

**TWARDOŚCIOMIERZE UCI & LEEBA PHT-U3, PHT-D3 & PHT-UD3**
**CECHY**

- » Zasady badania zgodne z normami ASTM A1038 & DIN 50159 dla metody UCI<sup>1</sup> oraz ASTM A956, DIN 50156 & PN-EN ISO 16859 dla metody Leeba<sup>2</sup>.
- » Zastosowanie do badania twardości różnych materiałów metalowych o różnych wymiarach, kształtach i masach metodami UCI (ultradźwiękowej impedancji kontaktowej) i Leeba (odbicia sprężystego).
- » Nowoczesna elektroniczna jednostka główna (ta sama we wszystkich modelach) w obudowie wodo- i pyło-odpornej IP 64 z wyświetlaczem cyfrowo-graficznym, klawiaturą menu, wyjściem danych, potężną pamięcią wewnętrzną na zintegrowanej karcie SD i wbudowanym aparatem fotograficznym z lampą błyskową (do obrazowania raportów).
- » W metodzie UCI adiustacja fabryczna skal twardości HRC, HB & HV dla stali węglowej oraz możliwość adiustacji użytkownika dla innych rodzajów metali (wraz z rozszerzeniem zakresów pomiarowych); w metodzie Leeba fabryczna adiustacja skal twardości dla 9 rodzajów metali: stal węglowa, narzędziowa i nierdzewna, żeliwo szare i sferoidalne, aluminium, mosiądz, brąz i miedź.
- » 3 Modele-zestawy wariantowe: 1) PHT-U3 twardościomierz UCI z uniwersalną głowicą naciskową UCI 50 N, 2) PHT-D3 twardościomierz Leeba z uniwersalną głowicą uderzeniową Leeba typu D oraz 3) PHT-UD3 twardościomierz UCI & Leeba z uniwersalną głowicą naciskową UCI 50 N i uniwersalną głowicą uderzeniową Leeba typu D.
- » Okres gwarancji jakości: 12 miesięcy.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Zakresy pomiarowe dla stali węglowej* - metoda UCI	20-70 HRC (UCI), 90-450 HB (UCI), 230-940 HV (UCI), 370-1740 Rm MPa (UCI)
Zakresy pomiarowe i konwersyjne maksymalne – metoda Leeba**	170-960 HLD, 20-68 HRC (HLD), 16-95 HRB (HLD), 40-590 HB (HLD), 100-940 HV (HLD)
Rozdzielczość odczytu	0.1 HRC, 1 HB, 1 HV, 1 HLD, 1 MPa
Błędy graniczne wskazań	± 2 HRC (UCI)   ± 2 HRC (HLD) ± 10 HB (UCI)   ± 10 HB (HLD) ± 15 HV (UCI)   ± 15 HV (HLD) ± 6 HLD
Głowica i wgłębnik	UCI: Uniwersalna głowica naciskowa 50 N (5 kg) z wgłębnikiem diamentowym 8-kątnym*** Leeb: Uniwersalna głowica uderzeniowa typu D z kulką węglową ø 3 mm
Min. grubość elementu badanego	UCI 50 N: 10 x głębokość odcisku Leeb D: 3 mm
Min. grubość warstwy utwardzonej	UCI: 10 x głębokość odcisku Leeb D: 0.8 mm
Max. chropowatość powierzchni	UCI 50 N: Ra 2.5 µm Leeb D: Ra 2 µm
Min. masa elementu z podparciem i pastą	UCI 50 N: 0.01 kg Leeb D: 0.05 kg
Temperatura pracy	-20÷+40 °C
Zasilanie	Akumulator wewnętrzny
Wymiary/ masa netto	122 x 65 x 22 mm/ 200g

\*\*\* Charakteryzuje się zdecydowanie dłuższą żywotnością niż wgłębnik diamentowy Vickersa (4-kątny).


**STANDARDOWY ZAKRES DOSTAWY**

- » Twardościomierz – elektroniczna jednostka główna
- » Głowica naciskowa UCI 50 N na kablu sygnałowym tylko w modelach-zestawach PHT-U2 & PHT-UD2
- » Głowica uderzeniowa Leeba typu D na kablu sygnałowym tylko w modelach-zestawach PHT-D3 & PHT-UD3
- » Ładowarka sieciowa
- » Kabel USB do transmisji danych do PC
- » Oprogramowanie komputerowe ARM Hard-302 z własnym oknem dialogowym (dostawa e-mailem)
- » Instrukcja obsługi w języku angielskim i polskim
- » Certyfikat zgodności ASTM w języku angielskim
- » Znak CE
- » Deklaracja zgodności WE do znaku CE w j. angielskim
- » Plastikowa walizka transportowa

**AKCESORIA OPCJONALNE**

- » Wzorcowanie twardościomierza + świadectwo wzorcowania w języku polskim
- » Głowice naciskowe UCI 10 N (cienkie elementy i warstwy) i 98 N (masywne i chropowate odlewy)
- » Głowice uderzeniowe Leeba typu DL (wąskie rowki i otwory), C (cienkie elementy i warstwy) i G (masywne i chropowate odlewy stalowe i żeliwne)
- » Zestaw 12 kształtowych pierścieni podporowych – do ustawiania głowicy uderzeniowej Leeba typu D na powierzchniach zakrzywionych cylindrycznie i sferycznie
- » Wzorce twardości Rockwella (HRC), Brinella (HBW 10/3000), Vickersa (HV 5) i inne
- » Wzorce twardości Leeba HLD i HLG

**PRZYPISY**

<sup>1</sup> Opracowana w 1961 r. w USA przez Clausa Kleesattela. Miarą twardości jest pole powierzchni wcięcia wgłębnika diamentowego w materiał badany. Pole powierzchni mierzone jest ultradźwiękami. Siła użyta do wciśnięcia diamentu jest siłą statyczną jak w metodzie Vickersa.

<sup>2</sup> Opracowana w 1974 r. w Szwajcarii przez Dietmara Leeba. Miarą twardości jest prędkość przejścia odbitej sprężystości masy uderzeniowej zakończonej kulką przez cewkę elektromagnetyczną. Jest to metoda dynamiczna gdzie uderzenie wgłębnika jest wywołane przez energię sprężyny. Metodę stosuje się głównie do badania twardości dużych i masywnych elementów metalowych.

\* Przy adiustacji twardościomierza metody UCI przez użytkownika na inny rodzaj metalu niż stal węglowa - zakres pomiarowy w danej skali twardości zmienia się (rozszerza lub zawęża) w zależności od rzeczywistej twardości materiału.

\*\* Są to ogólne, maksymalne zakresy pomiarowe i konwersyjne w danej skali twardości - bez względu na rodzaj metalu.