ Wirbelstromprinzip mit 3 Messstufen
- ▶ Anzeigewertspeicher, Rückstellung mit Druckknopf
- ▶ ABS Gehäuse, 135x75x32mm, Uhr Ø 70mm
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Messspitze, Hohlkegel und Messrad 0,1m

Hand tachometers UNIVERSAL

- ▶ Rev speed and surface speed in both directions
- ▶ Mechanical measuring with detachable contacts
- ▶ Eddy current principle with 3 measuring steps
- ▶ Display value memory, reset with push button
- ▶ ABS housing, 135x75x32mm, dial Ø 70mm
- ▶ Delivered in a case incl. measuring points, hollow cone and measuring wheel 0.1m

Stufe Step	 1/min	 m/min	 %	 kg	Nº
I	40 - 500	4 - 50	± 0,5%	0,3	2113 101
II	400 - 5000	40 - 500			
III	4000 - 50000	400 - 5000			



No. 2113 101

Handtoureenzähler



- ▶ Drehzahl in beiden Drehrichtungen
- ▶ mechanische Messung mit aufsteckbarer Kontaktspitze
- ▶ ABS Gehäuse
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Messspitze

Hand speed counters

- ▶ Rev speed in both directions
- ▶ Mechanical measuring with detachable contact points
- ▶ ABS housing
- ▶ Delivered in a case incl. measuring points

 1/min / rpm	Ziffern Digits	Zifferhöhe / Digit height mm	 kg	Nº
max. 6000	4	4,5	0,09	2114 101



No. 2114 101


Hand-Stückzähler



- ▶ Nullstellung durch Drehknopf
- ▶ Personenzählung oder Stückzählung bis 9999
- ▶ ABS Gehäuse, Grundplatte Metall
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

Hand tally counters

- ▶ Zero setting with turning knob
- ▶ For counting number of persons or pieces up to 9999
- ▶ ABS housing, base plate metal
- ▶ Delivered in individual packages

Typ / Type	Ziffern Digits	Zifferhöhe / Digit height mm	L Ø mm	 kg	Nº
mit Kette / With chain	4	4,5	55	0,07	2116 101
mit Ring / With ring	4	4,5	55	0,07	2116 102
mit Ring / With ring	4	4,5	55	0,06	2116 102s



No. 2116 102

No. 2116 102s

Umdrehungszähler



- ▶ Nullstellung durch Drehknopf
- ▶ In einer Richtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

Revolution counters

- ▶ Zero setting with turning knob
- ▶ Addition in one direction, subtraction with reverse turn
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2115 1.. / 2115 3.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2115 1.. / 2115 3.. :

↻ Clockwise

2115 2.. / 2115 4.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

2115 2.. / 2115 4.. :

↻ Anticlockwise

max. 1/min / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts / Right drive								
2000	5	4,5	4,0	40 x 46	27,5	0,09	2115 103	2115 203
2000	5	4,5	4,0	60 x 29	27,5	0,09	2115 105	2115 205
Antrieb links / Left drive								
2000	5	4,5	4,0	40 x 46	27,5	0,09	2115 303	2115 403
2000	5	4,5	4,0	60 x 29	27,5	0,09	2115 305	2115 405



Umdrehungszähler



- ▶ Nullstellung durch abziehbaren Schlüssel
- ▶ In einer Richtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

Revolution counters

- ▶ Zero setting with detachable key
- ▶ Addition in one direction, subtraction with reverse turn
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2115 1.. / 2115 3.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2115 1.. / 2115 3.. :

↻ Clockwise

2115 2.. / 2115 4.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

2115 2.. / 2115 4.. :

↻ Anticlockwise

max. 1/min / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts und links / Right and left drives								
3000	6	4,5	4,0	60 x 70	28	0,18	2115 106	2115 206
1000	7	7	7,0	120 x 64	45	0,35	2115 306	2115 406



Umdrehungszähler



- ▶ Nullstellung durch Hebel
- ▶ Hebel links oder rechts einsteckbar
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

Revolution counters

- ▶ Zero setting with lever
- ▶ Lever pluggable at left or right
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2115 1.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2115 1.. :

↻ Clockwise

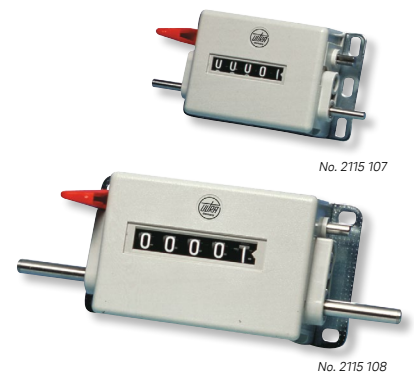
2115 2.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

2115 2.. :

↻ Anticlockwise

max. 1/min. / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts und links / Right and left drives								
3000	5	4,5	4,0	80 x 48	28	0,18	2115 107	2115 207
3000	5	7	7,0	120 x 64	45	0,35	2115 108	2115 208



Hubzähler



- ▶ Nullstellung durch Drehknopf
- ▶ In einer Richtung addierend
- ▶ Hubhebel verstellbar
- ▶ Hub min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

2117 1.. / 2117 3.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2117 2.. / 2117 4.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

Stroke counters

- ▶ Zero setting with turning knob
- ▶ Addition in one direction
- ▶ Adjustable stroke lever
- ▶ Stroke min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2117 1.. / 2117 3.. :

↻ Clockwise

2117 2.. / 2117 4.. :

↻ Anticlockwise



max. 1/min / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	⚖ kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts / Right drive								
500	5	4,5	4,0	40 x 46	27,5	0,09	2117 102	2117 202
500	5	4,5	4,0	60 x 29	27,5	0,09	2117 104	2117 204
Antrieb links / Left drive								
500	5	4,5	4,0	40 x 46	27,5	0,09	2117 302	2117 402
500	5	4,5	4,0	60 x 29	27,5	0,09	-	2117 404

Hubzähler



- ▶ Nullstellung durch abziehbaren Schlüssel
- ▶ In einer Hubrichtung addierend
- ▶ Hubhebel verstellbar
- ▶ Hub min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

2117 1.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2117 2.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

Stroke counters

- ▶ Zero setting with detachable key
- ▶ Addition in one stroke direction
- ▶ Adjustable stroke lever
- ▶ Stroke min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2117 1.. :

↻ Clockwise

2117 2.. :

↻ Anticlockwise



max. 1/min / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	⚖ kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts und links / Right and left drives								
500	6	4,5	4,0	60 x 70	28	0,13	2117 105	2117 205
500	7	7	7,0	120 x 64	45	0,35	2117 106	2117 206

Hubzähler



- ▶ Nullstellung durch Hebel
- ▶ Hebel links und rechts einsteckbar
- ▶ In einer Hubrichtung addierend
- ▶ Hubhebel verstellbar
- ▶ Hub min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

2117 1.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2117 2.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

Stroke counters

- ▶ Zero setting with lever
- ▶ Lever pluggable at left or right
- ▶ Addition in one stroke direction
- ▶ Adjustable stroke lever
- ▶ Stroke min. 38°, max. 60°
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages

2117 1.. :

↻ Clockwise

2117 2.. :

↻ Anticlockwise



max. 1/min / rpm	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	Ǝ mm	⚖ kg	↻ №	↻ №
Antrieb rechts und links / Right and left drives								
500	5	4,5	4,0	80 x 48	28	0,13	2117 107	2117 207
500	5	7	7,0	120 x 64	45	0,38	2117 108	2117 208

Meterzähler



- ▶ Nullstellung durch abziehbaren Schlüssel
- ▶ in einer Drehrichtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt, ohne Messrad

2119 1.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2119 2.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

Measuring counters

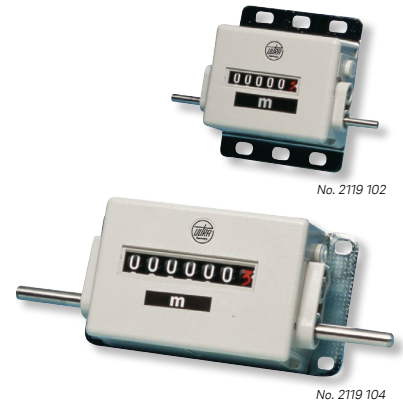
- ▶ Zero setting with detachable key
- ▶ Addition in one direction, subtraction with reverse turn
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages without measuring wheel

2119 1.. :

↻ Clockwise

2119 2.. :

↻ Anticlockwise



max. m / min.	m	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	E mm	kg	↻ N°	↻ N°
Antrieb rechts und links / Right and left drives									
100	99999,9	6	4,5	4,0	60 x 70	28	0,13	2119 102	2119 202
100	999999,9	7	7	7,0	120 x 64	45	0,35	2119 104	2119 204

Meterzähler



- ▶ Nullstellung durch Hebel
- ▶ Hebel links oder rechts einsteckbar
- ▶ in einer Drehrichtung addierend, bei Rückwärtsdrehung subtrahierend
- ▶ ABS Gehäuse, Montageplatte Stahl
- ▶ Lieferung einzeln verpackt, ohne Messrad

2119 1.. :

↻ im Uhrzeigersinn

2119 2.. :

↻ gegen Uhrzeigersinn

Measuring counters

- ▶ Zero setting with lever
- ▶ Lever pluggable at left or right
- ▶ Addition in one direction, subtraction with reverse turn
- ▶ ABS housing, mounting plate steel
- ▶ Delivered in individual packages without measuring wheel

2119 1.. :

↻ Clockwise

2119 2.. :

↻ Anticlockwise



max. m / min.	m	Ziffern Digits	Ziffernhöhe / Digit height mm	Wellen / Shaft Ø mm	L mm	E mm	kg	↻ N°	↻ N°
Antrieb rechts und links / Right and left drives									
200	9999,9	5	4,5	4,0	80 x 48	28	0,13	2119 101	2119 201
300	9999,9	5	7	7,0	120 x 64	45	0,38	2119 103	2119 203

Messräder für Meterzähler



- ! Wellen-Ø am Meterzähler beachten! Andere Beläge, Gummi glatt oder genoppt auf Anfrage.

Measuring wheels for measuring counters

- ! Note the shaft Ø on the measuring counter! Other coatings, rubber flat or knopped on request.

Typ Type	für Wellen for shaft Ø mm	L mm	Umfang Circumference cm	kg	N°
Aluminium – Kreuzrändel Aluminium – axial and circum. knurl	4	12	20	0,04	2120 101
Kunststoff – glatt Plastic – smooth	4	12	20	0,04	2120 103
Kunststoff – geriffelt Plastic – corrugated	4	12	20	0,04	2120 104
Noppengummi Knopped rubber	4	12	20	0,04	2120 105
Aluminium – Kreuzrändel Aluminium – axial and circum. knurl	7	25	50	0,35	2120 201
Kunststoff – glatt Plastic – smooth	7	25	50	0,26	2120 203
Kunststoff – geriffelt Plastic – corrugated	7	25	50	0,26	2120 204
Noppengummi Knopped rubber	7	25	50	0,26	2120 205



Digital-Rauheitsmessgerät TR 110



- ▶ Anzeige Ra und Rz
- ▶ LCD Display
- ▶ integrierter Microtaster
- ▶ Tastspitze Diamant R 5
- ▶ Taststrecke 6mm
- ▶ Filter RC
- ▶ Schuttschieber für Tastspitze
- ▶ Auto-Off
- ▶ mm/inch Umschaltung
- ▶ Lieferung im Etui, inkl. Rauheitsnormal, Werkskalibrierschein, Akku und Ladegerät

! Rauheitsnormale auch mit DAkKS Kalibrierung auf Anfrage.

! Gemäß DIN EN ISO 4288 wird die Grenzwellenlänge 2,5mm nur für Oberflächen empfohlen, deren Ra-Wert 10 µm nicht übersteigt.

Digital surface roughness testers TR 110

- ▶ Ra and Rz indication
- ▶ LCD display
- ▶ Integrated micro probe
- ▶ Diamond probe tip R 5
- ▶ Traverse length 6mm
- ▶ RC filter
- ▶ Protection for probe tip
- ▶ Auto-Off
- ▶ mm/inch commutation
- ▶ Delivered in a case, incl. roughness standard, works calibration certificate, storage battery and battery charger

! Roughness standards, also with DAkKS calibration, on request.

! According to DIN EN ISO 4288, the cut-off length of 2.5 mm is only recommended for surfaces whose Ra value does not exceed 10 µm.

$\sqrt{\lambda}$ Ra µ / Rz µ	Cut Off mm	λ mm	\bar{m} kg	Nº
0,05-15 / 0,1-50	0,25 / 0,8 / 2,5	102x70x22	0,18	1574 202



No. 1574 202

Schutz für Tastspitze
Protection for probe type

Digital-Rauheitsmessgerät TIME 3100 mit Doppeldisplay



- ▶ Anzeige Ra und Rz
- ▶ Zwei LCD Displays (Vorder- und Oberseite)
- ▶ integrierter Microtaster
- ▶ Tastspitze Diamant R 10
- ▶ Taststrecke 6mm
- ▶ Tastgeschwindigkeit 1,0mm / Sek.
- ▶ Genauigkeit ± 15%
- ▶ Wiederholbarkeit < 12%
- ▶ Filter RC
- ▶ Schuttschieber für Tastspitze
- ▶ Auto Aus
- ▶ mm/inch Umschaltung
- ▶ Lieferung im Etui, inkl. Rauheitsnormal, Werkskalibrierschein, Akku und Ladegerät

! Rauheitsnormale mit UKAS Kalibrierung auf Anfrage.

Digital surface roughness testers TIME 3100 with dual display

- ▶ Ra and Rz indication
- ▶ Two LCD displays (Front and upper side)
- ▶ Integrated micro probe
- ▶ Diamond probe tip R 10
- ▶ Traverse length 6mm
- ▶ Traverse speed 1.0mm / sec.
- ▶ Accuracy ± 15%
- ▶ Repeatability < 12%
- ▶ RC filter
- ▶ Protection for probe tip
- ▶ Auto Off
- ▶ mm/inch commutation
- ▶ Delivered in a case, incl. roughness standard, works calibration certificate, storage battery and battery charger

! Roughness standards with UKAS calibration on request.

$\sqrt{\lambda}$ Ra µ / Rz µ	Cut Off mm	λ mm	\bar{m} kg	Nº
0,05-10 / 0,1-50	0,25 / 0,8 / 2,5	125x73x26	0,2	1574 203



No. 1574 203



Zusätzliches Display auf der Oberseite.
Additional display on the upper side.

Oberflächenvergleichsnormale



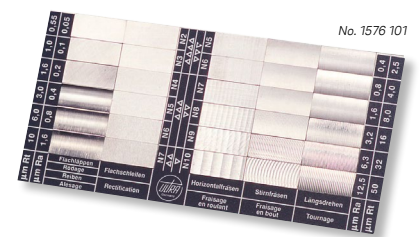
- ▶ zum Beurteilen der Oberflächengüte von Werkstücken
- ▶ Sicht- und Tastvergleich (mit Fingernagel)
- ▶ 30 Normale ca. 22x10mm rostfrei, verschleißfest
- ▶ Lieferung in Kunststoffmappe

! Rauheitsnormale für andere Bearbeitungsverfahren sowie Normale für Rauheitsmessgeräte auf Anfrage.

Surface roughness comparison standards

- ▶ For evaluation of surface quality of workpieces
- ▶ Visual and tactile comparison (with fingernail)
- ▶ 30 comparison standards approx. 22x10mm, rust-free and wear-resistant
- ▶ Delivered in plastic wrapper

! Comparison standards for other machining processes or standards for surface roughness testers on request.



No. 1576 101

Anzahl Pieces	Bearbeitung Machining	Ra / µ	Rt / µ	\bar{m} kg	Nº
3	Flachläppen / Flat lapping	0,05 – 0,2	0,55 – 1,6	0,15	1576 101
3	Reiben / Reaming	0,4 – 1,6	3,0 – 10,0		
6	Flachscheifen / Surface grinding	0,05 – 1,6	0,55 – 10		
6	Stirnfürsen / End milling	0,4 – 12,5	3,0 – 50		
6	Umfangfräsen / Horizontal milling	0,4 – 12,5	3,0 – 50		
6	Längsdrehen / Cylindrical turning	0,4 – 12,5	3,0 – 50		

Infrarot Handthermometer mit Laservisier



- ▶ Messung aus sicherer Entfernung durch Präzisionsglasoptik (Keine glänzenden oder polierten Oberflächen)
- ▶ LCD Display beleuchtet
- ▶ Betriebstemperatur 0 – 50°C
- ▶ Genauigkeit:
 - ± 1% oder ± 1°C (0°C...530°C)
 - ± 1°C ± 0,07°C/°C (-32°C...0°C)
- ▶ Reproduzierbarkeit:
 - ± 0,5% oder ± 0,7°C (0°C...530°C)
 - ± 0,7°C ± 0,05°C/°C (-32°C...0°C)
- ▶ Ansprechzeit 300ms (95% des Messwerts)
- ▶ ABS Gehäuse
- ▶ Lieferung in Tasche

Funktionen:

- ▶ Anzeige °C oder °F
- ▶ Emissionsgrad einstellbar 0,100 – 1,000
- ▶ Speicherfunktion Min / Max
- ▶ Hold Funktion
- ▶ Alarm bei Temperaturüberschreitung

Infrared hand held thermometers with laser sighting

- ▶ Measuring from safe distance with high performance optics (No glossy or polished surfaces)
- ▶ Illuminated LCD display
- ▶ Operating temperature 0 – 50°C
- ▶ Accuracy:
 - ± 1% or ± 1°C (0°C...530°C)
 - ± 1°C ± 0.07°C/°C (-32°C...0°C)
- ▶ Repeatability:
 - ± 0.5% or ± 0.7°C (0°C...530°C)
 - ± 0.7°C ± 0.05°C/°C (-32°C...0°C)
- ▶ Response time 300ms (95% of the measured value)
- ▶ ABS housing
- ▶ Delivered in a bag

Functions:

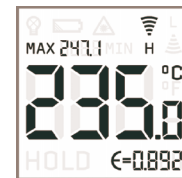
- ▶ Display °C or °F
- ▶ Adjustable emission ratio 0.100 – 1.000
- ▶ Min. / Max. memory function
- ▶ Hold function
- ▶ Alarm notification when temperature exceeds



No. 2125 101

Standardoptik 20:1
Messpunkt Ø 13mm bis 0,14m
Messpunkt Ø 50mm bei 1m

Standard optics 20:1
Measuring point Ø 13mm up to 0.14m
Measuring point Ø 50mm up to 1m



Optik Optics	Temperaturbereich °C	Genauigkeit °C	Abstand mm	Gewicht kg	Nº
20:1	-32 ... +530	0,1	190x38x140	0,15	2125 101

Digital-Präzisionsthermometer



- ▶ für Wechselfühler NiCr-Ni Serie Nr. 2130 1..
- ▶ präzise Messungen an Oberflächen, weichplastische Medien, Gase und Flüssigkeiten
- ▶ LCD-Display 2-zeilig
- ▶ Betriebstemperatur –25°C ... +50°C
- ▶ Genauigkeit:
 - ± 0,03% vom Messwert ±0,05% FS (-65,0 ... +300,0°C)
 - ± 0,08% vom Messwert ±0,1% FS (-220 ... +1370°C)
- ▶ Datenausgang seriell
- ▶ Anschluss für Netzgerät
- ▶ ABS Gehäuse
- ▶ Lieferung einzeln verpackt ohne Fühler

Funktionen:

- ▶ ON / Auto OFF, Anzeige °C oder °F, Hold Funktion, Nullpunkt- und Offsettingabe, Speicherfunktion Min. / Max., Messwertkorrektur für Oberflächenmessung

Digital precision thermometers

- ▶ For removable probe NiCr-Ni series No. 2130 1..
- ▶ Precise measuring of surfaces, soft media, gases and liquids
- ▶ Two-line LCD display
- ▶ Operating temperature –25°C ... +50°C
- ▶ Accuracy:
 - ± 0.03% of measured value ±0.05% FS (-65.0 ... +300.0°C)
 - ± 0.08% of measured value ±0.1% FS (-220 ... +1370°C)
- ▶ Serial data output
- ▶ Connection for mains adaptor
- ▶ ABS housing
- ▶ Delivered in individual packages without probe

Functions:

- ▶ ON / Auto OFF, Display °C or °F, Hold function, Zero-point and offset entry, Min. / Max. memory, Measured value adjustment for surface measuring

2122 101:
Datenausgang seriell oder analog 0-1V

2122 101:
Serial or analogue 0-1V data output

2122 201:
2 Fühler können gleichzeitig betrieben werden
Differenzmessung Fühler 1 zu 2
Nullpunkt setzen, Differenzwertanzeige Fühler 1 zu 2

2122 201:
2 probes can be in operation at once
Differential measuring of probe 1 and probe 2
Zero setting, differential value display of probe 1 and probe 2

Temperaturbereich °C	Genauigkeit °C	Abstand mm	Gewicht kg	Nº	Nº
-199,9 ... +999,9 -200 ... +1370	0,1 1	142x71x26	0,155	2122 101	2122 201
Koffer / Box				2121 301	
Netzgerät / Mains adaptor				2122 302	



No. 2122 101



No. 2122 201 Anschluss für 2 Fühler gleichzeitig
No. 2122 201 Connection with 2 probes at the same time

Temperaturfühler für Serie Nr. 2122...

Temperature probes for series No. 2122...



- ▶ Wechselfühler NiCr-Ni Typ K
- ▶ Isoliergriff
- ▶ Silikonanschlusskabel 1m
- ▶ DIN Flachstecker
- ▶ Lieferung einzeln verpackt

- ▶ Removable probe NiCr-Ni Type K
- ▶ Insulated handle
- ▶ Silicon connection cable 1m
- ▶ DIN flat connection
- ▶ Delivered in individual packages

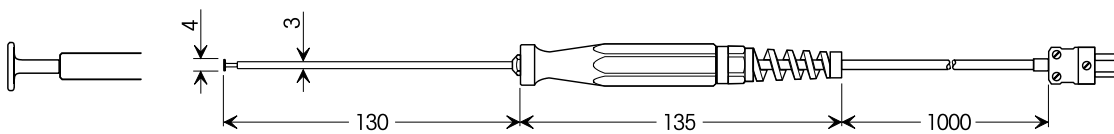
! Andere Spezialfühler sowie Thermoelementdrähte auf Anfrage.

! Other special probes and thermoelement wires on request.

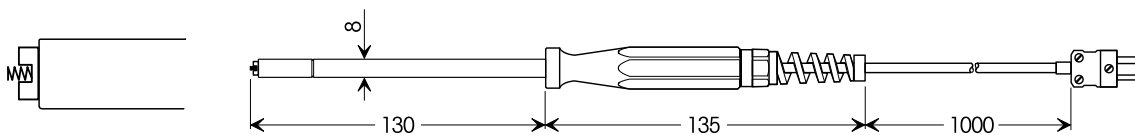
Sec. = Ansprechgeschwindigkeit

Sec. = Response speed

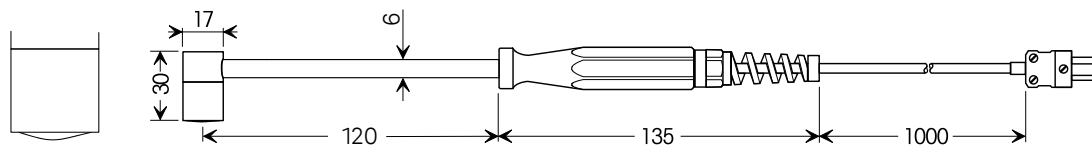
Typ Type	Temperatur °C	Sec.	Nº
Oberflächenfühler Cu Plättchen / Surface probe Cu tips	-65 ... +500	3	2130 101



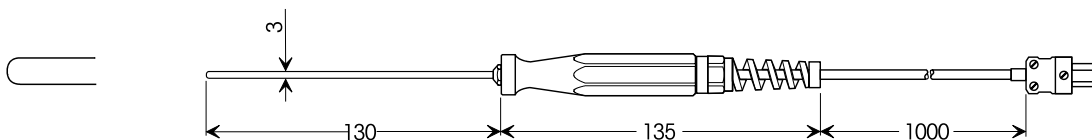
Oberflächenfühler NiCr-Ni Spiralfedern / Surface probe NiCr-Ni spiral springs	-65 ... +900	5	2130 102
---	--------------	---	----------



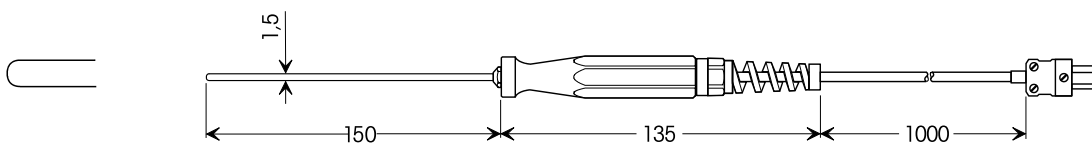
Oberflächenfühler NiCr-Ni Plättchen 90° abgewinkelt / Surface probe NiCr-Ni tips 90° bent	-65 ... +400	2	2130 103
---	--------------	---	----------



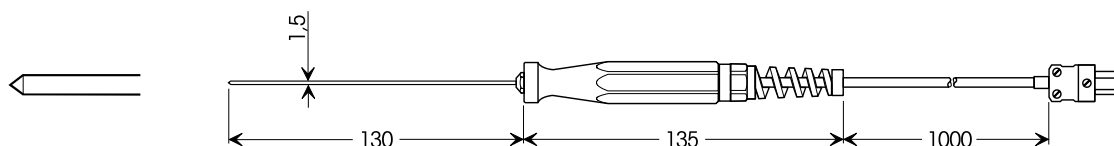
Tauchfühler V4A Rohr starr / Immersion probe V4A pipe rigid	-65 ... +1000	5	2130 104
---	---------------	---	----------



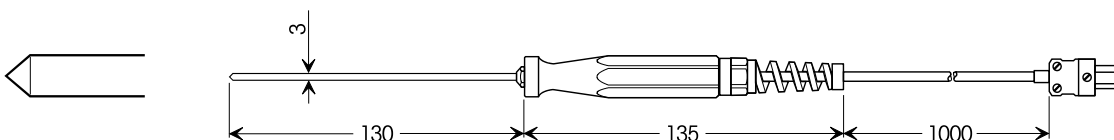
Tauchfühler Inconel, potentialfrei / Immersion probe Inconel, potential free	-200 ... +1150	3	2130 105
--	----------------	---	----------



Einstechfühler V4A Rohr federnd / Insertion probe V4A pipe springy	-65 ... +550	3	2130 106
--	--------------	---	----------



Einstechfühler V4A Rohr starr / Insertion probe V4A pipe rigid	-65 ... +1000	5	2130 107
--	---------------	---	----------



Digital-Härteprüfer HARTIP 3210 für kabellose Schlaggeräte



- ▶ Härteprüfung nach Leeb HL
- ▶ Anzeige HL / HRC / HRB / HB / HV / HS / HRA / ob
- ▶ mit kabellosem Schlaggerät D
- ▶ Funkreichweite ca. 10m
- ▶ Anwendung richtungsunabhängig
- ▶ großes LCD Farbdisplay
- ▶ Genauigkeit $\pm 0,3\%$ bei HL 800
- ▶ Werkstückmasse min. 5 kg
- ▶ Lieferung im Etui inkl. kabellosem Schlaggerät D, Härtevergleichsplatte, Datenübertragungssoftware, USB-Dongel und USB-Kabel

Funktionen:

- ▶ ON / OFF Auto, Reset Funktion, Messwertspeicher 25000x, Datenausgang RS232

I Schlaggeräte mit Kabel für HARTIP 3000 können ebenfalls verwendet werden.

Digital hardness testers HARTIP 3210 for wireless impact devices

- ▶ Hardness testing based on Leeb rebound principle
- ▶ Display of HL / HRC / HRB / HB / HV / HS / HRA / ob
- ▶ With wireless impact device D
- ▶ Range of radio transmission approximately 10m
- ▶ Application independent of directions
- ▶ Large color LCD display
- ▶ Accuracy $\pm 0.3\%$ bei HL 800
- ▶ Workpiece weight min. 5 kg
- ▶ Delivered in a case incl. wireless impact device D, hardness comparison plate, data managing software, USB-Dongle and USB-Cable

Functions:

- ▶ ON / OFF Auto, Reset Function, Measured value memory 25000x, Data output RS232

I Impact devices with cable for HARTIP 3000 are also suitable.



No. 2144 203

HL	mm	kg	Nº
170 ... 960 (- 1,3 ... 78,2 HRC)	195x84x38	4,5	2144 203

Kabellose Schlaggeräte für HARTIP 3210



- ▶ Lieferung einzeln verpackt

I Weitere Informationen siehe Gebrauchsanweisung.

Wireless impact devices for HARTIP 3210

- ▶ Delivery in individual packages

I Further informations see operating manual.

Typ	Anwendung Application	kg	Nº
D	Universal Schlaggerät im Lieferumfang. Universal impact device supplied with the instrument.	0,075	2144 951
DC	Sehr kurze Bauform für schwer zugängliche Stellen. Very short impact device for use in very confined spaces.	0,05	2144 952
DL	Sehr dünne Prüfspitze (Drm. 2,78mm) für Nuten und Einstiche. Thin needle (Dia. 2,78mm) for slots and recesses.	0,08	2144 953
C	Schlagkörper mit verminderter Aufschlagenergie (ca. ¼ des D-Typs). Reduced impact energy for sensitive work pieces (approx. ¼ of D-Type).	0,075	2144 954
D+15	Sehr kleiner Kontaktbereich mit einer zurückverlegten Meßspule. Slim front section with moved back measuring coil.	0,25	2144 955



DL



D



DC

Wussten Sie schon? Did you know?

Unsere Kataloge finden Sie auch online als eBooks zum durchblättern, durchsuchen, downloaden und drucken. Besuchen Sie uns auf:

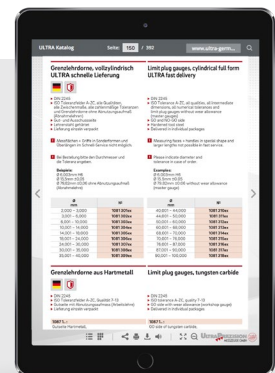
www.ultra-germany.com

Übrigens können Sie unsere Onlinekataloge auch auf Ihrem Smartphone oder Tablet anschauen!

You can also find our catalogues online as eBooks to browse, search, download and print. Visit us at:

www.ultra-germany.com

You can also view our online catalogues on your smartphone or tablet!



Digital-Härteprüfer HARTIP 1500



- ▶ Härteprüfung nach Leeb HL
- ▶ Anzeige HL / HRC / HRB / HB / HV / HS
- ▶ integriertes Schlaggerät D
- ▶ Anwendung richtungsunabhängig
- ▶ LCD Display
- ▶ Genauigkeit $\pm 0,6\%$ bei HL 800
- ▶ Werkstückmasse min. 5 kg
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Härtevergleichsplatte

Funktionen:

- ▶ ON / OFF Auto, Reset Funktion, 9 Werkstoffgruppen, Messwertspeicher 99x

Digital hardness testers HARTIP 1500

- ▶ Hardness testing based on Leeb rebound principle
- ▶ Display of HL / HRC / HRB / HB / HV / HS
- ▶ Integrated impact device D
- ▶ Application independent of directions
- ▶ LCD display
- ▶ Accuracy $\pm 0.6\%$ at HL 800
- ▶ Workpiece weight min. 5kg
- ▶ Delivered in a case incl. hardness comparison plate

Functions:

- ▶ ON / OFF Auto, Reset function, 9 groups of materials, Measured value memory 99x



No. 2144 201

HL	mm	kg	Nº
200 ... 960 (20 ... 67 HRC)	100x60x33	0,15	2144 201

Digital-Härteprüfer HARTIP 3000



- ▶ Härteprüfung nach Leeb HL
- ▶ Anzeige HL / HRC / HRB / HB / HV / HS
- ▶ mit separatem Schlaggerät D
- ▶ Anwendung richtungsunabhängig
- ▶ LCD Display
- ▶ Genauigkeit $\pm 0,5\%$ bei HL 800
- ▶ Werkstückmasse min. 5 kg
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Schlaggerät D und Härtevergleichsplatte

Funktionen:

- ▶ ON / OFF Auto, Reset Funktion, Messwertspeicher 960x in, Datenausgang RS232

Digital hardness testers HARTIP 3000

- ▶ Hardness testing based on Leeb rebound principle
- ▶ Display of HL / HRC / HRB / HB / HV / HS
- ▶ With separate impact device D
- ▶ Application independent of directions
- ▶ LCD display
- ▶ Accuracy $\pm 0.5\%$ at HL 800
- ▶ Workpiece weight min. 5 kg
- ▶ Delivered in a case incl. impact device D and hardness comparison plate

Functions:

- ▶ ON/OFF Auto, Reset function, Measured value memory 960x in , Data output RS232



No. 2144 202

HL	mm	kg	Nº
200 ... 960 (20 ... 67 HRC)	195x84x38	0,55	2144 202
Datenkabel RS232 (1m) / Data cable RS232 (1m)			2144 251
Datenübertragungssoftware / Data managing software			2144 261

Schlaggeräte für HARTIP 3000/3210



- ▶ Lieferung einzeln verpackt

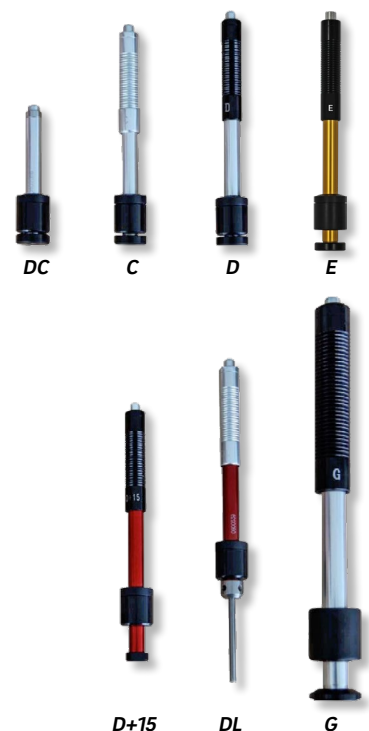
I Weitere Informationen siehe Gebrauchsanweisung.

Impact devices for HARTIP 3000/3210

- ▶ Delivery in individual packages

I Further informations see operating manual.

Typ	Anwendung Application	kg	Nº
D	Universal Schlaggerät im Lieferumfang. Universal impact device supplied with the instrument.	0,075	2144 901
DC	Sehr kurze Bauform für schwer zugängliche Stellen. Very short impact device for use in very confined spaces.	0,05	2144 902
DL	Sehr dünne Prüfspitze (Drm. 2,78mm) für Nuten und Einsteiche. Thin needle (Dia. 2,78mm) for slots and recesses.	0,08	2144 903
C	Schlagkörper mit verminderter Aufschlagenergie (ca. ¼ des D-Typs). Reduced impact energy for sensitive work pieces (approx. ¼ of D-Type).	0,075	2144 904
D+15	Sehr kleiner Kontaktbereich mit einer zurückverlegten Meßspule. Slim front section with moved back measuring coil.	0,075	2144 905
G	Schlagkörper mit vergrößerter Prüfspitze und größerer Schlagenergie. Speziell für schwere Guß- und Schmiedeteilen, nur Brinell Härte (max. 650 HB). Impact device with enlarged test tip and increased impact energy, Special for heavy Cast and forged work pieces, only Brinell Hardness (max. 650 HB).	0,25	2144 906
E	Schlagkörper mit Diamant-Prüfspitze (circa 5000 HV). Speziell für extrem harte Teile wie Carbonstahl bis 1200 HV. Impact device with diamond test tip (approx. 5000 HV). Specially for extremely high hardness measurement such as high carbon steel up to 1200 HV.	0,1	2144 907



Schlaghärteprüfer POLDI



- ▶ zum Bestimmen der Brinellhärte an Stahl, Bronze, Aluminium, Kupfer, Messing, Stahlguss
- ▶ Härte wird durch Messen des Eindruck Ø mit Hilfe der Vergleichstabelle bestimmt
- ▶ Werkstückmasse min. 5kg
- ▶ Materialstärke min. 6mm
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Vergleichsstab, Messlupe und Vergleichstabelle

Impact hardness testers POLDI

- ▶ For determining Brinell hardness of steel, bronze, aluminium, copper, brass and cast iron
- ▶ Hardness is determined by measuring the indentation Ø with the help of the comparison table
- ▶ Workpiece weight min. 5kg
- ▶ Material thickness min 6mm
- ▶ Delivered in a case incl. gauge bar, measuring magnifier and comparison table



No. 2139 101

	⚖ kg	Nº
	0,4	2139 101
Ersatz-Vergleichsstab, Querschnitt 12x12mm / Spare measuring bar, cross section 12x12mm		2140 101
Ersatz-Messlupe 10x / Spare measuring magnifier 10x		2166 101

Rückprallhärteprüfer SKLEROGRAF



- ▶ Härte HB / HV / HRC wird durch den Rückprallwert (Skala am Gerät) mit Hilfe der Umrechnungstabelle bestimmt
- ▶ Werkstückmasse min. 1kg
- ▶ Lieferung im Etui inkl. Vergleichstabelle

Rebound hardness testers SKLEROGRAF

- ▶ Hardness HB / HV / HRC is determined by the rebound travel (measured on the scale on the device) with the aid of a conversion table
- ▶ Workpiece weight min. 1kg
- ▶ Delivered in a case incl. comparison table



No. 2142 101

! Ausführung mit Einschraubgewinde sowie Prismenfuß oder Prüfamboss auf Anfrage.

! Versions with screw thread, V base or test anvil on request.

	⚖ kg	Nº
	0,3	2142 101

Digital Shore Härteprüfgeräte



- ▶ zum Bestimmen der Shore Härte an Gummi und weichen Kunststoffen
- ▶ nach DIN 53505, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ Schutzart IP65
- ▶ großes LCD-Display
- ▶ Datenausgang RS232
- ▶ Lieferung im Etui, inkl. Härtevergleichsplatten und UKAS Kalibrierschein

Digital shore hardness testers

- ▶ For determining the Shore hardness in rubber and soft plastics
- ▶ Based on DIN 53505, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ Protection class IP65
- ▶ Large LCD display
- ▶ Data output RS232
- ▶ Delivered in a box, incl. reference block and UKAS calibration certificate

- Funktionen:**
- ▶ Auto On/Off
 - ▶ ± Preset Funktion
 - ▶ Hold Funktion
 - ▶ Referenz Funktion (REF 1)

- Functions:**
- ▶ Auto On/Off
 - ▶ ± Preset function
 - ▶ Hold function
 - ▶ Reference function (REF 1)

Typ / Type	0-100	0,1	⚖ kg	Nº
Shore A	0-100	0,1	0,3	2146 801
Shore D	0-100	0,1	0,3	2146 802



Shore A

Shore D

Shore Härteprüfgeräte mit konstanter Messkraft



- ▶ zum Bestimmen der Shore Härte an Gummi und weichen Kunststoffen
- ▶ nach DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ exakte Messergebnisse durch gleichbleibende Prüfkraft
- ▶ mit Schleppeizer
- ▶ Lieferung im Etui

I Geräte mit Digitalablesung auf Anfrage.

Typ / Type	Skala	≡	kg	Nº
Shore A	1-100	1	0,5	2146 501
Shore D	1-100	1	0,5	2146 502

Shore hardness testers with constant measuring force

- ▶ For determining the Shore hardness in rubber and soft plastics
- ▶ Based on DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ Exact measurements through constant test force
- ▶ With max. indicator
- ▶ Delivered in a case

I Testers with digital reading on request.



No. 2146 501

Shore Härteprüfgeräte



- ▶ zum Bestimmen der Shore Härte an Gummi und weichen Kunststoffen
- ▶ nach DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ mit Schleppeizer
- ▶ Lieferung in Kunstledertasche

Typ / Type	Skala	≡	kg	Nº
Shore A	1-100	1	0,25	2146 201
Shore D	1-100	1	0,25	2146 202

Shore hardness testers

- ▶ For determining the Shore hardness in rubber and soft plastics
- ▶ Based on DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ With max. indicator
- ▶ Delivered in imitation leather bag



No. 2146 201

Shore Härteprüfgeräte mit Ständer Shore hardness testers with stand



- ▶ zum Bestimmen der Shore Härte an Gummi und weichen Kunststoffen
- ▶ nach DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ mit Schleppeizer
- ▶ Lieferung inkl. Shore-Härteprüfgerät, einzeln verpackt

Typ / Type	Skala	≡	kg	Nº
Shore A	1-100	1	5,5	2148 101
Shore D	1-100	1	9,5	2148 102

- ▶ For determining the Shore hardness in rubber and soft plastics
- ▶ Based on DIN 53505, ISO 7619, ISO 868, ASTM D2240
- ▶ With max. indicator
- ▶ Delivered incl. Shore hardness tester, in individual packages



No. 2148 101

Digital-Wanddickenmessgeräte für verschiedene Materialien

Digital wall thickness gauges for various materials



- ▶ Schutzart IP54
- ▶ LCD Display
- ▶ Umschaltung mm / inch
- ▶ Prüfkopf mit 1m Kabel
- ▶ Genauigkeit: ± 0.5 % des Messwertes
- ▶ Ultraschall-Impuls-Echo-Verfahren
- ▶ Schallgeschwindigkeit: 500 bis 9000 m/s
- ▶ Frequenzbereich 5 MHz, Prüfkopf ø 8 mm
- ▶ Oberflächentemperatur: -15°C...+ 60°C
- ▶ Gehäuse staub- und tropfwassergeschützt
- ▶ Datenausgang RS232
- ▶ Lieferung im Koffer inkl. Sonde, Nullstandard und Batterien

Anwendung:

- ▶ Wird u.a. in der Materialdickenmessung eingesetzt, sowie in der Prüfung auf Korrosion von Druckbehältern, chemischen Apparaten, Kesseln, Öltanks, Rohrleitungen etc.

Materialien:

- ▶ Jedes harte Material, z.B. Stahl, Gusseisen, Aluminium, Kupfer, Messing, Zink, Glas (Quarz), Polyethylen, PVC, homogene Kunststoffe etc.

- ▶ Protection class IP54
- ▶ LCD display
- ▶ Commutation mm / inch
- ▶ Test head with 1m cable
- ▶ Accuracy: ± 0.5 % of the measured value
- ▶ Ultrasonic pulse echo technique
- ▶ Range of sound velocity 500 to 9000 m/s
- ▶ Frequency range 5 MHz, test head ø 8 mm
- ▶ Surface temperature: -15°C...+ 60°C
- ▶ Dust and water proof housing
- ▶ Data output RS232
- ▶ Delivered in a box incl. probe, zero standard and batteries

Application:

- ▶ Used for measuring thickness corrosion of pressure vessels, chemical equipment, boiler, oil storage tanks, pipes etc.

Materials:

- ▶ Any hard material, like steel, cast iron, aluminium, red copper, brass, zinc, quartz glass, polyethylene, PVC, homogeneous plastics etc.



No. 2149 905



No. 2149 905

µm mm	Δε mm	L mm	kg	Nº
1,2 ... 225	0,1	120 x 62 x 30	0,16	2149 905
Datenkabel, PC Software / Data cable, PC software				2149 911
Prüfkopf Ø 6mm für dünne Materialien, Messbereich Stahl 1 – 50mm Test head Ø 6mm for thin materials, measuring range steel 1 – 50mm				2149 912
Prüfkopf Ø 12mm für heiße Materialien, Messbereich Stahl 1 – 225mm bei normalen Temperaturen und 4 – 100mm bei hohen Temperaturen bis zu 300°C Test head Ø 12mm for hot materials, measuring range steel 1 – 225mm at normal temperature and 4 – 100mm at high temperature up to 300°C				2149 913

Digital-Schichtdickenmessgerät EASY

Digital coating thickness gauges EASY



- ▶ Schutzart IP54
- ▶ LCD Display
- ▶ Integrierte Sonde
- ▶ Genauigkeit:
 - ± 3 % vom Messwert (Standard Modus)
 - ± 1 % vom Messwert (Offset-Accur Modus)
- ▶ Automatisches Erkennen des Grundwerkstoffes
- ▶ F = Stahl/Eisen / N = Nichteisen-Metalle
- ▶ Kleinste Messfläche Ø 6mm
- ▶ Mindeststärke des Grundmaterials 0,3mm
- ▶ Datenausgang RS232
- ▶ Lieferung im Koffer inkl. Sonde, Nullstandard, Distanzfolien und Batterien

- Offset-Accur (Vergleichsmessung), das Gerät wird mit Nullstandard und Distanzfolie auf die exakte Schichtdicke voreingestellt.

- ▶ Protection class IP54
- ▶ LCD display
- ▶ Integrated probe
- ▶ Accuracy:
 - ± 3 % of measured value (standard Mode)
 - ± 1 % of measured value (Offset-Accur mode)
- ▶ Automatic identification of the base material
- ▶ F = Steel/Iron / N = non-ferrous metal
- ▶ Smallest measuring surface Ø 6mm
- ▶ Minimum thickness of base material 0.3mm
- ▶ Data output RS232
- ▶ Delivered in a box incl. probe, zero standard, calibration foil and batteries

- Offset accur (comparative measurement), the instrument will be presetted with zero standard and calibration foil on the exact coat thickness.

µm	Δε µm	Material	L mm	kg	Nº
0 ... 1250	0,1	F	131 x 65 x 28	0,08	2149 111
0 ... 1250	0,1	N	131 x 65 x 28	0,08	2149 112
0 ... 1250	0,1	FN	131 x 65 x 28	0,08	2149 113
Datenkabel, PC Software / Data cable, PC software					2149 119



No. 2149 113



No. 2149 113

Digital-Schichtdickenmessgerät mit erweitertem Display

Digital coating thickness gauges with enlarged display



- ▶ Schutzart IP54
- ▶ LCD Display
- ▶ Externe Sonde mit 1m Kabel
- ▶ Genauigkeit:
 - ± 3 % vom Messwert (Standard Modus)
 - ± 1 % vom Messwert (Offset-Accur Modus)
- ▶ Automatisches Erkennen des Grundwerkstoffes
- ▶ Nur ein Messkopf für F und N
- ▶ Interner Datenspeicher für 99 Messwerte
- ▶ Statistik – Funktion für Messwert, Durchschnittswert, Min., Max. sowie Anzahl der Werte
- ▶ Mindeststärke des Grundmaterials 0,3mm
- ▶ Datenausgang RS232
- ▶ Lieferung im Koffer inkl. Sonde, Nullstandard, Distanzfolien und Batterien

- ▶ Protection class IP54
- ▶ LCD display
- ▶ External probe with 1m cable
- ▶ Accuracy:
 - ± 3 % of measured value (standard Mode)
 - ± 1 % of measured value (Offset-Accur mode)
- ▶ Automatic identification of the base material
- ▶ Only 1 probe for F and N
- ▶ Internal memory for 99 measuring results
- ▶ Statistic – Function for measured value, average value, min. and max value and number of values
- ▶ Minimum thickness of base material 0.3mm
- ▶ Data output RS232
- ▶ Delivered in a box incl. probe, zero standard, calibration foil and batteries



Großes erweitertes Display für Messwert und Statistikdaten.
Enlarged display for measuring value and statistic data.

! Offset-Accur (Vergleichsmessung), das Gerät wird mit Nullstandard und Distanzfolie auf die exakte Schichtdicke voreingestellt.

! Offset accur (comparative measurement), the instrument will be presetted with zero standard and calibration foil on the exact coat thickness.

µm	µm	Material	Kleinste Messfläche Smallest measuring surface Ø mm	mm	kg	Nº
0 ... 1250	0,1	F + N	3	126 x 65 x 35	0,08	2149 114
0 ... 1250	0,1	F + N	6	126 x 65 x 35	0,08	2149 115
Datenkabel, PC Software / Data cable, PC software						2149 119

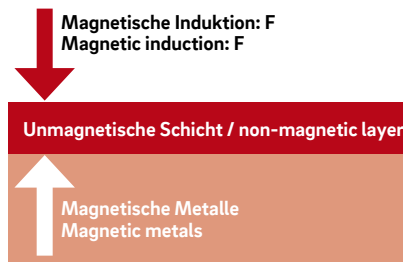
Schichtdickenmessung, Messverfahren

Beispiel 1:

Messung unmagnetischer Schichten auf Eisen, Stahl, etc.

Aluminium, Chrom, Kupfer, Gummi, Farbe

Stahl, Eisen, Legierungen, magnetischer (Edel-) Stahl



Coating thickness measurements

Example 1:

Measurement of non-magnetic coatings on steel and other metals

Aluminium, Chrome, Copper, Rubber, Paint

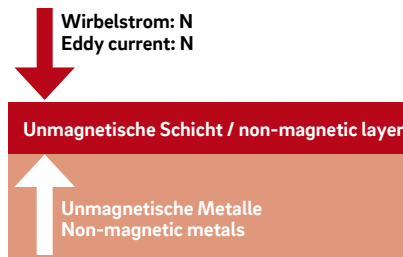
Steel, Iron, Alloy, Magnetic Steel, Magnetic stainless steel

Beispiel 2:

Messung unmagnetischer Schichten (bsp. Lack, Eloxan, etc.) auf unmagnetischen Metallen.

Lack, Farbe, Emaille, Chrom, Kupfer, Zink, Kunststoff und elektrische Isolierungsschichten

Kupfer, Aluminium, Zink, Bronze, Messing, Zinn, Blech



Example 2:

Measurement of insulation coatings on non-ferrous metals

Varnish, paint, enamel, chrome, copper, zircon, plastic and electrical isolation coatings

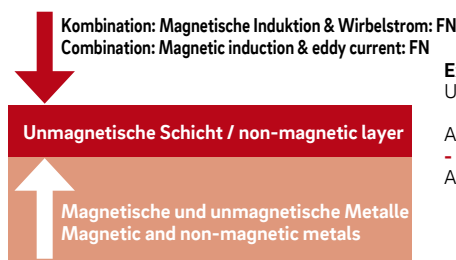
Copper, aluminium, zinc, bronze, brass, tin

Beispiel 3:

Universelle Verwendung für beide Messtypen (F und N) möglich.

Alle Schichten wie bei F und N

Alle Metalle wie bei F und N



Example 3:

Universal use for both methodes F and N.

Any layers as at F and N

Any metals as at F and N

Digital-Stoppuhren



- ▶ wasserdicht
- ▶ LCD-Display 2,5-zeilig
- ▶ ABS Gehäuse
- ▶ Lieferung mit Schutztasche und Kordel

Funktionen:

- ▶ Start / Stop / Reset
- ▶ Addition / Split / Lap / short Lap
- ▶ Uhrzeit / Datum
- ▶ Split / Lap und Uhrzeit während der Messung abrufbar
- ▶ Speicher 65x pro Zeitart
- ▶ Pacer (akustischer Taktgeber)
- ▶ Count-Down mit Signal

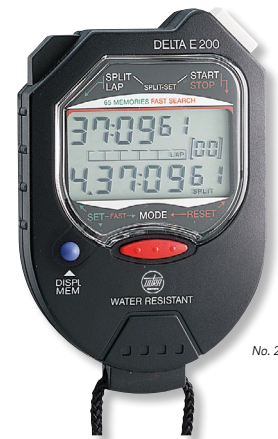
Digital stop watches

- ▶ Waterproof
- ▶ 2.5-line LCD display
- ▶ ABS housing
- ▶ Delivered with protective bag and cord

Functions:

- ▶ Start / Stop / Reset
- ▶ Addition / Split / Lap / Short lap
- ▶ Time / Date
- ▶ Split / Lap and time recallable during measuring
- ▶ Memory 65x per time type
- ▶ Pacer (audible timer)
- ▶ Countdown with signal

Zeit / Time max.	⏱	Ⓜ mm	⚖ kg	Nº
10 Std. / hours	1/100 Sec.	90x60x19	0,085	2137 202



No. 2137 202

Digital-Stoppuhren STRATOS



- ▶ staub- und wassergeschützt
- ▶ LCD-Display
- ▶ ABS Gehäuse
- ▶ Lieferung einzeln verpackt mit Kordel

Funktionen:

- ▶ Start / Stop / Reset
- ▶ Addition / Split / Dual

Digital stop watches STRATOS

- ▶ Dust and water proof
- ▶ LCD display
- ▶ ABS housing
- ▶ Delivered in individual packages with cord

Functions:

- ▶ Start / Stop / Reset
- ▶ Addition / Split / Dual

Zeit / Time max.	⏱	Ⓜ mm	⚖ kg	Nº
10 Std. / hours	1/100 Sec.	66x70x21	0,06	2138 202



No. 2138 202

💡 Wussten Sie schon? Did you know?

Unsere neue Produktlinie **ULTRA active** steht für Messgeräte mit hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis, gute Qualität, schnelle Verfügbarkeit und einfache, intuitive Handhabung.

Testen Sie **ULTRA active** mit Ihrer nächsten Bestellung.

Our new product line **ULTRA active** stands for measuring tools with excellent price-performance ratio, good quality, short availability and simple, intuitive handling.

Do test **ULTRA active** with your next order.

