



PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland

Telefoon: +31 53 737 01 92

info@pcebenelux.nl
www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Hardheidstester PCE-2000N



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	4
2 Specificaties	5
2.1 Technische specificaties	5
2.2 Leveromvang	7
2.3 Optionele accessoires	7
3 Apparaat beschrijving	9
3.1 Meetapparaat	9
3.2 Aansluitingen	9
3.3 Display	10
3.4 Indenter	10
3.5 Toetsen	11
4 Voorbereiding	12
4.1 Stroomvoorziening	12
4.2 Testmateriaal	12
4.3 Gewicht van het testobject	12
4.4 Oppervlak kromming en selecteren van de stabilisatiering	13
5 Achtergrondinformatie	13
5.1 Meetprincipe	13
5.2 Meetbereiken per materiaal	14
5.3 Technische data van de optionele indenters	14
6 Gebruik	15
6.1 Meetaanwijzingen en ingebruikname	15
6.2 Meting	15
6.3 Beoordeling van de meetresultaten	16
6.4 Opbouw van het menu	16
6.5 Instellingen	16
6.5.1 Meet instellingen	16
6.5.1.1 Opslaglocatie	16
6.5.1.2 Sensor richting	17
6.5.1.3 Grenswaarde MAX/MIN	17
6.5.1.4 Gemiddelde waarde	17
6.5.1.5 Materiaaltype	17
6.5.1.6 Hardheidsschaal: HB/HL	18
6.5.1.7 Sonde type	18

GEBRUIKSAANWIJZING
Hardheidstester PCE-2000N

6.5.2 Apparaat instellingen	18
6.5.2.1 Geluidssignaal.....	18
6.5.2.2 Verlichting	18
6.5.2.3 Taal	18
6.5.2.4 Softwareversie.....	18
6.5.3 Data	18
6.5.3.1 USB-overdracht	18
6.5.3.2 Bestandnummer/datamap.....	19
6.5.3.3 Data overzicht.....	19
6.5.3.4 Data wissen	19
7 Kalibratie.....	19
8 Onderhoud	20
8.1 Opslag.....	20
8.2 Loshalen van de sensorkabel.....	20
8.3 Onderhoud en reiniging van de indenter	20
9 Garantie	20
10 Verwijdering en contact	21

1 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Alleen geschoold personeel mag dit apparaat in gebruik nemen.

Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Apparaat niet bloot stellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Vermijd bij de ingebruikname van dit apparaat sterke vibraties.
- Bedien het apparaat nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Het apparaat is niet geschikt voor de meting van wolfram staal of nog hardere materialen. Wordt het apparaat toch ingezet bij het meten van deze materialen, dan kan de indenter hierbij beschadigd raken.
- Druk nooit op de trigger, wanneer het meetapparaat niet op het testoppervlak geplaatst is. Anders kan de steuning los raken.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Drukfouten voorbehouden.



Deze handleiding is een uitgave van PCE Instruments, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze algemene garantievoorzwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

Veiligheidssymbolen

Aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid van het apparaat en/of de bediener zijn in deze handleiding gemarkeerd met een veiligheidssymbool.

Symbool	Betekenis / omschrijving
	Algemene waarschuwing Niet-opvolging kan leiden tot verwonding en/of schade aan het apparaat.
	Waarschuwing voor verwonding aan de handen Niet-opvolging kan leiden tot verwonding aan de handen.

2 Specificaties

2.1 Technische specificaties

Meetbereiken	170 ... 960 HLD 17,9 ... 69,5 HRC 19 ... 683 HB 80 ... 1042 HV 30,6 ... 102,6 HS 59,1 ... 88 HRA 13,5 ... 101,7 HRB
Slaglichaam in leveromvang (optionele indenters)	D (DC, D+15, C, G, DL)
Kabellengte indenter	ca. 1,5 m
Nauwkeurigheid	±0,5 % (@800 HLD)
Herhaalbaarheid	0,8 % (@800 HLD)
Hardheidschalen	HL (Leeb) HV (Vickers) HB (Brinell) HS (Shore) HRA (Rockwell A) HRB (Rockwell B) HRC (Rockwell C)
Meetbare materialen	Staal Gietstaal Staallegering RVS Grijs gietijzer Sferoïdaal grafiet gietijzer Gegoten aluminium

GEBRUIKSAANWIJZING
Hardheidstester PCE-2000N

	Cu-Zink (Messing) Koper-tin legering Koper
Display resolutie	128 x 64 pixel OLED
Datageheugen	600 gemiddelde waarden in 6 datagroepen
Data output	USB-stick
Voeding	3 x AAA batterijen
Auto Power-Off	uitschakeling na 12 minuten niet-gebruik
Bedrijfscondities	+10 ... +50 °C, 20 ... 90 % r.v.
Opslagcondities	-30 ... +60 °C
Afmetingen	160 x 80 x 40 mm (H x B x T)
Gewicht	meetapparaat met batterijen: ca. 300 g slaglichaam: ca. 75 g
Materialen	
Staal / koudgewalst staal	HRA 59,1 ... 85,8 HRC 20 ... 68,5 HRB 38,4 ... 99,6 HB 127 ... 651 HSD 32,2 ... 99,5 HV 83 ... 976
Gelegeerd gereedschapsstaal	HRC 20,4 ... 67,1 HV 80 ... 898
RVS	HRB 46,5 ... 101,7 HB 85 ... 655 HV 85 ... 802
Gietijzer	HB 93 ... 334
Sferoïdaal grafiet gietijzer	HB 131 ... 387
Gegoten aluminium	HRB 23,8 ... 84,6 HB 19 ... 164
Messing	HRB 13,5 ... 95,3 HB 40 ... 173
Brons	HB 60 ... 290
Koper	HB 45 ... 315

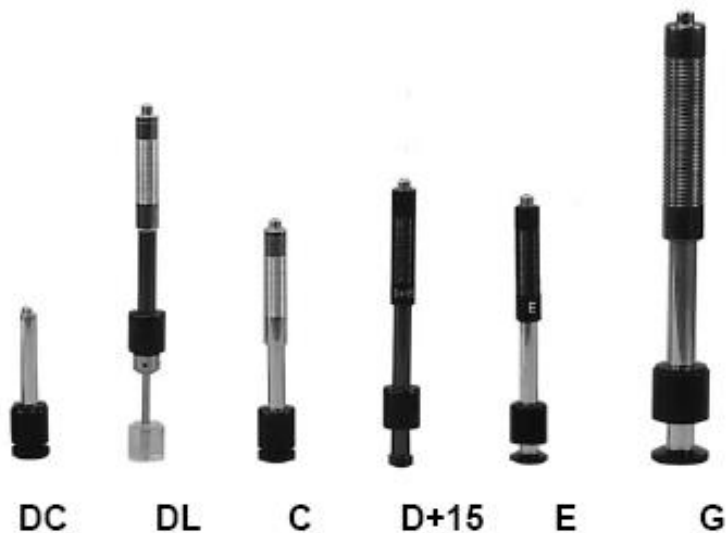
GEBRUIKSAANWIJZING Hardheidstester PCE-2000N

2.2 Leveromvang

- 1 x Durometer PCE-2000N
- 1 x Hardheid testblok
- 1 x Indenter type D
- 1 x Transportkoffer
- 1 x Reinigingsborstel
- 1 x Handleiding
- 3 x AAA 1,5V-batterijen
- 2 x Stabilisatiering
- 1 x 2 GB USB-stick
- 1 x ISO Kalibratiecertificaat

2.3 Optionele accessoires

Verkrijgbare indenters:



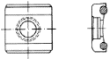
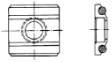


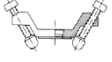
ISO-kalibratiecertificaat voor Leeb hardheidsmeters:



Best.nr.: CAL-HT-2

GEBRUIKSAANWIJZING
Hardheidstester PCE-2000N

Meetadapters:

Nummer	Type	Tekening van de speciale steuning	Opmerking
1	Z 10 - 15		Om een extern oppervlak te testen, cilindrisch R 10 ~ R 15
2	Z 14.5 - 30		Om een extern oppervlak te testen, cilindrisch R 14.5 ~ R 30
3	Z 25 - 50		Om een extern oppervlak te testen, cilindrisch R 25 ~ R 50
4	HZ 11 - 13		Om een intern oppervlak te testen, cilindrisch R 11 ~ R 13
5	HZ 12.5 - 17		Om een intern oppervlak te testen, cilindrisch R 12.5 ~ R 17
6	HZ 16.5 - 30		Om een intern oppervlak te testen, cilindrisch R 16.5 ~ R 30
7	K 10 - 15		Om een extern oppervlak te testen, bolvormig SR 10 ~ SR 15
8	K 14.5 - 30		Om een extern oppervlak te testen, cilindrisch SR 14.5 ~ SR 30
9	HK 11 - 13		Om een intern oppervlak te testen, bolvormig SR 11 ~ SR 13
10	HK 12.5 - 17		Om een intern oppervlak te testen, bolvormig SR 12.5 ~ SR 17
11	HK 16.5 - 30		Om een intern oppervlak te testen, bolvormig SR 16.5 ~ SR 30
12	UN		Om een extern oppervlak te testen cilindrisch, instelbare straal R 10 ~ ∞

3 Apparaat beschrijving

3.1 Meetapparaat



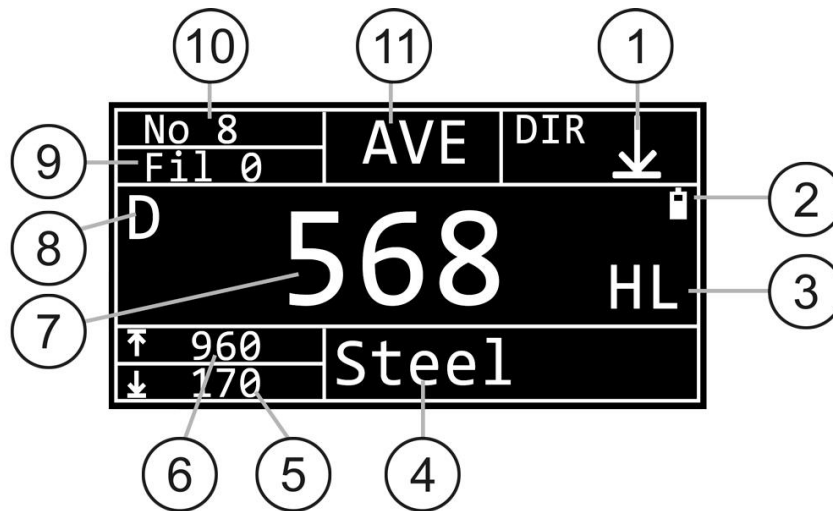
- 1 Aansluitingen
- 2 LED-Display
- 3 Toetsen

3.2 Aansluitingen



- 1 Sensoraansluiting
- 2 USB-Poort

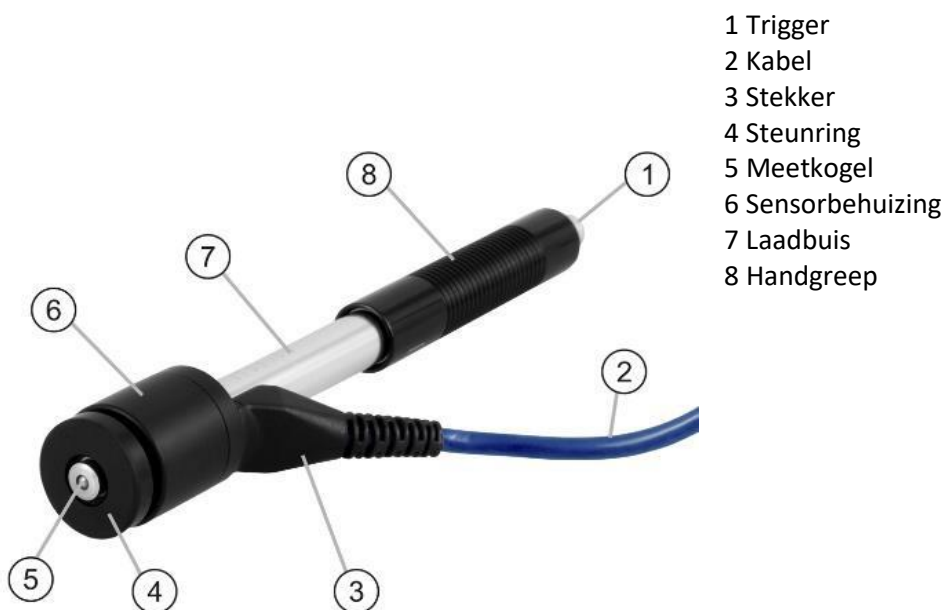
3.3 Display














- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 Meetrichting (DIR) | 2 Batterijstand |
| 3 Hardheidschaal, bijv. HL | 4 Materiaaltype, bijv. staal |
| 5 Ondergrenswaarde | 6 Bovengrenswaarde |
| 7 Actuele meetwaarde bijv. gemiddelde | 8 Indenter, bijv. D |
| 9 Bestandnr. | 10 Aantal metingen |
| 11 Gemiddelde waarde (AVE)* | |

* Tijdens de meting wordt hier het aantal doorgevoerde, alsmede het aantal geplande metingen weergegeven, bijv. 2/3.

3.4 Indenter



3.5 Toetsen

Toets	Naam	Functie
	ON/OFF	In-/uitschakelen van het apparaat
	Terug	Menupunt/modus verlaten
	Wissen	Wissen van de laatste meting
	Omhoog	Pijltoets omhoog
	Rechts	Pijltoets rechts
	Omlaag	Pijltoets omlaag
	Links	Pijltoets links
	Menu	<ul style="list-style-type: none"> - Menu openen - Bevestiging van een selectie binnen de instellingen
	Richting	Selecteren van de meetrichting
	Hardheidsschaal	Selecteren van de hardheidsschaal
	Materiaal	Selecteren van het meetmateriaal

4 Voorbereiding

4.1 Stroomvoorziening

De hardheidstester wordt gevoed middels drie AAA-batterijen. Door het losschroeven van de schroefjes aan de achterzijde van het meetapparaat en het loshalen van het deksel van het batterijvak kunt u de batterijen verwisselen.

Opmerking:

Let bij het verwisselen van de batterijen op de aangegeven polariteit in het batterijvak. Zorg ervoor, dat het batterijvak weer dichtgeschroefd wordt voordat het apparaat weer ingeschakeld wordt.

4.2 Testmateriaal

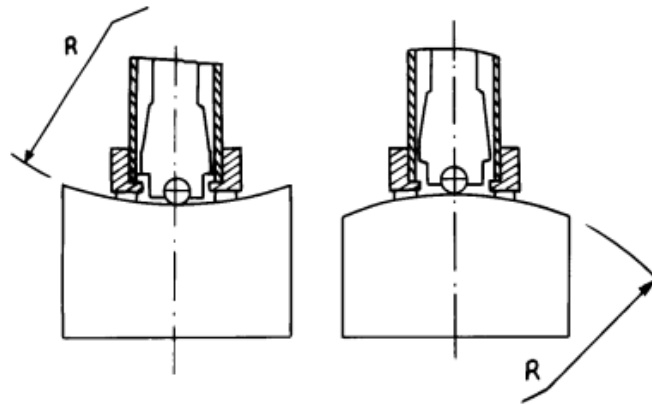
- De inslagrichting dient tijdens de meting kaarsrecht tot het verbindvlak te zijn.
- Voorkom dat de oppervlaktetemperatuur van het testoppervlak niet teveel beïnvloedt wordt door kou of hitte van buitenaf.
- Het testoppervlak mag niet magnetisch zijn.
- Het te testen oppervlak mag niet te oneffen of ruw zijn. Dit kan leiden tot meetfouten.
- Het testmateriaal dient glad, uitgevlakt en vetvrij te zijn.

4.3 Gewicht van het testobject

- Voor het verkrijgen van correcte meetresultaten, dient het testoppervlak zo dik, zwaar en stabiel mogelijk te zijn.
- Voor testoppervlakken met een gewicht van meer dan vijf kilogram en een stabiel ontwerp is geen aanvullende ondersteuning nodig.
- Teststukken met een gewicht van 2-5 kilo, maar ook zwaardere teststukken die dunwandig zijn of uitstekende elementen hebben dienen door middel van een ondersteunend object met een gewicht van >5 kilo gestabiliseerd te worden. Dit zal voorkomen dat het teststuk bij aanraking vervormt of verschuift.
- Testoppervlakken met een gewicht lager dan 2 kilo, dienen altijd gestabiliseerd te worden op een werkbank of een ander een stabiel ondersteunend object. Het oppervlak van dit object dient vlak, glad en zonder overmatig veel contactmiddel te zijn. Wij raden u aan gebruik te maken van de bij ons verkrijgbare TT-contactgel.
- Plaats het testobject op de ondersteunende ondergrond en beweeg deze heen en weer. Hiermee voorkomt u dat er nog luchtballen aanwezig tussen de twee oppervlakken.

4.4 Oppervlak kromming en selecteren van de stabilisatie

- Indien de kromtestraal R van het testoppervlak kleiner is dan 30 mm, dient de kleine steuning gebruikt te worden. Wanneer de krommingsradius groter is dan 30 mm, dan dient u gebruik te maken van de grote steuning, met een buitendiameter van ca. 20 mm.



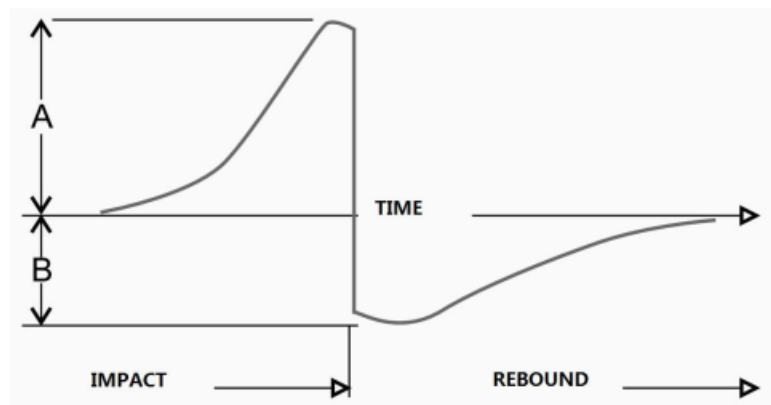
5 Achtergrondinformatie

5.1 Meetprincipe

De Leeb meetmethode werd voor het eerst in 1978 gebruikt. Hij wordt gedefinieerd door de verhouding tussen de terugslagsnelheid van een slaglichaam ten opzichte van zijn inslagsnelheid, vermenigvuldigd met 1000. Hoe harder het oppervlak van het materiaal, hoe hoger de terugslagsnelheid.

$$HL = 1000 * B / A$$

- HL = Leeb hardheid
B = Terugslagsnelheid
A = Inslagsnelheid



5.2 Meetbereiken per materiaal

Materiaal	HRA	HRC	HRB	HB	HSD	HV
(koudgewalst) staal	59,1...85,8	20...68,5	38,4...99,6	127...651	32...99,5	83...976
gelegeerd staal	-	20,4...67,1	-	-	-	80...898
RVS	-	-	46,5...101	85...655	-	85...802
gietijzer	-	-	-	93...334	-	-
sferoïdaal grafiet gietijzer	-	-	-	131...387	-	-
gegoten aluminium	-	-	23,8...84	19...164	-	-
messing	-	-	13,5...95	40...173	-	-
brons	-	-	-	60...290	-	-
koper	-	-	-	45...315	-	-

5.3 Technische data van de optionele indenters

Indenter	D / DC	D+15	C	G	DL
impactenergie [mJ]	11	11	3	90	11
impactmassa [g]	5,5	7,3	3,0	20	7,3
max. hardheid testobject [HV]	940	980	1000	650	940
Indringdiepte					
bij 300 HV [µm]	24	24	12	53	24
∅ [mm]	0,54	0,54	0,38	1,03	0,54
bij 600 HV [µm]	17	17	8	41	17
∅ [mm]	0,45	0,45	0,32	0,90	0,45
bij 800 HV [µm]	10	10	7		10
∅ [mm]	0,35	0,35	0,30		0,35

6 Gebruik


6.1 Meetaanwijzingen en ingebruikname



LET OP! Bij niet-opvolging van de veiligheidsaanwijzingen ontstaat de kans op verwonding.



LET OP! Wanneer u de laadbuis te snel weer spant kunt u hiermee het meetapparaat beschadigen.

- Voor aanvang van de eerste meting dient een testmeting uitgevoerd te worden met behulp van het meegeleverde kalibratieblok.
- Steek de stekker van de sensor kabel met een lichte draaibeweging in de aansluiting aan de bovenzijde van het meetapparaat.
- Door te drukken op de  knop schakelt u het meetapparaat in. U bevindt zich nu in de meetmodus.
- Om het apparaat in gebruik te nemen, moet u er zeker van zijn dat het meetapparaat voldoende batterijspanning heeft. Een indicatie van de actuele batterijstand wordt gegeven middels het batterijsymbool op het symbool.

6.2 Meting

Houd het apparaat vast met de linkerhand, terwijl u met de rechterhand de spanhuls vasthoudt. Schuif de spanhuls zachtjes tegen de veerkracht in tot aan de aanslag, in de richting van de behuizing, om de veer te spannen. Laat de spanhuls hierna terugkeren in zijn oorspronkelijke positie.

Houd het meetapparaat met de steunring op het te meten oppervlak. Terwijl u de linkerhand de behuizing vasthoudt, pakt u met de rechterhand de spanhuls, tussen duim en wijsvinger. Druk nu op de trigger, bovenop het handvat. De meting wordt nu uitgevoerd.

Na de meting toont het display het meetresultaat.

In de volgende tabel ziet u waar u op moet letten bij het uitvoeren van een meetreeks:

Afstand tussen twee verschillende meetpunten	Afstand tussen het midden van een meetpunt en de kant van meetobject
\geq	\geq
3 mm	5 mm

Elke zone van het testobject moet 5 maal gemeten worden, waaruit een gemiddelde waarde gevormd wordt.

6.3 Beoordeling van de meetresultaten

Aan het einde van iedere meting kunnen de meetresultaten op het display worden afgelezen. De hardheidswaarde is de gemiddelde waarde van vijf metingen op verschillende meetpunten. Na het bereiken van het aantal metingen klinkt er een pieptoon en wordt het gemiddelde weergegeven op het display.

6.4 Opbouw van het menu


1. Meet instellingen	2. Apparaat instellingen	3. Data
1.1 Opslaglocatie/-nummer	2.1 Geluidssignaal	3.1 USB
1.2 Sensor richting	2.2 Verlichting	3.2 Bestandnummer
1.3 Grenswaarde	2.3 Taal	3.3 Data overzicht
1.4 Gemiddelde waarde	2.4 Softwareversie	3.4 Data wissen
1.5 Materiaaltype		
1.6 Hardheidsschaal		
1.7 Sonde type		

6.5 Instellingen

Door te drukken op de  knop schakelt u het meetapparaat in. U bevindt zich nu in de meetmodus.

Om naar het menu te gaan, drukt u op de  knop. Daar vindt u de drie hoofdmenu's.

Met behulp van de pijltoetsen  en  selecteert u de gewenste optie. Bevestigen doet u met .


Druk op  weer terug te keren naar de meetmodus. Hiermee wordt meteen de instelling opgeslagen.

6.5.1 Meet instellingen

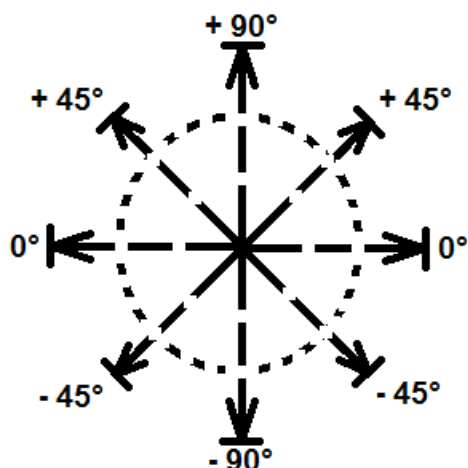
6.5.1.1 Opslaglocatie

Hier legt u vast onder welk bestandsnummer u de meetwaarde opslaat. U heeft de keuze uit 5 verschillende bestandsnummers.

Met behulp van de pijltoetsen  en  selecteert u het gewenste bestandsnummer tussen 0-5.

Druk op  weer terug te keren naar de meetmodus. Hiermee wordt meteen de instelling opgeslagen.


6.5.1.2 Sensor richting



De pijlen op het display geven de impactrichting van de indenter weer (DIR).






Mogelijke meetrichtingen:

- Naar onderen (-90°)
- Naar linksonder/rechtsonder (-45°)
- Naar links/rechts (0°)
- Naar linksboven/rechtsboven (45°)
- Naar boven (90°)
- Automatisch (melding op display: DIRC auto)

Opmerking: De meetrichting kunt u via de  knop selecteren, bij het inschakelen van het apparaat.

6.5.1.3 Grenswaarde MAX/MIN

Bij deze optie stelt u een acceptabel meetbereik in. Waarden buiten dit bereik worden niet geaccepteerd.

- Het selecteren van het getal dat u wilt wijzigen voor de ondergrens MIN en de bovengrens MAX geschiedt met de pijltoetsen  en .
- Het invoeren van de cijfers doet u met behulp van  en .
- Met  wordt de nieuwe waarde opgeslagen en keert u terug naar het vorige scherm.

6.5.1.4 Gemiddelde waarde

Hier wordt het aantal meetwaarden ingesteld, waaruit de gemiddelde waarde wordt berekend. Het max. in te stellen aantal is 32 meetwaarden.

6.5.1.5 Materiaaltype

Bij deze functie kan het type materiaal ingesteld worden. De beschikbare materialen vindt u onder hoofdstuk 2.1.

Ook met het indrukken van de  knop kan het materiaal ingesteld worden.

6.5.1.6 Hardheidsschaal: HB/HL

Bij deze functie kan de hardheidsschaal voor de metingen ingesteld worden. De beschikbare hardheidsschalen vindt u tevens onder hoofdstuk 2.1.

Ook met het indrukken van de  knop kan het materiaal ingesteld worden.

6.5.1.7 Sonde type

Hier kunt u het type indenter selecteren. Het meetapparaat wordt standaard geleverd met een type D indenter. Optioneel kunt u andere indenters/meetsondes aansluiten op het apparaat (zie technische specificaties).

6.5.2 Apparaat instellingen

6.5.2.1 Geluidssignaal

Hier kunt u instellen of de pieptoon voor de knoppen ingeschakeld moet zijn, of niet.

6.5.2.2 Verlichting

Hier kunt u de achtergrondverlichting van het display naar wens in- of uitschakelen.

6.5.2.3 Taal






Hier kunt u de gewenste menutaal van het apparaat instellen. U heeft de keuze uit Duits en Engels.

6.5.2.4 Softwareversie



Hier wordt de actuele softwareversie weergegeven.

6.5.3 Data



6.5.3.1 USB-overdracht

- Verbind het apparaat met de pc, via de usb-kabel.
- Met behulp van  en  kunt u kiezen of u alle data of alleen de actuele data wilt overdragen.
- Wanneer u vervolgens op  drukt verschijnt een melding met de vraag of u de instelling wilt opslaan.
- Door nogmaals op  te drukken bevestigt u de overdracht.
- Met de  knop annuleert u de overdracht.

6.5.3.2 Bestandnummer/datamap






Hier stelt u in onder welke datamap u de meetwaarden wilt opslaan. Met behulp van  en  kiest u een getal tussen 0-5. In de zojuist uitgekozen map worden de navolgende metingen vanaf dit moment opgeslagen.

6.5.3.3 Data overzicht

Hier kunt u de opgeslagen meetwaarden bekijken. Met  en  kunt u door de meetwaarden scrollen.







6.5.3.4 Data wissen

U heeft onder dit menupunt de mogelijkheid de laatste meetwaarde te wissen, maar ook om alle opgeslagen meetdata te wissen.

- Met behulp van  en  kiest u de gewenste optie.
- Na het selecteren van de gewenste optie, bevestigt u uw keuze met de  knop.
- Omdat de data hiermee onherroepelijk gewist wordt, dient u uw keuze nogmaals te bevestigen met .
- Hierna keert u automatisch terug naar het vorige menupunt.
- U kunt de wisvoortgang annuleren door op  te drukken.

7 Kalibratie

Na een lange tijd van niet-gebruik dient het apparaat gekalibreerd te worden met behulp van het meegeleverde kalibratieblok. Ook na het wisselen van de indenter raden wij u aan het meetapparaat opnieuw te kalibreren.

- Om naar de kalibratiemodus te gaan schakelt u eerst het apparaat in met de  knop.
Aansluitend houdt u de  knop ingedrukt, tot het apparaat de kalibratiemodus opent.
- Voer vijf meting uit op het kalibratieblok. De inslagrichting dient verticaal naar beneden te zijn.
- Na de meting geeft de hardheidsmeter de gemiddelde waarde van de vijf metingen weer.
- Vergelijk deze gemiddelde waarde met de aangegeven waarde aan de bovenzijde van het kalibratieblok.
- Met behulp van  en  past u de meetwaarde aan, tot deze overeenkomt met de waarde op het kalibratieblok.
- Druk op  om de kalibratie te bevestigen en af te ronden, of op  om de kalibratievoortgang te annuleren

Opmerking: De meetparameters (zoals materiaal, hardheidsschaal en meetrichting) kunnen tijdens de kalibratie niet veranderd worden.

8 Onderhoud

8.1 Opslag

Bewaar het meetapparaat in de daarvoor bestemde transportkoffer. Hierbij dient de omgeving te voldoen aan de standaard omgevingscondities van het apparaat (zie technische specificaties). Vermeid magnetische velden, corrosie en trillingen.

8.2 Loshalen van de sensorkabel

Voor de opslag van het meetapparaat kunt u de sensorkabel simpelweg loskoppelen van het apparaat door deze eruit te trekken.

8.3 Onderhoud en reiniging van de indenter

- Na ca. 1000-2000 metingen met de indenter dient u de buis en de indenter met een nylon borsteltje te reinigen. Schroef eerst de steunring los en haal daarna de indenter uit de buis. Borstel vervolgens de binnenkant van de buis en de indenter schoon.
- Gebruik nooit smeermiddel bij het reinigen van de indenter.
- Plaats tot slot de indenter weer in de buis en schroef de steunring weer op het uiteinde van de indenter.

9 Garantie

Onze garantievoorwaarden zijn te vinden in onze algemene voorwaarden, op onze website:
<https://www.pce-instruments.com/dutch/verkoopvoorwaarden>

10 Verwijdering en contact

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het instrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Email: info@pcebenelux.nl

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

