



# Manuale d'istruzioni

Durometro PCE-2000N



Los manuales de instrucciones en varios idiomas (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,

русский, 中文) se pueden encontrar en el directorio de productos de nuestra web: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 11. ottobre 2019  
v1.0

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche</b>	
2.1	Specifiche tecniche .....	18
2.2	Contenuto di spedizione .....	18
2.3	Accessori opzionali.....	19
<b>3</b>	<b>Descrizione del sistema .....</b>	<b>20</b>
3.1	Dispositivo .....	20
3.2	Interfaccia.....	20
3.3	Display.....	21
3.4	Tastatore.....	21
3.5	Pulsanti .....	22
<b>4</b>	<b>Come iniziare .....</b>	<b>23</b>
4.1	Alimentazione .....	23
4.2	Materiale testato .....	23
4.3	Peso del campione .....	23
4.4	Curva della superficie e selezione dell'anello di supporto .....	24
<b>5</b>	<b>Informazione di base .....</b>	<b>24</b>
5.1	Principio di misurazione.....	24
5.2	Campo di misura in base al materiale.....	25
5.3	Dati tecnici opzionali del tastatore .....	25
<b>6</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>26</b>
6.1	Suggerimenti per la misurazione e la messa in funzione .....	26
6.2	Misurazioni.....	27
6.3	Analisi delle misurazioni .....	27
6.4	Riepilogo del menù .....	28
6.5	Configurazione.....	28
<b>7</b>	<b>Calibrazione .....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>31</b>
8.1	Conservazione .....	31
8.2	Rimozione del cavo del sensore dallo strumento .....	31
8.3	Manutenzione e cura del dispositivo .....	31
<b>9</b>	<b>Garanzia.....</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Smaltimento del dispositivo .....</b>	<b>32</b>

## 1 Indicazioni di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- Il durometro non può essere utilizzato con materiali come acciaio al tungsteno o materiali più duri, il martello potrebbe danneggiarsi.
- Non premere mai il pulsante di scatto quando il percussore non è posizionato correttamente sul campione, altrimenti l'anello di supporto potrebbe allentarsi.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

### Simboli di sicurezza

La mancata osservanza dei seguenti simboli di sicurezza può causare gravi lesioni sia all'utente che al dispositivo.

Simbolo	Designazione / descrizione
	<p><b>Segnale di avvertimento generale</b> La mancata osservanza di questo simbolo può causare danni all'utente e al dispositivo.</p>
	<p><b>Avvertenza: lesioni alle mani.</b> La mancata osservanza di questo simbolo può causare danni alle mani dell'utente.</p>

## 2 Specifiche

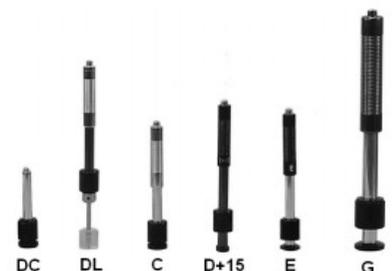
### 2.1 Specifiche tecniche

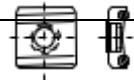
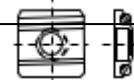
Specifiche	Descrizione
Range	170 ... 960 HLD
Dispositivo di impatto incluso (opzionale)	D (DC, D+15, C, G, DL)
Lunghezza del cavo del sensore	1.5 m
Precisione	±0.5 % (@ 800 HLD)
Riproducibilità	0.8 % (@ 800 HLD)
Unità di misura	HL (Leeb) H (Vickers) HB (Brinell) HRC (Rockwell C) HS (Shore) HRB (Rockwell B) HRA (Rockwell A)
Materiali	Acciaio Acciaio stampato Acciaio legato Acciaio inox Ghisa grigia Ghisa sferoidale Fusione di alluminio Rame-zinco (ottone) Rame-alluminio (bronzo) Rame Ferro battuto
Risoluzione del display	Display OLED di 128 x 64 pixel
Memoria	600 valori medi in 6 gruppi di dati
Uscita dati	Memoria USB
Alimentazione	3 x pile; tipo AAA
Spegnimento automatico	Dopo 12 minuti di inattività
Tempo di funzionamento	Più di 50 ore
Condizioni operative	Temperatura: 10 ... 50 °C Umidità atmosferica: 20
Dimensioni	160 x 80 x 40 mm
Peso	Pile: 300 g Tastatore: 75 g

### 2.2 Contenuto della spedizione

- 1 x Durometro PCE-2000N
- 1 x Blocco di calibrazione
- 1 x Tastatore tipo D
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 1 x Spazzola per la pulizia
- 1 x Manuale d'istruzioni
- 3 x Pile da 1.5 V tipo AAA
- 2 x Anello di supporto
- 1 x Memoria USB di 2 GB
- 1 x Certificato di calibrazione di fabbrica

### 2.3 Accessori opzionali

Tastatore	Numero di articolo	Immagine
D	PCE-2000N sonda D	
DC	PCE-2000N sonda DC	
C	PCE-2000N sonda C	
D+15	PCE-2000N sonda D+15	
E	PCE-2000N sonda E	
G	PCE-2000N sonda G	

Numero dell'articolo	Immagine	Descrizione
CAL-PCE-2000N		Calibrazione ISO
Z10-15		Adattatore concavo cilindrico, raggio: 10 ... 15 mm
Z25-50		Adattatore concavo cilindrico, raggio: 25 ... 50 mm
HK11-13		Adattatore sferico convesso, raggio: 11 ... 13 mm
HK12.5-17		Adattatore sferico convesso, raggio: 12.5... 17 mm
HK16.5-30		Adattatore sferico convesso, raggio: 16.5... 30 mm
HZ11-13		Adattatore cilindrico convesso, raggio: 11 ... 13
HZ12.5-17		Adattatore cilindrico convesso, raggio: 12.5... 17 mm
HZ16.5-30		Adattatore cilindrico convesso, raggio: 16.5...30 mm

### 3 Descrizione del sistema

#### 3.1 Dispositivo



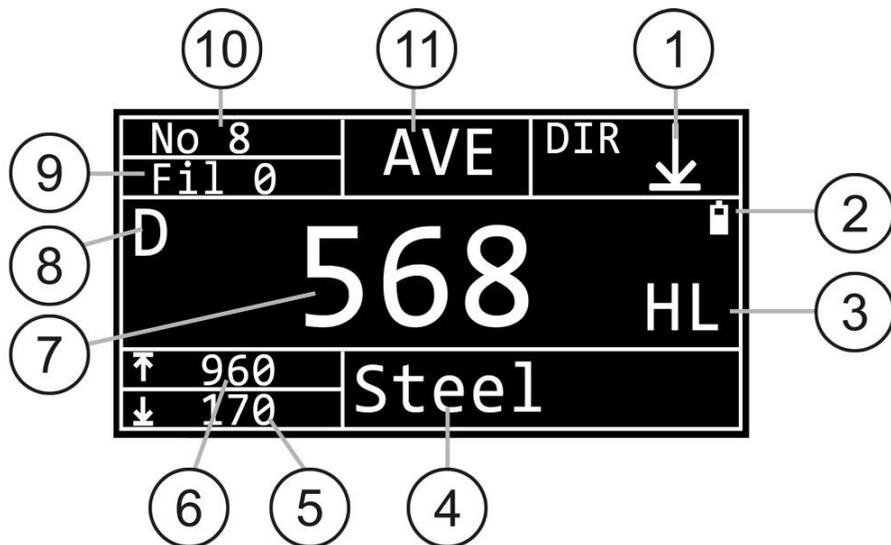
1. Connessione
2. Display LED
3. Tastiera

#### 3.2 Interfaccia



1. Connessione del sensore
2. Porta USB

### 3.3 Interfaccia



1 Direzione della misurazione (DIR)

3 Scala di durezza, p. e. HL

5 Limite inferiore

7 Valore di misura corrente o medio

9 N° di file.

11 Valore medio (AVE)\*

2 Indicatore livello batteria

4 Tipo di materia, p. e. acciaio

6 Limite superiore

8 Tastatore, p. e. D

10 N° di misurazione

\*Durante la misurazione, quest'area mostrerà il numero di misurazioni effettuate e il numero di misurazioni pianificate p. e. 2/3.

### 3.4 Sonda



1 Bottone di rilascio

2 Cavo

3 Collegamento

4 Anello di supporto

5 Corpo d'impatto

6 Testa della sonda

7 Tubo di carica

8 Impugnatura

## 3.5 Pulsanti

Tasto	Nome	Funzione
	On-/Off	On/Off
	Tasto "indietro"	Esci dal menù
	Elimina	Cancella l'ultima misurazione
	Tasto freccia "Su"	Su
	Tasto freccia "destra"	Destra
	Tasto freccia "Giù"	Giù
	Tasto freccia "sinistra"	Sinistra
	Menù	- Menù - Conferma selezione
	Tasti direzionali	Selezionare la direzione
	Scala di durezza	Selezionare la scala di durezza
	Materiale	Selezionare materiale

## 4 Come iniziare

### 4.1 Alimentazione

Il durometro funziona con tre pile di tipo AAA. Allentare le due viti sul retro del dispositivo e rimuovere il coperchio del vano batteria, e poi cambiare le batterie.

#### Nota:

Osservare la corretta polarità, come indicato nel vano batteria quando si inseriscono nuove batterie. Chiudere bene il coperchio del vano batteria prima di accendere il dispositivo.

### 4.2 Materiale testato

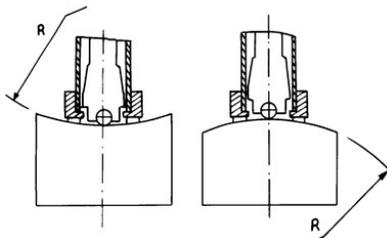
- Il materiale che verrà colpito dalla sonda deve essere posizionato uniformemente su un substrato privo di impronte.
- - Le interferenze, come i cambiamenti di temperatura, dovrebbero essere evitate, in quanto potrebbero distorcere i risultati.
- - Il campione non deve essere magnetico.
- - La superficie da misurare non deve essere troppo irregolare o ruvida. Ciò potrebbe causare errori nella misurazione.
- - Il campione deve avere una lucentezza metallica ed essere liscio, lucido e senza grasso.
- - La temperatura della superficie deve essere inferiore a 120 ° C.

### 4.3 Peso del campione

- Per garantire risultati corretti, il campione dovrebbe essere il più denso, pesante e solido possibile.
- Un campione di peso superiore a 5 kg può essere controllato senza preparazione o base determinata.
- Un campione compreso tra 3 e 5 kg deve essere fissato su un supporto con un peso superiore a 5 kg per evitare flessioni, deformazioni o movimenti del campione durante la misurazione.
- Se il peso del campione è inferiore a 2 kg, deve essere fissato su un banco di lavoro o su un supporto stabile. L'area tra il campione e il supporto deve essere dura, pulita e liscia. Per attaccare il campione, applicare un piccolo gel di contatto alle superfici sovrapposte del campione e del supporto. Si consiglia di utilizzare il gel a contatto ad ultrasuoni TT-GEL, disponibile presso PCE Instruments. Quindi premere il campione sul supporto e spostarlo leggermente per evitare di creare bolle.
- I campioni con un peso molto basso devono essere solidamente accoppiati alla base su cui sono posizionati.
- Il rimbalzo sarà verticale rispetto alla superficie accoppiata.
- Anche i pannelli, le barre e le grandi parti curve possono deformarsi o rompersi, anche quando il loro peso e spessore corrispondono ai requisiti. Ciò può portare a risultati inaccurati o ad eventuali errori nella misurazione. Pertanto, il retro del campione deve essere rinforzato.

#### 4.4 Curva della superficie e selezione dell'anello di supporto

Quando il raggio della curvatura della superficie è <30 mm, si consiglia di utilizzare l'anello di supporto più piccolo con un diametro esterno di ca. 14 mm. Se il raggio della curvatura della superficie è >30 mm, utilizzare l'anello di supporto più grande con un diametro esterno di ca. 20 mm.



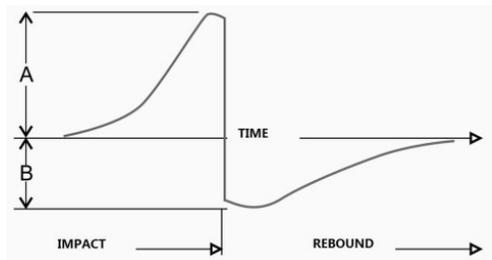
## 5 Informazione di base

### 5.1 Principio di misurazione

Le misure sono fatte secondo il principio di Leeb, ad es. una sonda con un certo peso colpisce la superficie del materiale ad alta velocità. La velocità di impatto e di rimbalzo del corpo del dispositivo deve essere misurata 1 mm sopra il punto d'impatto.

Formula:  $HL = 1000 * B / A$

HL	=	Durezza Leeb
B	=	Velocità di rimbalzo
A	=	Velocità d'impatto



Campo di	HRA	HRC	HRB	HB	HSD	HV
Acciaio stampato	59.1...85.8	20...68.5	38.4...99.6	127...651	32...99.5	83...976
Acciaio CWT	-	20.4...67.1	-	-	-	80...898
Acciaio inox	-	-	46.5...101	85...655	-	85...802
Ghisa grigia	-	-	-	93...334	-	-
Ghisa sferoidale	-	-	-	131...387	-	-
Fusione di alluminio	-	-	23.8...84	19...164	-	-
Ottone (rame-zinco)	-	-	13.5...95	40...173	-	-
Bronzo (rame-alluminio)	-	-	-	60...290	-	-
Rame	-	-	-	45...315	-	-

## 5.2 Dati tecnici delle sonde opzionali

Sonda tastatore	D / DC	D+15	C	G	DL
Energia di impatto [mJ]	11	11	3	90	11
Massa del corpo di impatto	5.5	7.3	3.0	20	7.3
Durezza massima dell'oggetto [HV]	940	980	1000	650	940
<b>Profondità della penetrazione</b>					
A 300 HV [μm]	24	24	12	53	24
Ø [mm]	0.54	0.54	0.38	1.03	0.54
At 600 HV [μm]	17	17	8	41	17
Ø [mm]	0.45	0.45	0.32	0.90	0.45
At 800 HV [μm]	10	10	7		10
Ø [mm]	0.35	0.35	0.30		0.35



## 6 FUNZIONAMENTO

### 6.1 Suggerimenti per la misurazione e messa in funzione.



**Attenzione: il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza e delle seguenti informazioni possono causare lesioni.**

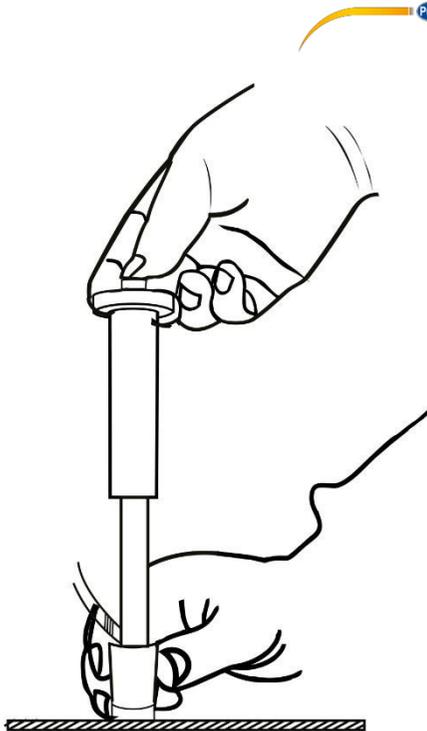


**Attenzione: il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza e le seguenti informazioni possono causare lesioni.**

- En Innanzitutto, controllare il durometro usando il test standard.
- Collegare la spina del cavo del sensore alla connessione sul lato superiore del misuratore ruotandolo leggermente.
- Accendere il misuratore premendo On/Off . Adesso è in modalità misurazione.
- Per accendere lo strumento, assicurarsi di avere una batteria sufficiente. L'icona della batteria sullo schermo mostra il livello corrente.

## 6.2 Misurazioni

- Tenere la sonda tra l'indice e il pollice e posizionare il campione. Assicurarsi che sia posizionato correttamente sulla superficie e che la direzione di impatto sia verticale rispetto alla superficie di prova. In caso contrario, il risultato della misurazione potrebbe essere errato.
- Utilizzare una mano per premere l'anello di supporto del dispositivo sul campione. Assicurarsi che l'anello di supporto sia fissato alla superficie e che la direzione di impatto sia verticale rispetto alla superficie di prova. Usare l'altra mano per tenere il tubo di carico del dispositivo tra il pollice e l'indice. Spingere il tubo di carico verso l'anello di supporto finché non si ferma. Quindi, riportare il tubo nella sua posizione originale senza lasciarlo.
- Durante questo movimento, il corpo del sensore all'interno del tubo verrà posizionato nella sua posizione originale.
- Premere il grilletto nella parte superiore dell'impugnatura mobile per avviare la misurazione. Il corpo del sensore interno colpirà la superficie del campione.
- Il risultato verrà visualizzato sullo schermo.
- La distanza tra due punti d'impatto o tra il centro di qualsiasi punto d'impatto e il bordo di un campione deve soddisfare i requisiti stabiliti nella tabella seguente:



Sonda	Distanza dal centro al centro di due punti di impatto	Distanza dal centro del punto di impatto al bordo del campione
D	$\geq 3$ mm	$\geq 5$ mm

- Per misurare qualsiasi superficie, è necessario verificare almeno cinque diversi punti di misurazione per calcolare la media.

## 6.3 Analisi delle misurazioni

Dopo ogni misurazione, il risultato verrà visualizzato sullo schermo.

Il PCE-2000N calcola e salva un valore medio, quindi è necessario controllare diverse posizioni di misurazione. Non appena viene raggiunto il numero di misurazioni preimpostato, il dispositivo emette un segnale acustico e sul display viene visualizzato il valore medio.

## 6.4 Riepilogo del menù

1. Impostazioni	2. Configurazione del misuratore	3. Informazione
1.1 Le posizioni di memoria	2.1 Allarme	3.1 USB
1.2 Direzione di impatto	2.2 Illuminazione	3.2 N° di file
1.3 Valore limite	2.3 Lingue	3.3 Elenco file
1.4 Tempo medio	2.4 Software	3.4 Elimina dati
1.5 Tipo di materiale		
1.6 Scala di durezza		
1.7 Opzione della sonda		

## 6.5 Configurazione

Accendere il dispositivo premendo ON/Off . Adesso si trova in modalità misurazione.

Per accedere al menù, premere il tasto . Nel menù si visualizzano le icone di tre elementi.

È possibile selezionare una delle voci del menù utilizzando i tasti   e confermare la selezione premendo di nuovo il tasto .

Per tornare alla modalità di misurazione, premere il tasto . Questo pulsante è utilizzato anche per confermare eventuali modifiche apportate.

### 1. Impostazione della misurazione

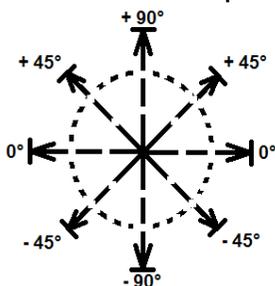
#### 1.1 Posizioni della memoria

Qui è possibile determinare il numero del file. I valori misurati verranno salvati. Sono disponibili 5 posizioni di memoria.

Utilizzare i tasti  e  per selezionare un numero tra 0 e 5.

Per tornare indietro premere . Questo pulsante viene utilizzato anche per confermare eventuali modifiche apportate.

#### 1.2 Direzione di impatto



Le frecce sullo schermo mostrano la direzione dell'impatto della sonda. (DIR)

Direzioni possibili:

Giù (- 90 °)

In basso a destra oa sinistra (- 45 °)

Sinistra o destra (0 °)

In alto a sinistra oa destra (45 °)

Su (90 °)

Automatico (indicazione: DIRC auto)

**Nota:** È possibile selezionare la direzione della misurazione direttamente attraverso il tasto  quando si accende il dispositivo.

### 1.3 Valore limite: MAX/MIN

Questa opzione consente di impostare un intervallo di misurazione. I valori al di fuori di questo intervallo di misurazione non saranno accettati.

- Le singole cifre del limite inferiore MIN o del limite superiore MAX possono essere selezionate usando i tasti freccia  e .
- I valori possono essere stabiliti usando le frecce  e . Quando si preme il tasto, si ascolta un suono e il valore aumenterà o diminuirà di un'unità.
- Premendo il tasto , i valori sono salvati e si torna alla finestra precedente.

### 1.4 Tempo medio

Qui è possibile determinare quanti valori di misurazione saranno usati per calcolare il valore medio. È possibile utilizzare fino a 32 valori di misurazione.

### 1.5 Tipo di materiale

Questa funzione consente di configurare il materiale da testare. È possibile trovare l'elenco dei materiali nella sezione "Specifiche tecniche".

Si può premere il tasto  quando si entra nel menù per accedere alla finestra di selezione del materiale.

### 1.6 Scala di durezza: HB/HL

Attraverso questa funzione, è possibile stabilire la scala di durezza per le misurazioni. È possibile trovare le scale possibili nella sezione "specifiche tecniche".

È anche possibile selezionare direttamente la scala di durezza se si preme il tasto .

### 1.7 Opzione sonda

Questa configurazione consente di selezionare la sonda. Una sonda di tipo D è incluso nella consegna standard. PCE Instruments ha altri sensori di riscontro opzionali dei tipi DC, D + 15, C, G e DL.

## 2. Configurazione del dispositivo

### 2.1 Tono

Qui è possibile attivare o disattivare il suono dei tasti.

### 2.2 Illuminazione

Questa opzione consente di attivare o disattivare la retroilluminazione dello schermo in base alla luminosità dell'ambiente e ai singoli requisiti.

### 2.3 Lingua

È possibile selezionare le lingue TEDESCO o INGLESE nel menù lingua.

### 2.4 Software

Qui può vedere la versione del software.

### 3. Informazione

#### 3.1 USB

- Collegare un supporto dati alla porta USB.
- Usare i tasti  e , per selezionare "cur. file" o "all files".
- Quando si preme , appare la domanda ("Save?"/"Salva?")
- Premere di nuovo il tasto  per confermare
- Premere il tasto , per rispondere "NO"

#### 3.2 Numero di file.

In questo sottomenu, è possibile selezionare il file in cui si desidera salvare i valori misurati.

Premere il tasto  e  per selezionare un numero dal 1 al 5. Le misurazioni verranno salvate nel file selezionato.

#### 3.3 Elenco dei file

Qui può vedere i file che sono stati salvati. Usa i tasti  e , per spostarsi tra i diversi file salvati.

#### 3.4 Cancella i file

P Per eliminare l'ultima misura, fare clic su "Current Data", se si desidera eliminare il file completo, fare clic su "Cur Group", e se si desidera eliminare tutti i file, premere All group".

- Per selezionare una delle opzioni, premere  e .
- Confermare la selezione premendo il pulsante .
- Apparirà un'altra richiesta di conferma "(Confirm?). Se si conferma, i dati verranno cancellati irrevocabilmente.
- Premere di nuovo  per confermare la selezione.
- Il display torna al menù precedente "files data".
- Per rispondere "NO", premere il tasto .
- Il display torna al menù precedente "Delete file".

## 7 Calibrazione

Il dispositivo deve essere ricalibrato se non è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo. È necessario calibrare il durometro anche se si cambiano frequentemente le sonde. Utilizzare il blocco di prova di durezza per calibrare il dispositivo.

- Per accedere alla modalità di calibrazione, accendere il dispositivo utilizzando il tasto ON/OFF .
- Tenere premuto il tasto  fino a quando il dispositivo indica che è entrato nella modalità di misurazione.
- Misurare cinque punti diversi nel blocco di prova standard. Vedrà sullo schermo quante misure hai effettuato. Dopo la quinta misurazione, lo schermo mostrerà direttamente il valore medio della calibrazione.
- Confrontare il valore medio con il valore HLD nella parte superiore del blocco di prova standard.
- Utilizzare i tasti  e  per cambiare il valore medio della calibrazione. Il range di calibrazione è  $\pm 150HL$ .
- Premere il tasto  per confermare la calibrazione e il tasto  per cancellarla.

**Nota:** Parametri di misurazione quali materiale, scala di durezza e direzione dell'impatto non possono essere modificati durante la calibrazione.

## 8 Manutenzione

### 8.1 Come conservare il dispositivo.

Tenere lo strumento di misura nella valigetta di trasporto e accertarsi che le condizioni ambientali siano entro i limiti normali. Evitare campi magnetici, corrosione e urti.

### 8.2 Estrarre il cavo della sonda.

Tenere la parte mobile del cavo che è inserita nella connessione del sensore e rimuoverla dallo strumento.

### 8.3 Manutenzione e cura della sonda.

- Dopo aver usato il dispositivo tra 1000 e 2000 volte, il tubo guida e il corpo del sensore devono essere puliti con la spazzola di nylon fornita con lo strumento. Per fare ciò, svitare l'anello di supporto, quindi rimuovere il corpo del sensore, spostare la spazzola di nylon attraverso il tubo di guida in senso antiorario, effettuando movimenti elicoidali fino a raggiungere il fondo. Ripetere questa procedura quattro volte. Reinstallare il corpo del sensore e l'anello di supporto
- Non utilizzare alcun lubrificante all'interno del sensore.
- Posizionare il corpo del sensore sul tubo di carico e avvitare l'anello di supporto all'estremità della sonda.



## 9 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 10 Riciclaggio e smaltimento

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositarle in siti idonei per lo smaltimento.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, consegnarlo a un'azienda di smaltimento rispettando la normativa vigente.

Può inviarlo a:

PCE Italia s.r.l.

Via Pesciatina, 878-B int. 6

55012 Gragnano (LU)

Italia

**ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”**

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.



## Contatti PCE Instruments

### Germania

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

### Francia

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

### Spagna

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

### Stati Uniti

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

### Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 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

### Italia

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

### Paesi Bassi

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92  
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Cile

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

### Cina

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd  
1519 Room, 6 Building  
Men Tou Gou Xin Cheng,  
Men Tou Gou District  
102300 Beijing  
China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turchia

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



Los manuales de instrucciones en varios idiomas (français, italiano, español, portugués, neerlandés, türk, polski, русский, 中文) se pueden encontrar en el directorio de productos de nuestra web:  
[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

