

Härteprüfer PCE-1000

Härteprüfer für metallische Werkstoffe

Tragbarer Härteprüfer zur schnellen und unabhängigen Oberflächenhärteprüfung von metallischen Werkstoffen. Der Härteprüfer ermittelt die Parameter Rockwell B & C, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS und Leeb HL. Durch die kompakten Abmessungen und den Akku-Betrieb wird ein nur geringer Prüfaufwand bei ebenfalls sehr einfachem Handling gewährleistet. Durch die digitale Anzeige aller Funktionen und Messwerte werden Verwechslungen / Messfehler ausgeschlossen. Hier finden Sie einen [Härteprüfer](#) mit RS-232-Schnittstelle und optionaler Software zur direkten Datenübertragung.



- platzsparend durch Taschenformat
- misst alle gängigen Härteparameter
- integriertes Schlaggerät
- keine Kabel
- großer Messbereich
- Messung in jeder Position möglich
- Automatik Power / Off
- inklusive Akku und Ladegerät
- viele Adapter als Zubehör erhältlich
- hohe Genauigkeit



Technische Spezifikation

Messbereiche

Einheit	HRC	HRB	HB	HV	HSD
Stahl / Gusseisen	20 ... 67,9	59,6 ... 99,5	80 ... 647	80 ... 940	32,5 ... 99,5
Werkzeugstahl	20,5 ... 67,1			80 ... 898	
Edelstahl	19,6 ... 62,4	46,5 ... 101,7	85 ... 655	85 ... 802	
Grauguss			93 ... 334		
Sphäroguss			131 ... 387		
Alu- Gusslegierung			30 ... 159		
Messing		13,5 ... 95,3	40 ... 173		
Bronze			60 ... 290		
Kupfer			45 ... 315		
Härteskalen				HL, HRC, HRB, HB, HV, HSD	
Werkstoffarten (einstellbar)				STEEL (Stahl) CWT. STEEL (kaltgewalzter Stahl) STAIN. STEEL (rostfreier Stahl) GC. IRON (Grauguss) NC. IRON (Sphäroguss) C. ALUMIN (Aluminium-Guss) BRASS (Messing) BRONZE (Bronze) COPPER (Kupfer)	
Genauigkeit				±6 HL bei HL = 800 (0,8 %)	



Schlaggerät	Typ D (integriert)
Härte max.	940 HV
Werkstückradius (konvex/ konkav)	Rmin = 30 mm (mit Zubehör 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstückes	5 kg ohne Unterlage 2 ... 5 kg mit Unterlage 50g ... 2 kg auf Unterlage mit Koppelpaste
Mindestdicke des Werkstücks	3 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8 mm
Spannungsversorgung	wiederaufladbarer Akku DC 9V-Block
Max. Temperatur des Werkstückes	+120 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Abmessung	100 x 60 x 33 mm
Gewicht	150 g

Dieser Härteprüfer wird mit einem Testblock, einem Ladegerät, wiederladbarem 9 V-Akku und Spannvorrichtung im praktischen Hartschalenkoffer geliefert. Mit dem Koffer ist eine hohe Sicherheit für das Gerät und dem Zubehör gewährleistet. Außerdem vermittelt der Einsatz eines derart professionellen Messmittels dem Anwender und sowie dem Umfeld eine gewisse Sicherheit.





Die Messmethode nach LEEB wurde erstmals 1978 angewandt. Sie ist definiert durch das Verhältnis von der Rückprallgeschwindigkeit eines einschlagenden Körpers zu dessen Einschlaggeschwindigkeit, multipliziert mit 1000. Je härter eine Materialoberfläche ist, desto höher ist die Rückprallgeschwindigkeit. Für eine spezifische Gruppe Material (z.B. Stahl, Aluminium...) stellt die Leeb Härte ein direktes Verhältnis zu seinen Härteeigenschaften dar.

Für gewöhnliche Metalle sind Kurven zu einer Umwandlung von Härte HL gegen andere statische Standardhärten (HB, HV, HRC usw.) in diesem Härteprüfer hinterlegt und ermöglichen Ihnen, Leeb Härte in anderen Härtewert umzuwandeln und anzuzeigen. Kurzum, ein Messgerät für den Praktiker vor Ort (in der Eingangs- und Ausgangskontrolle, in Produktion und Entwicklung und Forschung).



Messprinzip Härteprüfer:

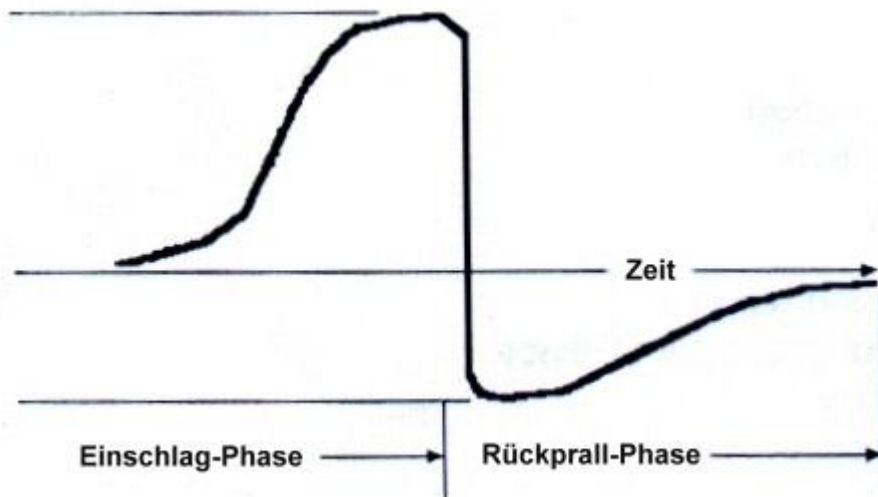
Das verwendete dynamische Verfahren nutzt den Unterschied zwischen der Aufprallgeschwindigkeit und der Rückprallgeschwindigkeit eines kleinen Schlagkörpers aus. Dieser wird in dem Schlaggerät mittels einer vorgespannten Feder auf die Oberfläche des Metallstücks geschleudert. Dieses Verfahren wurde 1978 von einem Herrn Leeb entwickelt, daher der Einheiten-Name Härte Leeb (HL)

Eingesetzt werden kann der Härteprüfer auf:

Stahl, Stahlguß, kaltverformtem Werkzeugstahl, rostfr. Stahl, Gußeisen (Grauguss, Sphäroguß), Aluminium, Gusslegierungen, Messing, Bronze, Kupfer, Knetlegierung

Messvoraussetzungen:

- Mindestmessfläche, die zum Einsatz vom Härteprüfer benötigt wird: 10 x 10 mm.
- Kleinster Krümmungsradius der Messfläche $r = 30$ mm ohne Adapter mit anschraubbarem Adapter mit V-Nut beträgt der kleinste Krümmungsradius 11 mm.
- Werkstücke mit weniger als 5 kg und dünnen Wanddicken (< 5 mm) sind vibrationssicher auf eine massive Unterlage zu setzen bevor der Härteprüfer aufgesetzt wird.
- Werkstücke zwischen 50 g und 2 kg müssen mit einer Koppelpaste auf eine massive Unterlage gesetzt werden.



Hier sehen Sie eine Skizze mit der zeitlichen Einteilung der unterschiedlichen Phasen einer Messung mit dem Härteprüfer PCE-1000. Der Einschlag wird immer mit der gleichen Beschleunigung des Messkörpers statt. Die Rückprallenergie differiert durch die Messung unterschiedlicher Materialien.























Lieferumfang

1 x Härteprüfer PCE-1000, 1 x Spannstift, 1 x Testblock, 1 x 9V Akku, 1 x Ladegerät,
1 x Reinigungsbürste, 1 x Bedienungsanleitung und Tragekoffer

Optionales Zubehör

- Adapter für Innen- und Außendurchmesser, für konvex und konkav gekrümmte Flächen
- Kalibrierzertifikat, z.B. zur Einhaltung Ihrer DIN ISO 9000



SC10-15		
SC14.5-20		
SC20-30		
SC31-43		
SC12.5-17		
SC18.5-26		
SC10-15		
SC14.5-20		
SC11-13		
SC12.5-17		
SC16.5-20		

Der folgende Rechner dient zur Umrechnung der Festigkeit in Härte und umgekehrt von Härte in Festigkeit. Für die Festigkeit muss als Wert MPa und für die Härte HV10 eingegeben werden.

Die Umrechnung von Härte in die Zugfestigkeit erfolgt in Anlehnung an die DIN 50150. Damit gelten die Umrechnungen nur für warmverformte oder wärmebehandelte niedrig- und unlegierte Stähle bzw. Stahlguss.

Hier sehen Sie ähnliche Produkte zum Begriff: "Härteprüfgerät" oder "Härteprüfer".

- [Härteprüfer PCE-DX-A \(Shore A\)](#)
(preiswertes Durometer für Weichgummi, Kautschuk und Elastomere)
- [Härteprüfer PCE-HT 200 \(Shore A\)](#)
(digitale Geräte für Gummi, PC-Schnittstelle, opt. Software zur Datenübertragung)
- [Härteprüfgerät PCE-HT 210 \(Shore D\)](#)
(digitale Geräte für Kunststoffe, PC-Schnittstelle und opt. Software zum Datentransfer)
- [Härteprüfer PCE-2000](#)
(Härtemessgeräte für metallische Werkstoffe, mit Schnittstelle und opt. Software)
- [Härteprüfer PCE-2000DL](#)
(wie PCE-2000, jedoch mit Sonde z.B. für Zahnflanken, Schlaggerät Typ DL)
- [Härteprüfgerät PCE-HT-225A](#)
(Schmidt-Hammer / Beton-Härteprüfer zum mobilen Einsatz)

