Deutsch



Bedienungsanleitung

PCE-1000N NDT Prüfgerät

User manuals in various languages (English, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 3. März 2021
v1.0

© PCE Instruments

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsinformationen 1

1.1 Eigenschaften 2

1.2 Messprinzip und Gerätebeschreibung 2

2 Spezifikationen 4

2.1 Lieferumfang 4

3 Bedienung 4

3.1 Ein-/ Ausschalten 4

3.2 Überprüfen der Genauigkeit 4

3.3 Anforderungen an die Probe 5

3.4 Messverfahren 5

3.5 Max Hold Funktion 5

3.6 Durchschnitt-Funktion 5

3.7 Messanzahl 6

3.8 Batterien wechseln 6

3.9 Wartung 6

4 Kalibrieren 7

4.1 Kalibrieren des PCE-1000N 7

4.2 Druckstift 7

4.3 Härteprüfblöcke 8

4.4 Die typische Barcol-Härte von Aluminiumlegierungen 9

5 Anhang 9

6 Kontakt 12

7 Entsorgung 12

© PCE Instruments

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, …) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.
Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

© PCE Instruments

1.1 Eigenschaften

Das PCE-1000N ist ein digitales Barcol-Härteprüfgerät. Das Messgerät zeichnet sich durch die direkte Anzeige der Messwerte, die hohe Messgenauigkeit, einen großen Messbereich, Maximal- und Durchschnittswertfunktion, ein hintergrundbeleuchtetes LC-Display, automatische Abschaltung, einen robusten Standfuß für eine erhöhte Messstabilität und die Lieferung in einem praktischen Transportkoffer aus. Es wird hauptsächlich in der Aluminiumverarbeitung genutzt, wo reines Aluminium, weiches Aluminium, dicke Aluminiumlegierungen, Aluminiumstreifen, Aluminiumstäbe, Aluminiumgussteile, Aluminiumschmiedestücke und Aluminiumlegierungsprodukte verwendet werden. Das Gerät entspricht den Standards ASTM B 648-00, ASTM HD2583-07 und GB/ T 3854-2005.

- Das PCE-1000N ist klein, tragbar und kann einfach mit einer Hand bedient werden.
- Das Messgerät hat einen großen Messbereich und kann sowohl sehr weiches, reines Aluminium messen, sowie besonders harte Aluminiumlegierungen, die eine Brinellhärte von 25~150 HB haben.
- Eine Stütze ist nicht notwendig. Messen Sie immer nur eine Seite der Probe.
- Das Messgerät eignet sich zum Prüfen von großen und dicken Werkstücken.
- Mit der Ma Hold Funktion wird der maximale Härtewert während der Messung festgehalten.
- Das PCE-1000N misst nicht nur der Barcol-Härte, sondern auch die Brinell-Härte (HB), die Vickers-Härte (HV), die Webster-Härte (HW) und die Rockwell-Härte (HRB / HRE / HRH).
- Mit der Funktion zur Berechnung des Mittelwertes kann der Durchschnittswert von bis zu 29 Datensätze berechnet werden.

1.2 Messprinzip und Gerätebeschreibung

Das PCE-1000N misst die Eindruckhärte, d. h. dass eine bestimmte Form von Druckstift mit einem Norm-Federdruck auf die Prüfoberfläche gedrückt wird und die Härte dann anhand der Eindringtiefe bestimmt wird. Die Barcol-Härte wird nach folgender Formel berechnet.

HBa=100−h/ 0,0076

HBa = Barcol-Härtewert
H = Eindringtiefe in mm
0,0076 = Eindringtiefe bei 1 Barcol

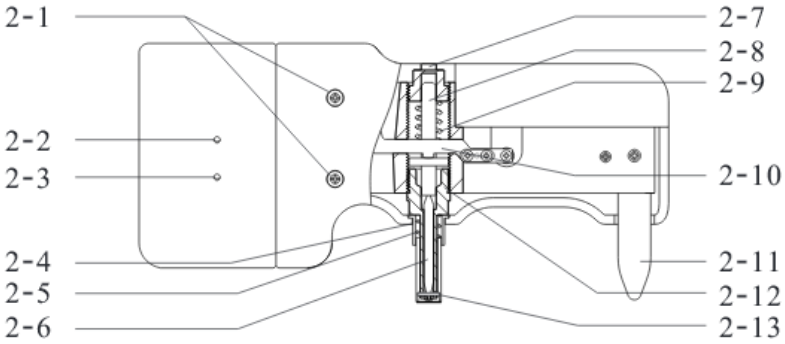


Abb. 1 Aufbau

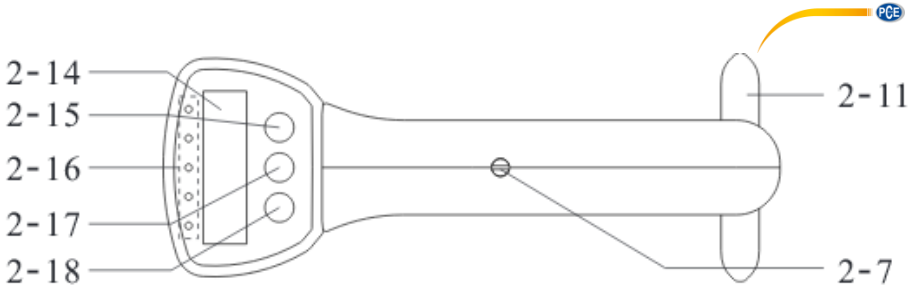


Abb. 2 Aufbau

2-1 Gehäusesschrauben
2-2 Kalibriertaste hoher Wert (High-End)
2-3 Kalibriertaste tiefer Wert (Low-End)
2-4 Federrohr
2-5 Untere Spindelfeder
2-6 Druckstift
2-7 Einstellschraube für die Hauptspindel
2-8 Obere Spindel
2-9 Obere Spindelfeder
2-10 Hebel
2-11 Stützfüße
2-12 Untere Spindel-Verbindungsschraube
2-13 Schirmring
2-14 Display
2-15 Durchschnitts- / Minus-Taste
2-16 Härte-Skala
2-17 Power-/Menü-Taste
2-18 Max-/ Plus-Taste

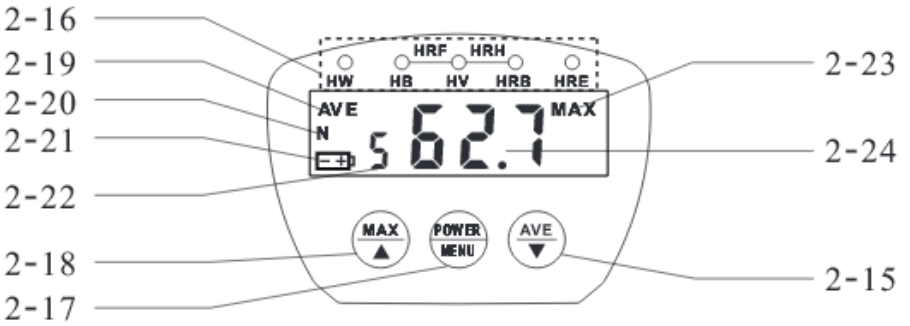


Abb. 3 Bedienfeld

2-19 Durchschnittsanzeige
2-20 Statistische Nummernanzeige
2-21 Batterieanzeige
2-22 Anzahl der aufgezeichneten Messungen
2-23 Max-Anzeige
2-24 Messwert

2 Spezifikationen

Messparameter	Barcol (HBa) Brinell (HB) Vickers (HV) Webster (HW) Rockwell (HRB / HRE / HRF / HRH)
Messbereich	0 ... 100 HBa (Äquivalent zu HB: 25 ... 150 HB)
Auflösung	0,1 HBa
Messabweichung	81 .. 88 HBa: ±1 HBa 42 ... 48 HBa: ±2 HBa
Wiederholbarkeit	81 .. 88 HBa: ±1,5 HBa 42 ... 48 HBa: ±2,5 HBa
Betriebsbedingungen	0 ... +50 °C, < 50 % r.F.
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA
Abmessungen	170 x 63 x 82 mm
Gewicht	390 g (ohne Batterien)

2.1 Lieferumfang

1 x Materialprüfgerät PCE-1000N
2 x Ersatznadel
2 x Kalibrierplatte
1 x Kreuzschraubendreher
1 x Schlitzschraubendreher
1 x kleiner Schlitzschraubendreher
1 x Schraubenschlüssel
1 x stabiler Transportkoffer
1 x Bedienungsanleitung

3 Bedienung

3.1 Ein-/ Ausschalten

Zum Einschalten drücken Sie die Power-/Menü-Taste. Es gibt 2 Methoden zum Abschalten des Geräts, die automatische und manuelle Abschaltung.
Methode 1: Halten Sie im Startzustand die Power-/Menü-Taste ca. 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.
Methode 2: Wenn das Messgerät 10 Minuten nicht bedient wird, schaltet es sich automatisch ab.

3.2 Überprüfen der Genauigkeit

Stellen Sie die Härteblöcke auf eine harte, ebene Oberfläche und messen Sie die Härteblöcke. Der Messwert sollte in dem angegebenen Bereich der zwei Härteblöcke liegen. Wenn er außerhalb des Bereichs liegt, ist eine Kalibrierung gemäß Kapitel 3 erforderlich.

3.3 Anforderungen an die Probe

- Die Probenoberfläche sollte glatt und sauber sein und keine Beschädigungen aufweisen. Die Probenoberfläche kann leicht poliert werden, um Kratzer oder Beschichtungen zu beseitigen.
- Die Probendicke sollte nicht weniger als 1,5 mm betragen und die Probe sollte nach dem Testen keine offensichtlichen Verformungsspuren auf der Auflagefläche haben.
- Die Probengröße sollte gewährleisten, dass der Mindestabstand zwischen der Stiftspitze und der Kante nicht weniger als 3 mm beträgt.
- Vergewissern Sie sich, dass 3 mm um den aktuellen Messpunkt herum keine Spuren von vorherigen Messungen vorhanden sind.
- Um die Genauigkeit der Messung sicher zu stellen, muss der Stift senkrecht zur Oberfläche der Probe stehen.
- Die Probe sollte stabil liegen. Kleine Proben sollten auf einer festen Oberfläche (z. B. Stahl, Glas usw.) platziert werden.
- Die Probe sollte gerade liegen, nicht rutschen und sollte während der Messung nicht rutschen und sich nicht elastisch verformen.

3.4 Messverfahren

Halten Sie das Messgerät fest auf die Probe und drücken Sie ruhig mit genügend Druck das Messgerät auf die Oberfläche. Lesen Sie den angezeigten Messwert ab. Dieser Wert ist der Härtewert.

3.5 Max Hold Funktion

Drücken Sie die Max-/Plus-Taste. Das Symbol “MAX“ wird in der oberen rechten Ecke des Displays angezeigt. Der Maximalwert wird während der Messung im Display angezeigt und gehalten. Zum Beenden drücken Sie die Max-/Plus-Taste. Das Symbol "MAX" verschwindet.

3.6 Durchschnitt-Funktion

Drücken Sie die Durchschnitts- / Minus-Taste. Auf dem Display erscheint nun das „N“ und das “MAX“ Symbol. Zusätzlich erscheint auf der linken Seite des Displays eine „0“ und auf der rechten Seite „0.0“. Die linke Zahl entspricht der Anzahl der durchgeführten Messungen. Die rechte Zahl zeigt den Messwert der letzten durchgeführten Messung an.
Führen Sie nun so viele Messungen durch, bis die Anzahl der durchgeführten Messungen der statistischen Messanzahl „N“ entspricht. Das Messgerät berechnet nun den Durchschnittswert der aufgenommenen Messungen zeigt diesen in der rechten Anzeige an. Zusätzlich erscheint ein “AVE“ Symbol und es wird ein Signalton ausgegeben.

3.6.1 Einstellen der statischen Messanzahl

Drücken und halten Sie die Power-/Menü-Taste für 6 Sekunden, bis “ no.“ angezeigt wird. Lassen Sie nun die Power-/Menü-Taste los. Nun können Sie die statistische Messanzahl einstellen. Drücken Sie die Max-/ Plus-Taste oder die Durchschnitts- / Minus-Taste, um die Messanzahl zu erhöhen bzw. zu verringern. Sie können Werte zwischen 1 und 29 einstellen. Drücken Sie die Power-/Menü-Taste, um zurück zum normalen Messmodus zu gelangen.

3.7 Messanzahl

Verwenden Sie die Methode zur Berechnung des Durchschnitts aus mehreren Messungen. Je weicher die Probe ist, desto mehr Messungen sollten aufgenommen werden.
Die empfohlene Anzahl von Messungen für unterschiedliche Härtewerte auf verschiedenen Materialien wird in Tabelle 1 und 2 angegeben.

Barcol-Härte-Werte	Min. Messanzahl
50	6
60	5
70	4
80	3

Tabelle 1, Messanzahl für Aluminiumlegierung
(Gemäß ASTM B648-2000)

Unverstärkter Kunststoff (Hartkunststoff)	Min. Messanzahl	Verstärkter Kunststoff (Glas, Stahl)	Min. Messanzahl
20	9	30	29
30	8	40	22
40	7	50	16
50	6	60	10
60	5	70	5
70	4		
80	3		

Tabelle 2, Messanzahl für verstärkten und unverstärkten Kunststoff
(Gemäß GB/T3854-2005)

3.8 Batterien wechseln

Wenn das Symbol “ ▭ “, im Display angezeigt wird, müssen Sie die Batterien bald austauschen. Öffnen Sie dafür die Batteriefachabdeckung und nehmen Sie die Batterien heraus. Setzen Sie neue Batterien gemäß dem Muster im Batteriefach ein und befestigen Sie die Abdeckung wieder.

3.9 Wartung

Wenn der PCE-1000N bereits über einen längeren Zeitraum genutzt wurde, insbesondere nach der Messung von weichen Aluminiumlegierungen, können sich an der Messspitze Materialrückstände anlagern, welche zu Messungenauigkeiten führen können. Um dies zu vermeiden, achten Sie drauf, dass Sie die Messspitze regelmäßig reinigen.

4 Kalibrieren

4.1 Kalibrieren des PCE-1000N

Die Kalibrierung bezieht den hohen Wert „High-End“ ein. Außerdem kann der im Display angezeigte Wert kalibriert werden. Das Messgerät wird werkseitig kalibriert ausgeliefert. Wenn der Messwert beim Prüfen des Messgerätes oder nach dem Austausch des Druckstifts außerhalb des angegebenen Bereichs liegt, kalibrieren Sie das Messgerät neu.

Notiz: Sie müssen die Hauptspindel-Einstellschraube vor der High-End Kalibrierung komplett lösen.

4.1.1 High-End-Kalibrierung

Lösen Sie die Hauptspindel-Einstellschraube mit einem kleinen Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Platzieren Sie das Prüfgerät auf einer festen, ebenen Oberfläche wie z. B. einer Glasplatte. Drücken Sie das Messgerät so weit herunter, dass der Stift komplett im Schutzrohr verschwindet. Im Display sollte „100.0“ angezeigt werden. Weicht der Messwert ab, drücken und halten Sie die Power-/Menü-Taste für ca. 9 Sekunden bis „CAL“ auf dem Display erscheint. Lassen Sie die Taste los. Das Gerät kalibriert automatisch auf 100.0. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen.

4.1.2 Kalibrierung des angezeigten Wertes

Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um die Hauptspindel-Einstellschraube einzustellen. Der angezeigte Wert verringert sich, wenn die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, während er sich gegen den Uhrzeigersinn erhöht. Stellen Sie die Schraube so ein, dass der Messwert innerhalb des angegebenen Bereichs der 2 Kalibrierblöcke liegt.

4.2 Druckstift

Bei häufigem Gebrauch des Messgerätes wird der Druckstift geringfügig abgenutzt. Bei einer Messung mit einem abgenutzten Druckstift weicht der Messwert ab. Daher sollten Sie den Verschleiß des Druckstifts regelmäßig überprüfen. Wenn Sie bei der Kalibrierung des angezeigten Wertes nicht auf 2 Messwerte innerhalb des Standardbereiches kommen, bedeutet dies, dass der Druckstift abgenutzt / nicht lang genug ist und ausgetauscht werden muss. Danach muss das Messgerät neu kalibriert werden.

4.2.1 Druckstift wechseln

Lösen Sie die insgesamt 12 Schrauben an beiden Seiten des Griffs mit einem kleinen Schraubendreher. Nehmen Sie die Abdeckung ab und entfernen Sie das Federrohr. Lösen Sie die unteren Spindelverbindungsschrauben mit einem Schraubenschlüssel und nehmen Sie die untere Spindel ab. Entfernen Sie den Druckstift und ersetzen Sie diesen durch einen Neuen. Danach setzen Sie die untere Spindel wieder ein und befestigen Sie diese mit einem Schraubenschlüssel. Setzen Sie das Federrohr ein, setzen Sie das Gehäuse wieder auf und befestigen Sie dieses anhand der Schrauben (s. Abb. 4). Kalibrieren Sie das Messgerät nach dem Wechseln entsprechend Kapitel 3 neu.

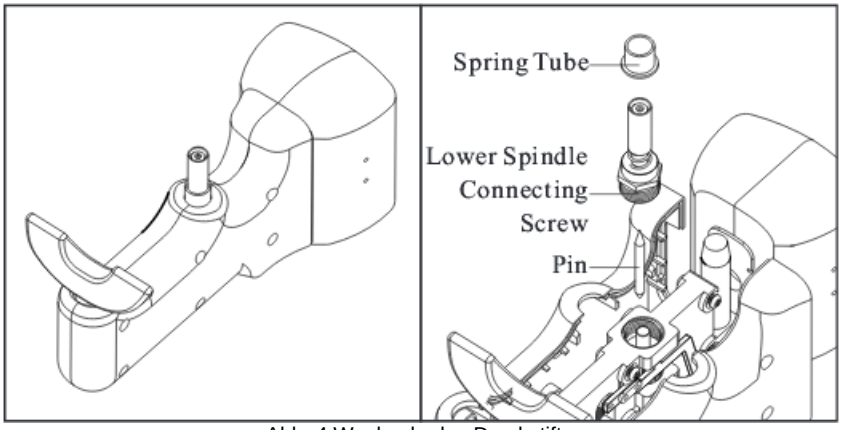


Abb. 4 Wechseln des Druckstifts

4.3 Härteprüfblöcke

Im Lieferumfang sind 2 Standard-Härteprüfblöcke für dieses Messgerät enthalten. Es darf nur die Seite verwendet werden, auf der ein Wert steht. Wenn auf beiden Seiten getestet wird, führt dies zu Abweichungen.
Beim Messen der Blöcke ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen Kante und Messpunkt mindestens 3 mm beträgt. Außerdem sollten keine Vertiefungen im Umkreis von 3 mm vorhanden sein. Werden diese Hinweise nicht beachtet, kann es zu ungenauen Messwerten kommen.

4.4 Die typische Barcol-Härte von Aluminiumlegierungen

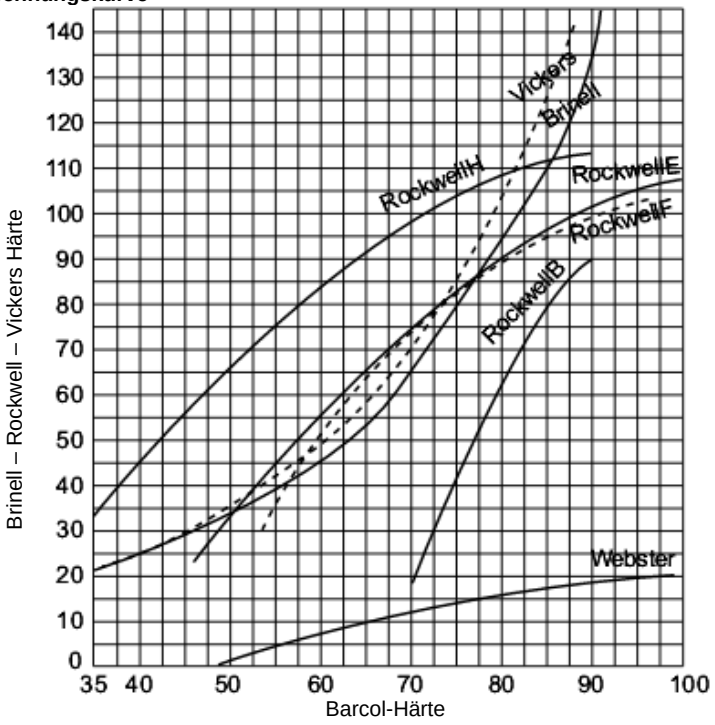
Das PCE-1000N kann mit seiner Standard-Springfedern und den Standard-Nadeln Härtemessungen an einer Vielzahl von Materialien durchführen, so z. B. an Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kupfer, Kupferlegierungen, faserverstärkten Kunststoffen (Glas, Stahl), anderen verstärkten Kunststoffen, nicht verstärkten Hartkunststoffen und anderen Materialien. Der typische Härtetestbereich liegt bei 25-135HBW (500kg, 10mm).
Typische Barcol-Härtewerte verschiedener Aluminiumlegierung gemäß Tabelle 3.

Tabelle 3, Typische Barcol-Härtewerte von Aluminiumlegierungen

Legierung und Wärmebehandlung	1100-0	3003-0	3003H14	2024-0
Barcol-Härte	35	42	56	60
Legierung und Wärmebehandlung	5052-0	5052H14	6061T6	2024T3
Barcol-Härte	62	62	80	85

5 Anhang

Umrechnungskurve



Härteumrechnung

Hinweis: Aufgrund der Eigenschaften von weichen metallischen Werkstoffen ist eine genaue und einheitliche Umrechnung zwischen den einzelnen Härteskalen nicht möglich. Die folgende Tabelle sollte daher nur als Orientierung dienen. Um die genauen Werte zu ermitteln, sollten Messungen durchgeführt und die entsprechenden Normen zu Rate gezogen werden.

Barcol OU2800S	Brinell 10mm 500kg	Vickers 5kg	Webster W-20	Rockwell			
				B	E	F	H
35		21					32
36		22					35
37		23					37
38		24					40
39		25					42
40	25	26					45
41	25	27					47
42	26	28					49
43	27	29					51
44	27	30					54
45	28	30					56
46	29	31					58
47	30	32			23		60
48	30	33	0.7		26		62
49	31	34	1.3		28		64
50	32	35	1.9		31		66
51	33	36	2.5		34		68
52	34	38	3.1		36		70
53	35	39	3.6		39	30	72
54	37	40	4.2		41	34	73
55	38	41	4.7		44	37	75
56	39	43	5.3		46	40	77
57	40	44	5.8		48	43	78
58	42	45	6.3		50	46	80
59	43	47	6.8		53	48	82
60	45	49	7.3		55	51	83
61	46	50	7.8		57	54	85
62	48	52	8.3		59	56	86
63	50	54	8.8		61	59	88
64	51	56	9.2		63	61	89
65	53	58	9.7		65	63	90
66	55	60	10.1		67	66	92
67	57	62	10.6		69	68	93
68	60	65	11.0		71	70	94
69	62	67	11.4		73	72	95
70	64	70	11.8	17	75	74	97
71	67	72	12.2	23	76	75	98
72	69	75	12.6	28	78	77	99
73	72	78	12.9	33	80	79	100
74	75	81	13.3	38	81	80	101
75	78	85	13.7	42	83	82	102
76	80	88	14.0	47	84	83	103

77	84	92	14.3	51	86	85	104
78	87	95	14.7	55	87	86	105
79	90	99	15.0	59	89	88	106
80	94	103	15.3	63	90	89	106
81	97	108	15.6	66	91	90	107
82	101	112	15.9	70	92	91	108
83	105	117	16.2	73	94	92	109
84	109	121	16.4	76	95	93	109
85	113	126	16.7	79	96	94	110
86	117	131	16.9	81	97	95	111
87	121	137	17.2	84	98	96	111
88	126	142	17.4	86	99	97	112
89	130		17.6	88	100	98	112
90	135		17.8	90	101	98	113
91	140		18.0		102	99	114
92	145		18.2		103	100	
93			18.4		103	100	
94			18.6		104	101	
95			18.7		105	102	
96			18.9		106	102	
97			19.0		106	103	
98			19.2		107		
99			19.3		107		
100			19.4				

6 Kontakt

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

7 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

www.pce-instruments.com

Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.

PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United States of America
PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 LOC. GRAGNANO
CAPANNORI (LUCCA)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 53 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chile
PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Hong Kong
PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

China
Pingce (Shenzhen) Technology Ltd.
West 5H1,5th Floor,1st Building
Shenhua Industrial Park,
Meihua Road,Futian District
Shenzhen City
China
Tel: +86 0755-32978297
lko@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish