

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## HÄRTEPRÜFGERÄT

PCE-900

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:  
[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

## 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.

# SICHERHEITSSYMBOL

Sicherheitsrelevante Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen kann, sind zusätzlich mit einem Sicherheitssymbol gekennzeichnet.

| Symbol                                                                            | Bezeichnung / Beschreibung                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Allgemeines Warnzeichen</b><br>Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und/oder Schäden am Gerät führen               |
|  | <b>Warnung vor Handverletzungen</b><br>Nichtbeachtung kann zu Verletzungen der Hände durch Quetschungen etc. führen. |

# SPEZIFIKATIONEN

## Technische Spezifikationen

|                    |                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereich        | 200 ... 900 HLD                                                                                                 |
| Genauigkeit        | ± 10 HLD                                                                                                        |
| Reproduzierbarkeit | ± 6 HLD                                                                                                         |
| Materialien        | 9 verschiedene, herkömmliche Materialien                                                                        |
| Umrechnung         | HL-HRC-HRB-HB-HV-HSD                                                                                            |
| Display            | 12,5 mm LCD mit Hintergrundbeleuchtung                                                                          |
| Schlaggerät        | Typ D                                                                                                           |
| Speicher           | 50 Datensätze                                                                                                   |
| Schnittstelle      | RS-232C                                                                                                         |
| Versorgung         | 3 x 1,5 V AAA Batterien                                                                                         |
| Umgebung           | Betriebstemperaturbereich: -10 ... +50 °C<br>Lagertemperaturbereich: -30 ... +60 °C<br>Relative Feuchte: ≤ 90 % |
| Abmessungen        | 142 x 77 x 40 mm                                                                                                |
| Gewicht            | 130 g (ohne Batterie)<br>Schlaggerät 75 g                                                                       |

## Lieferumfang

- 1 x Härteprüfgerät PCE-900
- 1 x Standard-Testblock
- 1 x Stützring
- 1 x Reinigungsbürste
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Tragekoffer
- 3 x AAA Batterie

## SYSTEMBESCHREIBUNG

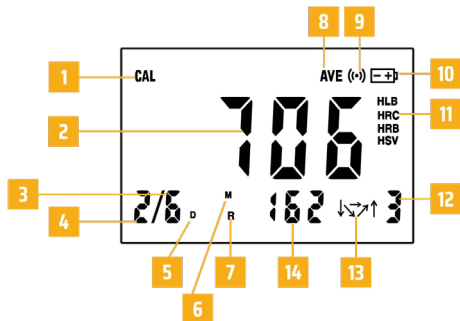
### Gerät

- 1 - Sensoranschluss
- 2 - Display
- 3 - Auslesen / Auf-Taste
- 4 - Löschen / Ab-Taste
- 5 - Richtungstaste
- 6 - RS-232C Schnittstelle
- 7 - Materialtaste
- 8 - Umrechnungstaste
- 9 - Ein / Aus / Menü-Taste
- 10 - Laderohr
- 11 - Auslöser
- 12 - Stützring



### Display

- 1 - Kalibriermodus
- 2 - Messwert
- 3 - Anzahl Messungen für Durchschnittswert
- 4 - Laufende Nr. der Messungen
- 5 - Typ des Schlaggeräts
- 6 - Messstatus
- 7 - Suchstatus
- 8 - Durchschnittssymbol
- 9 - Messungssymbol
- 10 - Batteriestandsanzeige
- 11 - Härteskala
- 12 - Material
- 13 - Richtung
- 14 - Anzahl der gespeicherten Daten



## Optionales Zubehör

| Artikelnr.  | Beschreibung                                       |
|-------------|----------------------------------------------------|
| PCE-900 SW  | Software + Datenkabel                              |
| CAL-PCE-900 | ISO-Kalibrierung                                   |
| Z10-15      | Adapter zylindrisch konkav, Radius: 10 ... 15 mm   |
| Z25-50      | Adapter zylindrisch konkav, Radius: 25 ... 50 mm   |
| HK11-13     | Adapter sphärisch konvex, Radius: 11 ... 13 mm     |
| HK12.5-17   | Adapter sphärisch konvex, Radius: 12,5 ... 17 mm   |
| HK16.5-30   | Adapter sphärisch konvex, Radius: 16,5 ... 30 mm   |
| HZ11-13     | Adapter zylindrisch konvex, Radius: 11 ... 13mm    |
| HZ12.5-17   | Adapter zylindrisch konvex, Radius: 12,5 ... 17 mm |
| HZ16.5-30   | Adapter zylindrisch konvex, Radius: 16,5 ... 30 mm |

## HINTERGRUNDINFORMATIONEN

### Messmethode

Ein Schlagkörper mit einer kugelförmigen Messspitze aus Wolframkarbid wird durch Federkraft gegen die zu prüfende Oberfläche geschleudert und prallt anschließend zurück. Die Aufprall-, sowie die Rückprallgeschwindigkeit wird bei einem Abstand von 1 mm von der zu prüfenden Oberfläche nach folgender Methode gemessen: ein in den Schlagkörper eingebauter Dauermagnet induziert beim Durchlaufen der Spule im Spulenhalter eine elektrische Spannung in die Spule, die im proportionalen Verhältnis zu den Geschwindigkeiten des Magneten steht. Leeb-Härtewerte können durch die folgende Formel errechnet werden:

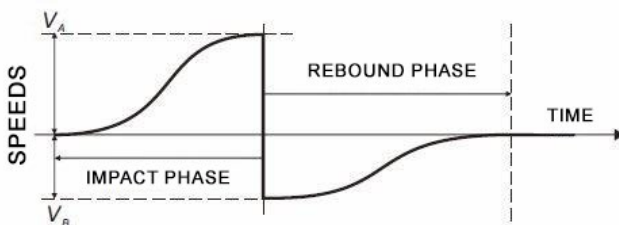
$$HL = 1000 \times (V_B / V_A)$$

HL: Härte nach Leeb

$V_B$ : Rückprallgeschwindigkeit

$V_A$ : Aufprallgeschwindigkeit

Der Spannungsverlauf des Ausgangssignales, wenn der Schlagkörper die Induktionsspule durchläuft, wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht:



Wenn Sie die Härte eines Materials mit der herkömmlichen statischen Testmethode messen, wirkt es sich auf den Messwert aus, wie viel Druck Sie anwenden, z. B. 760 HLD  $\neq$  760 HLC  $\neq$  760 HLG. Da mit unterschiedlichen Schlaggeräten unterschiedliche Umrechnungskurven einhergehen, wenn Sie Leeb-Härtewerte in andere Härtewerte umrechnen, sollte zusätzlich zum umgerechneten Wert auch das verwendete Schlaggerät mit angegeben werden.

#### Abkürzung der Härteskalen

| Abkürzung | Bedeutung                          |
|-----------|------------------------------------|
| HLD       | Leeb Härteskala, Schlaggerät Typ D |
| HB        | Brinell Härteskala                 |
| HRB       | Rockwell Härteskala B              |
| HRC       | Rockwell Härteskala C              |
| HSD       | Shore Härteskala                   |
| HV        | Vickers Härteskala                 |

#### Nummerierung der Materialien

| Nr | Material         |
|----|------------------|
| 1  | (Guss-) Stahl    |
| 2  | Kaltarbeitsstahl |
| 3  | Edelstahl        |
| 4  | Grauguss         |
| 5  | Sphäroguss       |
| 6  | Aluminiumguss    |
| 7  | Messing          |
| 8  | Bronze           |
| 9  | Kupfer           |

## Umrechnungstabelle

| Material          | HL          | HRC           | HRB            | HB                             | HS            | HV         |
|-------------------|-------------|---------------|----------------|--------------------------------|---------------|------------|
| (Guss-) Stahl     | 300 ... 900 | 20,0 ... 68,0 | 38,4 ... 99,5  | 300 <sup>2</sup><br>80 ... 647 | 32,5 ... 99,5 | 80 ... 940 |
| Kaltarbeitsstrahl | 300 .. 840  | 20,4 ... 67,1 |                |                                |               | 80 ... 898 |
| Edelstahl         | 300 ... 800 | 19,6 ... 65,4 | 46,5 ... 101,7 | 85 ... 655                     |               | 80 ... 802 |
| Grauguss          | 360 ... 650 |               |                | 93 ... 334                     |               |            |
| Sphäroguss        | 400 ... 660 |               |                | 131 ... 387                    |               |            |
| Aluminiumguss     | 174 ... 560 |               |                | 100 <sup>2</sup><br>20 ... 159 |               |            |
| Messing           | 200 ... 550 |               | 13,5 ... 95,3  | 40 ... 173                     |               |            |
| Bronze            | 300 ... 700 |               |                | 60 ... 290                     |               |            |
| Kupfer            | 200 ... 690 |               |                | 45 ... 315                     |               |            |

## VORBEREITUNG

Eine gute Vorbereitung der Oberfläche des Prüflings gewährleistet eine hohe Genauigkeit. Der Prüfling darf nicht magnetisch sein. Die Oberflächentemperatur muss unter 120 °C liegen.

### Anforderung an das Gewicht

Um korrekte Messergebnisse zu erhalten, sollte der Prüfling möglichst dick, schwer und fest sein. Die Härte der Oberfläche, auf die der Schlagkörper auftrifft, sollte gleichmäßig sein.

Ein fester Prüfling, der über 5 kg wiegt, kann ohne weitere Vorbereitungen und ohne besondere Unterlage geprüft werden.

Ein Prüfling zwischen 3 und 5 kg sollte auf einem Träger oder einer Stütze mit einem Gewicht von über 5 kg befestigt werden, um ein Verbiegen, eine Verformung oder Verschiebung der Probe während der Härtemessung zu vermeiden.

Wenn der Prüfling weniger als 2 kg wiegt, sollte dieser auf einer Werkbank oder einem stabilen Träger angebracht werden. Die Fläche zwischen Prüfling und Träger sollte hart, sauber und glatt sein. Um den Prüfling sicher anzubringen, tragen Sie Vaseline oder Altspeisefett auf die aufeinanderliegenden Flächen des Prüflings und des Trägers auf, drücken Sie den Prüfling fest auf dem Träger an und bewegen Sie diesen hin und her, damit sich keine Luft mehr zwischen Probe und Träger befindet.

## Das Ankoppeln

Zum Ankoppeln ist etwas Erfahrung nötig. Bei unzureichend gekoppelten Proben gibt es oft größere Unterschiede zwischen den einzelnen Messwerten, zu geringe HL-Werte und beim Auftreffen der Messspitze entsteht ein Klappergeräusch.

Die Oberfläche des Prüflings und des Untergrundes / Trägers sollte flach, gerade und glattpoliert sein.

Die Aufprallrichtung sollte senkrecht zur Oberfläche des angekoppelten Prüflings sein.

Die Mindestdicke eines Prüflings, um diesen koppeln zu können, beträgt 3 mm.

## Anforderung an die Rauigkeit

Um Messfehler auszuschließen, die durch eine zu starke Rauigkeit der zu prüfenden Oberfläche entstehen können, sollte diese poliert werden, sodass ein metallischer Glanz entsteht. Die Rauigkeit sollte  $2\text{ }\mu\text{m}$  nicht überschreiten.

Je rauer die Oberfläche des Prüflings ist, umso geringer ist das Ergebnis der Härteprüfung.

## Anforderung an die Sauberkeit

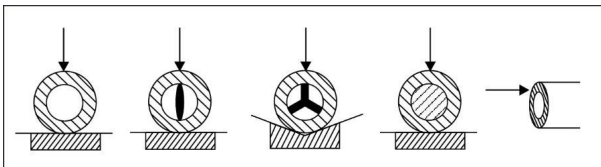
Um eine hohe Messgenauigkeit zu gewährleisten, muss der Prüfling sauber und frei von Ölflecken, Rost, Galvanik und Farbstreben sein.

## Anforderung an die Stabilität

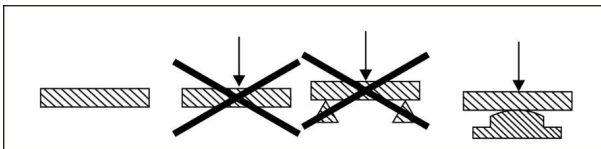
Um eine Verschiebung während der Messung zu vermeiden, sollte der Prüfling fest aufsitzen und seine Oberfläche sollte senkrecht zur Schlagrichtung sein. Die Prüfoberfläche kann sich aufgrund des Aufpralls des Schlagkörpers verformen oder vibrieren. Das gilt sogar teilweise für Prüflinge mit dem richtigen Gewicht und einer angemessenen Dicken.

Die festgestellte Härte kann unter Umständen geringer sein als normalerweise. Dies ist v. A. bei Prüflingen wie großen Platten, langen Stangen oder Proben mit gewölbter Oberfläche der Fall. Es folgen Empfehlungen für diese Arten von Prüflingen.

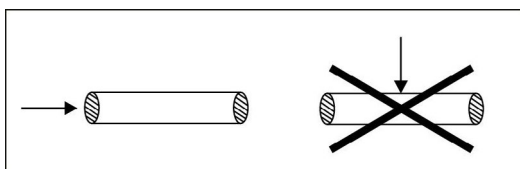
### Rohr



### Platte



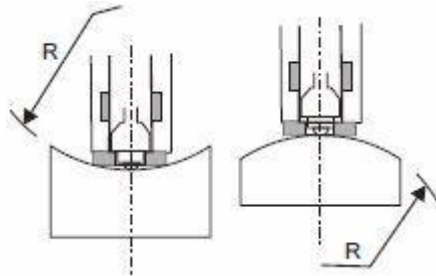
### Stange



### Proben mit gewölbter Oberfläche

Je größer die Wölbung der Oberfläche des Prüflings, desto einfacher ist die Durchführung der Prüfung. Normalerweise kann die Prüfung direkt anhand des Standard-Stützrings durchgeführt werden, wenn der Krümmungsradius 30 mm oder mehr beträgt. Bei einem Prüfling mit einem Krümmungsradius von unter 30 mm sollte für die Messung ein spezieller Stützring verwendet werden.

Schlaggerät Typ D,  $R_{\min} = 30 \text{ mm}$



### Eigenschaften des Prüflings

| Prüfling           | Schlaggerät                 | D                |
|--------------------|-----------------------------|------------------|
| Gewicht Prüfling   | Träger notwendig            | 0,5 ... 2,5      |
|                    | Stabilisierung notwendig    | 2,5              |
|                    | Keine Verstärkung notwendig | >5               |
| Mindestdicke       | Probe                       | 3                |
|                    | Gehärtete Schicht           | 0,8              |
| Maximale Rauigkeit | ISO                         | N7               |
|                    | Ra                          | 2 $\mu\text{m}$  |
|                    | Rz                          | 10 $\mu\text{m}$ |
|                    |                             | 6                |

## BEDIENUNG

### Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Ein/Aus- / Menütaste. Nun sollte das Gerät eingeschaltet und einsatzbereit sein.

Die vorher getätigten Einstellungen werden angezeigt. Wenn Sie diese beibehalten möchten, können Sie direkt mit der Messung beginnen. Wenn nicht, können Sie anhand des Tastenfeldes die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Zum Ausschalten halten Sie die Ein/Aus- / Menütaste 3 Sekunden lang gedrückt. Im Display wird Ihnen **OFF** angezeigt.

### Einstellen der Schlagrichtung

Bewegen Sie anhand der Richtungstaste den Cursor, bis Sie die gewünschte Schlagrichtung erreichen. Zur Auswahl stehen Links, Unten, Rechts.

### Auswahl des Materials

Drücken Sie die Materialtaste so oft, bis Sie das gewünschte Material erreichen.

### Auswahl der Härteskala

Drücken Sie die Umrechnungstaste so oft, bis Sie zur gewünschten Härteskala gelangen. Zur Auswahl stehen HL, HRC, HRB, HV, HB und HS.

### Anzahl der Messungen zur Durchschnittswertermittlung

Halten Sie 6 Sekunden lang die Ein/Aus- / Menütaste gedrückt, um in den Menüpunkt AVE (Durchschnitt) zu gelangen. Wählen Sie dann anhand der Auslesen / Auf-Taste bzw. der Löschen- / Ab-Taste die gewünschte Anzahl der Messungen aus, die zur Ermittlung des Durchschnittswertes herangezogen werden sollen. Sie können eine Anzahl zwischen 2 und 9 auswählen. Wenn Sie zum Beispiel 3 auswählen, zeigt Ihnen das Messgerät den Durchschnittswert nach 3 aufeinander folgenden Messungen an. 0 bedeutet, dass kein Durchschnittswert gebildet wird. Um diesen Bereich zu verlassen, drücken Sie die Ein/Aus- / Menütaste.

## Messung



Bei Nichtbeachtung der Sicherheits- und der folgenden Hinweise besteht Verletzungsgefahr. Überprüfen Sie das Härteprüfgerät zunächst anhand des Standard-Testblocks.

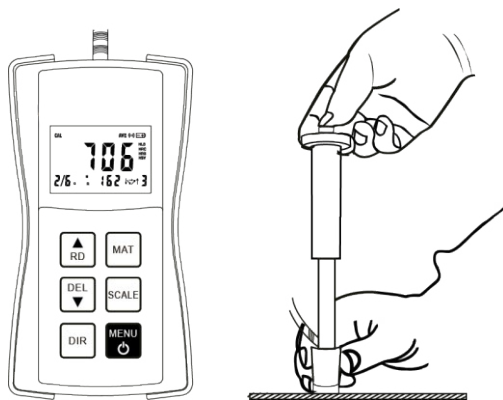
Schieben Sie das Laderohr bis zum Stützring herunter, um den Schlagkörper zu sperren. Lassen Sie das Laderohr dabei nicht los und bringen Sie es langsam wieder in seine Ausgangsposition.



Wenn Sie das Laderohr zu schnell wieder in seine Ausgangsposition bringen, können Teile des Messgerätes Schaden nehmen. Lassen Sie das Laderohr währenddessen keinesfalls los.

Halten Sie das Schlaggerät zwischen Daumen und Zeigefinger und halten Sie es an den Prüfling. Beachten Sie dabei, dass es fest auf der Oberfläche aufliegt und die Schlagrichtung vertikal zur Prüfoberfläche ist. Andernfalls erhalten Sie evtl. falsche Messwerte.

Nehmen Sie durch leichtes Drücken des Auslösers oben am Schlaggerät eine Messung vor. Der Messwert wird Ihnen dann auf dem LC-Display angezeigt. Stellen Sie vor Betätigung des Auslösers einen festen Stand des Prüflings, des Schlaggeräts und des Schlagkörpers sicher. Außerdem sollte die Richtung der Anfangskraft mit der Achse des Schlaggerätes übereinstimmen.



Wenn sich die Messergebnisse außerhalb der in der Umrechnungstabelle aufgeführten Bereiche befinden, wird Ihnen im Display **E** angezeigt.

Sie sollten keinesfalls den Auslöser betätigen, wenn das Schlaggerät nicht am Prüfling anliegt, da sich der Stützring sonst leicht lösen kann.

Jeder Bereich der Probe muss 2- bis 5-mal gemessen werden. Die Ergebnisse sollten nicht unter bzw. über dem Mittelwert  $\pm 15$  HL liegen.

Der Abstand zwischen zwei beliebigen Schlagpunkten oder zwischen der Mitte eines beliebigen Schlagpunktes und der Kante eines Prüflings sollte die folgenden Anforderungen erfüllen.

### Schlaggerät Typ D:

Abstand von Mitte zu Mitte der beiden Schlagpunkte über 3 mm

Abstand von Mitte des Schlagpunktes zur Kante des Prüflings über 5 mm

### **Speichern von Daten**

Während der Messung werden automatisch alle Daten im Speicher abgelegt und die laufende Nummer der gespeicherten Messwerte wird dementsprechend um 1 erhöht. Das Messgerät kann bis zu 50 Datensätze mit den dazugehörigen Messbedingungen speichern. Wenn der Speicher voll ist, wird automatisch der älteste Eintrag gelöscht, um den neuen Wert zu speichern.

### **Abufen des Speichers**

Wenn Sie sich im Messmodus befinden, was durch ein **M** im Display signalisiert wird, drücken Sie die Auslesen / Auf-Taste, um in den Auslesemodus zu gelangen. Dieser ist durch ein **R** im Display gekennzeichnet. Um innerhalb des Speichers vor und zurück zu blättern, verwenden Sie die Auslesen / Auf-Taste und die Löschen / Ab-Taste. Um zurück in den Messmodus zu gelangen, drücken Sie die Ein/ Aus- / Menütaste.

### **Löschen von Daten**

Im Messmodus (durch **M** im Display gekennzeichnet) können Sie die aktuelle Messung anhand der Löschen / Ab-Taste löschen. Die laufende Speicherplatznummer wird dementsprechend um 1 verringert. Um den gesamten Speicher zu löschen, halten Sie die Löschen / Ab-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, bis die Speicherplatznummer 000 ist.

### **Herunterladen der Daten zum PC**

Anhand eines optionalen USB- oder RS-232C Kabels und einer Software kann das Gerät mit einem Computer verbunden werden. So können alle gespeicherten Daten jederzeit an Ihren Computer übertragen werden, indem Sie im Messmodus die Auslesen / Auf-Taste drücken.

### **Auto Power Off**

Zur Batterieschonung verfügt das Gerät über eine automatische Abschaltfunktion (Auto Power Off). Nach 3 Minuten ohne Messung und ohne Betätigung der Tasten schaltet sich das Gerät selbst ab.

### **Batteriewechsel**

Wenn im Display das Batteriesymbol erscheint, sollten die Batterien ersetzt werden. Ziehen Sie die Batteriefachabdeckung ab und entfernen Sie die Batterien. Tauschen Sie diese aus und beachten Sie dabei unbedingt die korrekte Polarität.

## KALIBRIERUNG

Wenn das Härteprüfgerät lange in Betrieb ist und v. A. zur Messung härterer Materialien verwendet wurde, kann durch den Verschleiß der Kugelspitze des Schlagkörpers die Genauigkeit beeinträchtigt werden. Hier wird eine Rekalibrierung empfohlen. Diese wird folgendermaßen durchgeführt:

- » Halten Sie 8 Sekunden lang die Ein/Aus- / Menütaste gedrückt, um in den Kalibriermodus (CAL) zu gelangen.
- » Nehmen Sie eine Messung am Standard-Testblock vor.
- » Passen Sie den Messwert im Display anhand der Auslesen / Auf-Taste und der Löschen / Ab-Taste dem Standardwert an.
- » Nehmen Sie weitere Messungen vor, bis die Genauigkeit der Messwerte wieder gegeben ist.
- » Um zurück in den Messmodus zu gelangen, betätigen Sie die Ein/Aus- / Menütaste.
- » Wenn die Genauigkeit in dem Bereich liegt, der in den Spezifikationen angegeben ist, sollte keine Kalibrierung vorgenommen werden.

## WARTUNG UND PFLEGE

Nach 1000 bis 2000 Verwendungen des Schlaggerätes sollten Führungsrohr und Schlagkörper anhand der Nylonbürste gereinigt werden. Schrauben Sie hierzu zunächst den Stützring ab, nehmen Sie dann den Schlagkörper heraus, drehen Sie die Nylonbürste gegen den Uhrzeigersinn und in spiralförmigen Bewegungen im Führungsrohr bis nach unten und wiederholen Sie dies viermal. Bringen Sie den Schlagkörper und den Stützring dann wieder an.

Der Schlagkörper sollte nach jeder Verwendung entnommen werden.

Verwenden Sie innerhalb des Schlaggeräts keinerlei Schmiermittel.

Wenn bei wiederholter Prüfung anhand eines Standard-Härtetestblocks immer wieder Werte angezeigt werden, die über dem eigentlichen Härtewert liegen, ist dies höchstwahrscheinlich auf eine Abnutzung des Schlagkörpers zurückzuführen. In diesem Fall sollte der Schlagkörper ausgetauscht werden.

# 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 26, 59872 Meschede, Germany

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**

## KONTAKT INFORMATION

### Germany

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
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  
2, rue Georges Kuhnmmunch  
67250 Soultz-sous-Forêts  
France  
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 967 543 548  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Trafford House  
Chester Rd, Old Trafford  
Manchester M32 0RS  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 161 464902 0  
Fax: +44 (0) 161 464902 9  
info@pce-instruments.co.uk  
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

### 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

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Twentepoort West 17  
7609 RD Almelo  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### United States of America

PCE Americas Inc.  
1201 Jupiter Park Drive, 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

### Denmark

PCE Instruments Denmark ApS  
Birk Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark  
Tel.: +45 70 30 53 08  
kontakt@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/dansk



Änderungen vorbehalten