

Universelles Härteprüfgerät IMPACT-D™
Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät TTH-170

- Zur schnellen ortsunabhängigen Härteprüfung
- Integriertes Schlaggerät TYP D, keine Kabel
- Großer Messbereich
- Geeignet für metallische Werkstoffe
- Messungen in jeder Position möglich, auch von unten
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- Digitale Anzeige aller Funktionen und Härtewerte
- Datenausgang via USB 2.0



Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät C
- Testblock, HLD Wert
- Batterie AAA 1,5V (2 Stk.)
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Software für die USB Verbindung
- Zertifikat
- Bedienungsanleitung
- Koffer zur Aufbewahrung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 - 68	38 - 100	81 - 654	81 - 955	32 - 100
Werkzeugstahl	20 - 67	-	-	80 - 898	-
Edelstahl	-	46 - 101	85-655	85 - 802	-
Grauguss	-	-	93 - 334	-	-
Aluminiumgusslegierung	-	23-84	19-164	-	-
Messing	-	13 - 95	40 - 173	-	-
Kupfer	-	-	45 - 315	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HLD, HRC, HRB, HB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	± 6 HLD (760 ± 30 HLD) ± 10 HLD (530 ± 40 HLD)
Speicher	270 Messungen in 9 Gruppen
Datenausgang	USB 2.0
Schlaggerät	Typ D (Standard) integriert
Maximale Härte	900 HLD
Werkstück Radius	Rmin = 50 mm (mit Aufsetzring 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	2kg auf stabiler Auflage (0,1 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	5 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Spannungsversorgung	AAA 1,5V Batterie (2 Stück)
Umgebungstemperatur	0° bis 40° C
Abmessungen	155 mm x 55 mm x 25 mm
Gewicht	166 g

Universelles Härteprüfgerät IMPACT-C™
Tragbares dynamisches Härteprüfgerät TTH-172
für dünne Härtetiefen



- Zur schnellen Orts unabhängigen Härteprüfung
- Integriertes Schlaggerät Typ C mit niedriger Schlagenergie für Oberflächen gehärtete Komponenten und solche mit dünner Wanddicke
- Für Stahl, Gusseisen und Werkzeugstahl
- Schlaggerät ermöglicht Messen unter jedem Winkel
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- Hohe Genauigkeit ± 0,5%
- Klare LCD-Anzeige mit allen Funktionen und Parametern
- Datenausgang USB 2.0

Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät C
- Testblock, HLD Wert
- Batterie AAA 1,5V (2 Stk.)
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Software für die USB Verbindung
- Zertifikat
- Bedienungsanleitung
- Koffer zur Aufbewahrung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 - 68	60 - 100	80 - 650	80 - 940	32 - 100
Werkzeugstahl	20 - 68	-	-	80 - 940	-
Aluminiumgusslegierung	-	-	20 - 160	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HRC, HRB, HB, HV, HS, HL
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	±0,5% (bei HLD = 800)
Statistik	Mittelwerte (max. 99 speicherbar)
Datenspeicher	Maximal 99 Werte
Datenausgang	USB 2.0
Schlaggerät	Typ C integriert
Maximaler Härte	940 HV
Werkstück Radius (konvex/konkav)	R min = 50mm (Mit Aufsetzring 10mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	0,5kg auf stabiler Auflage (0,02 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	1mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,2mm
Spannungsversorgung	AAA 1,5V (2 Stück)
Umgebungstemperatur	5° bis 50° C
Abmessungen	150mm x 22mm x 53mm
Gewicht	130 g

Universelles Härteprüfgerät IMPACT-DL™
Tragbares dynamisches Härteprüfgerät TTH-134
für dünne Härtetiefen an schwerzugänglichen Stellen

- Zur schnellen ortsunabhängigen Härteprüfung
- Integriertes Schlaggerät DL zur Messung an schwerzugänglichen Stellen
- Großer Messbereich
- Für Stahl und Gussstahl
- Messungen in jeder Position möglich, auch von unten
- Einfache Handhabung und geringer Testaufwand
- Hohe Genauigkeit $\pm 0,5\%$, Gemäß ASTM A 956
- Klare LCD-Anzeige mit allen Funktionen und Parametern
- Datenausgang USB 2.0



Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät C
- Testblock, HLD Wert
- Batterie AAA 1,5V (2 Stk.)
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Software für die USB Verbindung
- Zertifikat
- Bedienungsanleitung
- Koffer zur Aufbewahrung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 - 68	60 - 100	80 - 650	80 - 940	32 - 100
Werkzeugstahl	20 - 68	-	-	80 - 940	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HLD, HRC, HRB, HB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ (bei HLD = 800)
Speicher	270 Messungen in 9 Gruppen
Datenausgang	USB 2.0
Schlaggerät	Typ DL integriert
Maximale Härte	940 HV
Werkstück Radius	Rmin = 50 mm (mit Aufsetzring 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	2kg auf stabiler Auflage (0,1 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	3 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Spannungsversorgung	AAA 1,5V Batterie (2 Stück)
Umgebungstemperatur	5° bis 50° C
Abmessungen	155 mm x 55 mm x 25 mm
DL Schlaggerät	LxD 50 mm x 4 mm Durchmesser
Gewicht	166 g

Tragbares Härteprüfgerät mit Schlaggerät Typ D
Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät TTH-150

- Zur schnellen ortsunabhängigen Härteprüfung
- Integriertes Schlaggerät TYP D, keine Kabel
- Großer Messbereich
- Geeignet für metallische Werkstoffe
- Messungen in jeder Position möglich, auch von unten
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- Hohe Genauigkeit +/- 0,5% auf massiven Werkstücken
- Digitale Anzeige aller Funktionen und Härtewerte
- Speicher für 99 Härte- und Mittelwerte
- RS232 Schnittstelle zum Anschluss an einen Drucker oder PC
- Software und kleiner portabler Drucker als Option
- entsprechend der Norm ASTM A 956



Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät D
- Testblock, HLD Wert
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Batterie Lithium 3V
- Datenkabel
- Zertifikat
- Transportkoffer aus Kunststoff
- Bedienungsanleitung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 – 68	60 – 100	80 – 650	80 – 940	32 – 100
Werkzeugstahl	20 – 68	-	-	80 – 940	-
Edelstahl	20 – 62	46 – 100	80 – 650	80 – 800	-
Grauguss	-	-	90 – 380	-	-
Aluminiumgusslegierung	-	-	20 – 160	-	-
Messing	-	13 – 95	40 – 170	-	-
Kupfer	-	-	45 – 315	-	-
Bronze	-	-	60 – 290	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HRC, HRB, HB, HV, HS, HLD
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	± 6 HLD
Statistik	Mittelwerte (max. 256)
Datenausgang	RS 232
Schlaggerät	Typ D (Standard) integriert
Maximale Härte	900 HLD
Werkstück Radius	Rmin = 50 mm (mit Aufsetzring 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	2-5kg auf stabiler Auflage (0,05 - 2 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	5 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Spannungsversorgung	Batterie Lithium 3V
Umgebungstemperatur	0° bis 40° C
Abmessungen	Höhe 158 mm, Durchmesser oval 60 mm / 39mm
Gewicht	150 g

Tragbares Härteprüfgerät mit Schlaggerät Typ C Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät TTH-152

Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät für Härteskalen Rockwell B, Rockwell C, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS u. Leeb HL

- Speichert bis zu 256 Daten
- Integriertes Schlaggerät TYP C, mit niedriger Schlagenergie für Oberflächen gehärteter Komponenten und mit dünner Wanddicke
- Klares LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Für Stahl, Gussstahl und Werkzeugstahl
- Direkte Anzeige der Härtewerte in Rockwell HRB, HRC, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS, Leeb HLC
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- RS232 Schnittstelle zum Anschluss an einen Drucker oder PC
- entsprechend der Norm ASTM A 956



Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät D
- Testblock, HLD Wert
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Batterie Lithium 3V
- Datenkabel
- Zertifikat
- Transportkoffer aus Kunststoff
- Bedienungsanleitung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)						
Werkstoff	HLC	HRC	HB	HV	HS	HRB
Stahl und Gusseisen	350 – 960	20 – 69	80 – 683	80 – 996	31 – 102	-
Werkzeugstahl	350 – 900	20 – 68	-	100 – 941	-	-
Aluminiumgusslegierung	230 – 640	-	23 – 210	-	-	22 – 85

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HLC, HB, HRC, HRB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	± 12 HLC
Speicher	256 Messungen
Datenausgang	RS 232
Schlaggerät	Typ C integriert
Maximale Härte	960 HLC
Werkstück Radius	Rmin = 50 mm (mit Aufsetzring 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	0,5-1,5kg auf stabiler Auflage (0,02 – 0,5 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	1 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,2mm
Spannungsversorgung	Batterie Lithium 3V
Umgebungstemperatur	5° bis 40° C
Abmessungen	Höhe 158 mm, Durchmesser oval 60 mm / 39mm
Gewicht	145 g

Tragbares Härteprüfgerät mit Schlaggerät Typ DL Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät TTH-154

Tragbares dynamisches Metall Härteprüfgerät für Härteskalen Rockwell B, Rockwell C, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS u. Leeb HL

- Speichert bis zu 256 Daten
- Integriertes Schlaggerät TYP C, mit niedriger Schlagenergie für oberflächen gehärteter Komponenten und mit dünner Wanddicke
- Klares LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Für Stahl
- Prüfung in jeder Position auch von unten möglich
- Direkte Anzeige der Härtewerte in Rockwell HRB, HRC, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS, Leeb HLC
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- RS232 Schnittstelle zum Anschluss an einen Drucker oder PC
- entsprechend der Norm ASTM A 956



Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät D
- Testblock, HLD Wert
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Batterie Lithium 3V
- Datenkabel
- Zertifikat
- Transportkoffer aus Kunststoff
- Bedienungsanleitung

Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)						
Werkstoff	HLD	HRC	HB	HV	HS	HRB
Stahl und Gusseisen	560 - 950	20 - 68	81 - 646	80 - 950	30 - 96	37 - 100

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HLD, HB, HRC, HRB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	± 12 HLD
Speicher	256 Messungen
Datenausgang	RS 232
Schlaggerät	Typ DL integriert Ø 2,8 mm, Länge: 50 mm
Maximale Härte	950 HLD
Werkstück Radius (konvex/konkav)	Rmin = 50 mm
Mindestgewicht des Werkstücks	2 - 5 kg auf stabiler Auflage (0,05 - 2,0 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	5 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Spannungsversorgung	Batterie Lithium 3V
Umgebungstemperatur	0° bis 40° C
Abmessungen	Höhe 213 mm, Durchmesser oval 60 mm / 39mm
Gewicht	170 g

Tragbares Metall Härteprüfgerät IMPACT D TTH-110

- Zur schnellen ortsunabhängigen Härteprüfung
- Integriertes Schlaggerät TYP D, keine Kabel
- Großer Messbereich
- Geeignet für metallische Werkstoffe
- Messung in jeder Position auch von unten
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- Hohe Genauigkeit +/- 0,5%
- Digitale Anzeige aller Funktionen und Härtewerte

Standard Lieferumfang

- Gerät mit integriertem Schlaggerät D
- Testblock, HLD Wert
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Batterie Lithium 3V
- Datenkabel
- Zertifikat
- Transportkoffer aus Kunststoff
- Bedienungsanleitung



Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900)					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 - 68,4	38,4 - 99,8	81 - 654	81 - 955	32,5 - 99,5
Werkzeugstahl	20,4 - 67	-	-	80 - 898	-
Edelstahl	-	46,5 - 101,7	85 - 655	85 - 802	-
Grauguss	-	-	93 - 334	-	-
Aluminiumgusslegierung	-	23,8 - 84,6	19 - 164	-	-
Messing	-	13,5 - 95,3	40 - 173	-	-
Kupfer	-	-	45 - 315	-	-
Bronze	-	-	60 - 290	-	-
Stahl-Knetlegierung	-	-	143 - 650	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HLD, HB, HRC, HRA, HRB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Genauigkeit	0,5% bei 800 HLD
Speicher	99 Gruppen
Schlaggerät	Typ D (Standard) integriert
Min. Rauheit des Werkstücks	1,6µm (Ra)
Maximale Härte	960 HLD
Werkstück Radius	Rmin = 50 mm (mit Aufsetzring 10 mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	2-5kg auf stabiler Auflage (0,05 - 2 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	5 mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Messrichtung	360°
Programmierbare Messschläge	1 - 9, optional
Ladestrom	6V / 400mA
Umgebungstemperatur	0° bis 40° C
Abmessungen	145 mm x 35 mm x 30 mm
Gewicht	130 g

**Tragbares Metall Härteprüfgerät TTH-110
Mit austauschbaren Schlaggerät (Standard Typ D)**

Das Härteprüfgerät TH-110 ist ein tragbares modernes Härteprüfgerät, das hohe Messgenauigkeit und optimale Bedienerfreundlichkeit bei der Nutzung über einen umfassenden Messbereich vereint.

Das Prüfgerät eignet sich für die Härteprüfung von Metallen. Das Gerät kann mit sieben verschiedenen Schlaggeräten verwendet werden, ohne eine Neukalibrierung bei einem Wechsel.

Funktionen:

- Automatische Identifikation des Schlaggeräts
- Schnelleingabe einer Reihe von Prüfterminen und Prüfnummern über den Tastaturblock
- Schnelleingabe einer Reihe von Prüfstück-Materialtypen und der Prüfrichtung über den Tastaturblock
- Anzeige der Prüfdaten in beliebigem Härtewert
- Umwertung eines vom Benutzer ausgewählten und gemessenen Härtewerts in den entsprechenden Festigkeitswert
- Anzeigen früher gespeicherter Prüfdaten / manuelles Löschen fehlerhafter/inkorrektur Werte
- Anzeige des aktuellen Prüfmodus und Prüfdaten
- Schnellausdruck aller Prüfergebnisse über einen Drucker
- Automatische Geräteabschaltfunktion



Standard Lieferumfang

- Hauptgerät mit Schlaggerät Typ D
- Integrierter Drucker
- Test-Block mit HLD Wert
- Ladegerät
- Reinigungsbürste
- Koppelpaste
- Verbindungskabel (Gerät zu Schlaggerät)
- Zertifikat, Bedienungsanleitung, Aufbewahrungskoffer

Messbereich mit Schlaggerät Typ D					
Werkstoff	HRC	HRB	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	17,9 – 68,5	59,6 – 99,5	93 – 651	83 – 976	32,2 – 99,5
Werkzeugstahl	20,4 – 67	-	-	80 – 898	-
C.ALUM	-	-	30 – 159	-	-
NC.IRON	-	-	131 – 387	-	-
GC.IRON	-	-	93 – 334	80 – 898	-
Messing	-	13,5 – 95,3	40 – 173	-	-
Kupfer	-	-	45 – 315	-	-
Bronze	-	-	60 – 290	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten	
Härte Skalen	HRC, HRB, HB, HV, HS
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Fehler angezeigter Messwert	< ± 6 HLD wenn HLD = 760 ± 30
Wiederholbarkeit	< 5 HLD wenn HLD = 760 ± 30
Umgebungstemperatur	0°C – 40°C
Spannungsversorgung	4,7V, 6,0V
Akku	NI-MH Akku (Ladezeit ca. 4 Std.)
Abmessungen	235 mm x 90 mm x 47 mm
Gewicht	0,615 kg

Universelles Härteprüfgerät TTH-140B

Portables, dynamisches Härteprüfgerät nach dem Rückprallverfahren für Metalle

- Zur schnellen Orts unabhängigen Härteprüfung
- Großer Messbereich
- Direkte Anzeige der Härteskalen, Rockwell B, Rockwell C, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS und Leeb HL
- Anzeige der Zugfestigkeit
- Für metallische Werkstoffe geeignet
- Messung an jeder Position möglich, auch von unten
- Mit abnehmbarem Drucker
- Einfache Bedienung und geringer Prüfaufwand
- Nach ASTM A956
- Hohe Genauigkeit $\pm 0,5\%$
- Klare LCD-Anzeige mit allen Funktionen und Parametern
- 6 Schlaggeräte für verschiedene Anwendungen lieferbar



Werkstoffe und Härtewerte (HLD 200 - 900) für TTH-140A und TTH-160

Werkstoff	HRC	HRB	HRA	HB	HV	HS
Stahl und Gusseisen	20 - 68	60 - 100	59 - 86	80 - 650	80 - 940	32 - 100
Werkzeugstahl	20 - 68	-	-	-	80 - 940	-
Edelstahl	20 - 62	46 - 100	-	80 - 650	80 - 800	-
Grauguss	-	-	-	90 - 380	-	-
Sphäroguss	-	-	-	90 - 380	-	-
Aluminiumgusslegierung	-	-	-	20 - 160	-	-
Messing	-	13 - 95	-	40 - 170	-	-
Bronze	-	-	-	60 - 290	-	-
Kupfer	-	-	-	45 - 315	-	-

Die Bereiche entsprechen den Anwendungsgrenzen von statischen Prüfverfahren

Technische Daten

Härte Skalen	HRC, HRB, HB, HV, HS, HL
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Zugfestigkeit (nur für Stahl)	370 bis 2000 N/mm ²
Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ (bei HLD = 800)
Statistik	Mittelwerte (max. 9)
Schlaggerät	Typ D (Standart)
Weitere Schlaggeräte als Option	DC, D+15, G, C, E
Maximaler Härte	940 HV
Werkstück Radius (konvex/konkav)	R min = 50mm (Mit Aufsetzring 10mm)
Mindestgewicht des Werkstücks	2kg auf stabiler Auflage (0,1 kg mit Koppelpaste)
Minimale Dicke des Werkstücks	3mm mit Koppelpaste
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Spannungsversorgung	Wiederaufladbare Batterie NiCd 1,25V (4Stück)
Ladegerät	9V, 200mA (1,8VA)
Ladezeit	8 Stunden
Umgebungstemperatur	5° bis 50° C (Schlaggerät kurzzeitig 120°C)
Abmessungen	270mm x 86mm x 47mm
Gewicht	650 g inkl. Schlaggerät und Drucker

Universelles Härteprüfgerät TTH-160

Portables, dynamisches Härteprüfgerät nach dem Rückprallverfahren für Metalle /Statistik

- Großer Speicher für 1000 Messwerte
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Schlaggerätes
- Automatische Erkennung der Prüfrichtung
- Statistische Auswertung mit Grenzwerten
- Ausdruck aller Testergebnisse und Histogramme
- RS232 Schnittstelle zur Übergabe der Daten an einen PC
- Datum und Uhrzeit, auto-clock
- LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Direkte Anzeige der Härteskalen, Rockwell HRB, Rockwell HRC, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS, HL
- Umwertung in Zugfestigkeit sb (U.T.S.)
- Für metallische Werkstoffe geeignet
- Messung an jeder Position möglich, auch von unten
- Integrierter Thermodrucker
- Hohe Genauigkeit $\pm 0,5\%$ und gem. ASTM A 956
- 6 Schlaggeräte für verschiedene Anwendungen lieferbar



Technische Daten	
Härte Skalen	HRC, HRB, HB, HV, HS, HL
Messbereiche	Siehe Tabelle (Werkstoffe und Härtewerte)
Zugfestigkeit (nur für Stahl)	370 bis 2000 N/mm ²
Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ (bei HLD = 800)
Funktionen	Automatische Erkennung des Schlaggerätes und der Prüfrichtung, automatische Umwertung in andere Härteskalen
Speicher	1000 Werte
Schnittstelle	RS232 (z.B. Hyperterminal (MS) und Dataview TTH-160)
Drucker	Thermodrucker, zum Ausdruck aller Ergebnisse und Histogramm
Statistik	Mittelwert, Min/Max, Grenzwerte
Schlaggeräte	D (Standart)
Weiter Schlaggeräte als Option	DC/D+15/G/C/E
Maximale Härte	940HV
Werkstück Radius (konvex/konkav)	Rmin=50mm (mit Aufsetzring Rmin = 10mm)
Mindestgewicht des Werkstückes	2kg auf stabiler Unterlage (Schlaggerät G: 10mm)
Minimale Dicke des Werkstückes	3mm mit Koppelpaste (Schlaggerät G: 10mm)
Minimale Härtetiefe	0,8mm
Tiefe des Eindrucks	Siehe Schlaggeräte (Seite 6 und 7)
Spannungsversorgung	Wiederaufladbare Batterie NiCd 1,25V (4 Stück)
Ladegerät	9V, 200mA (1,8VA)
Ladezeit	8 Stunden
Umgebungstemperatur	5°C bis 50°C (Schlaggerät kurzzeitig 120°C)
Abmessungen	270mm x 86mm x 47mm
Gewicht	650g inkl. Schlaggerät und Drucker

Schlaggeräte für Spezielle Anwendungen
Schlaggeräte für das Härteprüfgerät TTH-140/160

Technische Daten					
Schlaggerät	D/DC/DL	D+15	C	G	E
Schlagenergie	11Nmm	11Nmm	3Nmm	90Nmm	11Nmm
Masse des Schlagkörpers	5,5g DL: 7,3g	7,8g	3,0g	20g	5,5g
Prüfkörper - Härte - Durchmesser - Werkstoff	1600HV 3mm	1600HV 3mm	1600HV 3mm Wolframkarbid	1600HV 5mm	5000HV 3mm Diamant
Schlagkörper - Durchmesser - Länge - Gewicht	20mm 147/86mm 75/50g	20mm 162mm 80g	20mm 141mm 75g	30mm 254mm 250g	20mm 155mm 80g
Max. Probenhärten	940HV	940HV	1000HV	650HB	1200HV
Beschaffenheit der Oberfläche - Rauheitsklasse ISO - Max. Rauheit Rt - Mittlere Rauheit Ra	N7 10µm 2µm	N7 10µm 2µm	N5 2,5µm 0,4µm	N9 30µm 7µm	N7 10µm 2µm
Min. Probengewicht - Massive Probe - Auf stabiler Unterlage - Angekoppelt mit Koppelgel	5kg 2kg 0,1kg	5kg 2kg 0,1kg	1,5kg 0,5kg 0,02kg	15kg 5kg 0,5kg	5kg 2kg 0,1kg
Min. Probendicke - Angekoppelt mit Koppelgel - Min Einhärtetiefe	3mm 0,8mm	3mm 0,8mm	1mm 0,2mm	10mm -	3mm 0,8mm
Tiefe des Drucks					
Bei 300HV - Durchmesser - Tiefe	0,54mm 24µm	0,54mm 24µm	0,38 12µm	1,03mm 53µm	0,54mm 24µm
Bei 600HV - Durchmesser - Tiefe	0,45mm 17µm	0,45mm 17µm	0,32 8µm	0,90mm 41µm	0,45mm 17µm
Bei 800HV - Durchmesser - Tiefe	0,35mm 10µm	0,35mm 10µm	0,30 7µm	- -	0,35mm 10µm

Schlaggeräte für Spezielle Anwendungen

Schlaggeräte für das Härteprüfgerät TTH-110 / 140 / 160

Schlaggerät E:

Besonderes Merkmal:

Schlagkörper aus Synthetischem

Diamant (ca. 5000 HV)

Anwendung:

Für Messungen von extrem harten Material

(größer 50HRC/650HV)

Werkzeugstahl mit hohem Kohlstoffgehalt.

Prüfung bis 1200HV

Schlaggerät G:

Besonderes Merkmal:

Vergrößerter Schlagkörper

Mit erhöhter Schlagenergie (ca. 9mal so groß wie Typ D)

Nur kleine Beschädigung der Oberfläche.

Nur für Messungen im Brinell-

Bereich (max. 650 HB)

Anwendungen:

Vollmaterial, schwere Guss- und Schmiedeteile

Schlaggerät DC:

Besonderes Merkmal:

Extrem kurzes Schlaggerät

Anwendung:

z.B. in Löchern, Zylindern oder für Innenmessungen an Maschinenteilen

Schlaggerät D:

Besonderes Merkmal:

Standart Schlaggerät

Anwendung:

Für die meisten Härteprüfaufgaben

Schlaggerät D+15:

Besonderes Merkmal:

Besonders schmaler Aufsatz mit zurückgesetzter Spule

Anwendung:

Härtemessungen in Nuten und Vertiefung

Schlaggerät C:

Besonderes Merkmal:

Reduzierte Schlagenergie ca. 1/4 von Typ D

Anwendung:

Oberflächengehärtete Elemente, Ummantelungen, dünn beschichtete oder schlagempfindliche Teile (geringe Eindrucktiefe)

Schlaggerät DL:

Besonderes Merkmal:

Durchmesser des Rohres im Vorderteil 4,2mm, Länge 50mm

Anwendung:

Messung an unzugänglichen Stellen und Vertiefungen



Portables Härteprüfgerät „ULTRAMATIC“™ THV-400

Tragbares Härteprüfgerät nach der UCI-Methode für schwer zugängliche Stellen

- Ultraschall Kontaktimpedanz Messprinzip, für sehr genaue Härteprüfung
- Geeignet für die Härteprüfung von Metallen, Kunststoffen und Keramik
- Direktes Ablesen in Vickers HV und Umrechnung in HRC, HRB, HB und Zugfestigkeit
- Hohe Wiederholgenauigkeit innerhalb von ±1%
- Umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten an schwer zugänglichen Stellen
- Großer Speicher, Statistik, Datenausgang
- Windows Software zum Messen, zur Datenverarbeitung und zur Dokumentation



Technische Daten																
Messverfahren	Modifizierte Vickershärte nach dem UCI-Verfahren. Die Messung des Eindrucks erfolgt unter Prüflast															
Eindringkörper	Diamant, Vickerspyramide, mit 136°															
Prüfkraft	3N, 10N, 20N, 30N, 49N, 98N (wählbar, Sondenabhängig)															
Messbereich	<table border="0"> <tr> <td>Vickers</td> <td>HV</td> <td>1 – 3000 (direkt)</td> </tr> <tr> <td>Rockwell *</td> <td>HRC</td> <td>20 – 68</td> </tr> <tr> <td>Rockwell *</td> <td>HRB</td> <td>41 – 99,5</td> </tr> <tr> <td>Brinell *</td> <td>HB</td> <td>76 – 447</td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit *</td> <td>N/mm²</td> <td>255 – 2180</td> </tr> </table> <p><i>*Umrechnung der Skalen nach DIN 50150</i></p>	Vickers	HV	1 – 3000 (direkt)	Rockwell *	HRC	20 – 68	Rockwell *	HRB	41 – 99,5	Brinell *	HB	76 – 447	Zugfestigkeit *	N/mm ²	255 – 2180
Vickers	HV	1 – 3000 (direkt)														
Rockwell *	HRC	20 – 68														
Rockwell *	HRB	41 – 99,5														
Brinell *	HB	76 – 447														
Zugfestigkeit *	N/mm ²	255 – 2180														
Wiederholgenauigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Vickers</td> <td>HV ± 1%</td> </tr> <tr> <td>Rockwell</td> <td>HRC ± 0,5</td> </tr> <tr> <td>Brinell</td> <td>HB ± 1%</td> </tr> </table>	Vickers	HV ± 1%	Rockwell	HRC ± 0,5	Brinell	HB ± 1%									
Vickers	HV ± 1%															
Rockwell	HRC ± 0,5															
Brinell	HB ± 1%															
Prüfwerkstoffe	Vorzugsweise Metalle, für die das WHV-400 kalibriert werden kann. Prüfung an Keramik, Glas und Kunststoff sind möglich, wenn Vergleichsmessungen durchgeführt werden.															
Anzeige	Großes Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Helligkeit und Kontrast einstellbar. Gleichzeitige Anzeige von HV, HRC, HB															
Kalibrierung	20 Kalibrierungen für verschiedene Materialien speicherbar															
Datenspeicher	1000 Messwerte mit variabler Einteilung in Gruppen. Speicherung mit Datum, Uhrzeit und Bewertung gut/schlecht. Optional: Speicherung von 30000 Werten.															
Statistik	Mittelwert, Minimum, Maximum, Standardabweichung absolut und relativ. Einzelne Werte können jederzeit gelöscht werden.															
Schnittstelle	<table border="0"> <tr> <td>Seriell:</td> <td>RS232 und RS485</td> </tr> <tr> <td>Parallel:</td> <td>Drucker</td> </tr> </table>	Seriell:	RS232 und RS485	Parallel:	Drucker											
Seriell:	RS232 und RS485															
Parallel:	Drucker															
Protokolldruck	Härtewerte, Uhrzeit und Datum während der Messung. Ausdruck gespeicherter Werte mit Statistik.															
Stromversorgung	Netz-/Ladegerät 100 – 240 V / 50 – 60 Hz															
Batterien	Wiederaufladbar 9,6 V / 1700 mAh (2,5 Stunden Ladezeit). 5 Stunden Dauerbetrieb															
Betriebstemperatur	0 – 50 °C															
Maße	<table border="0"> <tr> <td>Auswertegerät:</td> <td>85mm x 225mm x 198mm</td> </tr> <tr> <td>Sonde:</td> <td>19,5mm Durchmesser x 175mm Länge</td> </tr> </table>	Auswertegerät:	85mm x 225mm x 198mm	Sonde:	19,5mm Durchmesser x 175mm Länge											
Auswertegerät:	85mm x 225mm x 198mm															
Sonde:	19,5mm Durchmesser x 175mm Länge															
Gewicht	2,2kg (einschließlich Sonde mit 190g)															

Schlaggeräte für portables Härteprüfgerät „ULTRAMATIC“™ THV-400



Ausführungen			
Artikelnr.	Schlagkraft	Beschreibung	Anwendungsbeispiele
CV-HV400-04	10 N	Kontrollierte Prüfung auf scharfen Radius	Wüfel und Formen, Pressen, dünnwandige Teile
CV-HV400-06	20N	Kontrollierte Prüfung auf scharfen Radius	Wüfel und Formen, Pressen, dünnwandige Teile
CV-HV400-08	30N	Kontrollierte Prüfung auf scharfen Radius	Wüfel und Formen, Pressen, dünnwandige Teile
CV-HV400-10	49N	Für die meisten allgemeinen Anwendungen	Induktion oder karburierte mechanische Teile z.B. Nockenwellen, Zahnflanken
CV-HV400-12	98N	Größte Einrückung, erfordert minimale Vorbereitung der Oberfläche	Kleine Schmiedeteile, Schweißungsprüfung

Vickers Härteprüfgerät ULTRAMATIC IN-HV450

Das ULTRAMATIC IN-HV450 unterscheidet sich komplett von traditionellen Härteprüfern. Es wird ein Diamanteindringkörper an einem vibrierenden Stab mit einer definierten Last in den Werkstoff gedrückt, anstatt die Größe des Eindrucks mit einem Mikroskop zu messen. Die Härte des Werkstoffes wird mittels ultrasoner Resonanz und Analyse der Dämpfung der Schwingung gemessen. Gut geeignet für die Prüfung von Großen Teilen und Inspektion von dünnen Teilen oder schwer erreichbaren Flächen.



Standard Lieferumfang

- Messgerät
- U1 Ultrasonic Schlaggerät
- Netzteil
- Batterie: NiMh, Größe C
- Koffer
- Zertifikat
- Bedienungsanleitung

Messbereiche u. Genauigkeit (Messprinzip gemäß UCI)

Härteskala	Messbereich	Genauigkeit
Rockwell C	20 – 70 HRC	± 1,5 HRC
Brinell	75 – 650 HB	± 10
Vickers	75 – 1000 HV	± 12HV
Shore	23 – 102 HSD	± 2HSD
Zugfestigkeit, Rm	378 – 1736 MPa	± 5%

Technische Daten

Messwtergebnisse	Mittelwert der gespeicherten Messwerte
Schnittstelle	USB
Hintergrundbeleuchtung	ja
Anzeige auf dem Display	Härteskalen, Messwerte, Anzahl der Messungen, Archivnummer, Batteriestatus
Speicher	100 Ablesungen, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist
Betriebsdauer	16 Std. ohne Beleuchtung, 8 Std. mit Beleuchtung
Ladezeit	8 Std.
Rauheit des Prüfstücks	≤ Ra 2,5
Werkstücks-Radius Konvex / Konkav	≥ 5 mm
Min. Gewicht des Prüfstücks	≥ 0,01 kg
Minimale Hörtetiefe	0,03 mm
Lebenszeit des Schlaggeräts	Ca. 200.000 Messungen
Schlagkraft	14,7 N
Lagertemperatur	-35°C bis 60°C
Umgebungstemperatur	20° bis 54° C
Abmessungen	Gerät: 180 mm x 80 mm x 42,4 mm / Schlaggerät: 160/25 mm
Gewicht	0,65 kg

Härteprüfgerät „RANGEMASTER“™

Die ideale Lösung eines Härteprüfgerätes für Probleme in Verbindung mit portablen Härteprüfgeräten

- Dynamischer Testindikator
- große digitale Anzeige
- Direktes Ablesen von allen hauptsächlich internationalen Maßeinheiten
- RS232 Datenausgang für den PC oder Drucker
- Bis zu 400 Werte speicherbar
- Statistik
- Betriebstemperatur -5°C bis 35°C
- Ober- und Unterbegrenzung Einstellbar
- Letzter Wert kann angezeigt werden
- Batterie und / oder Hauptleitung optional lieferbar



Ausführungen		
Artikelnr.	Beschreibung	Skale
RAN0001	Rangemaster	HRC 20 – 70 HRB 30 – 100
ROC0001	Rangemaster Modell C	HRC 20 – 70
ROC0002	Rangemaster Modell B	HRB 30 – 100
PBS0001	Ständer	-

Härteprüfgerät „VARIOMATIC“™
Tragbares Metall Härteprüfgerät T-WHU-100

- Zur Orts unabhängigen Härteprüfung
- 4 Härteskalen, Rockwell B, Rockwell C, Vickers HV und Brinell HB
- Einfach ablesbare analoge Skala
- Robuster Handgriff ermöglicht präzise Messung
- einfach zu kalibrieren
- Lieferung komplett mit Testblock
- Als Option verschiedene Ambosse lieferbar



Ausführungen			
Artikelnr.		Skale	Messbereich
POR0001	Nr.1	Vickers Pyramid Brinell Rockwell C	100 – 1000 100 – 500 20 – 70
ROR0002	Nr.2	Rockwell A Rockwell B Rockwell C	40 – 85 50 – 100 20 – 70
ROR0003	Nr.3	Vickers Pyramid Brinell Rockwell B Rockwell C	100 – 1000 100 – 400 50 – 99 20 – 70
POR0004	Nr.4	Kg/mm ² Brinell Rockwell B Rockwell C	35 – 140 100 – 400 50 – 99 20 – 70
POR0005	Nr.5	Vickers Pyramid Brinell	40 – 300 40 – 300
POR0006	Nr.6	Brinell Vickers Pyramid	40 – 300 40 – 300
POR0007	Nr.7	Brinell	100 – 600
POR0008	Nr.8	Vickers Pyramid	20 – 106

Technische Daten	
Härte Skalen	HRC, HRB, HV, HV
Messbereich	Siehe Tabelle (Ausführungen)
Genauigkeit	3% (für alle Skalen)
Eindringkörper	Industriediamant
Amboss	Grundfläche 63mm Ø mit V-Nut 120° 15mm breit
Prüfkraft	64,9 N
Prüfwerkstoffe	Blech, Messer, Nitrierte Stähle, Karbidstahl, Platten, Aluminium Profile, mechanische Teile, Gussformen, Zylinder, Walzen, Guss, Schneidwerkzeug, gehärtetes Metall, Chrom- und Nickelplattierungen, Bremsbeläge usw.
Gewicht	2 kg

Shore DUROMETER

Analoge Eigenschaften:

- schnelle und einfache Ablesung
- portabel
- mit der Hand oder optional mit Messstativ verwendbar
- verfügbar in Shore A oder Shore D

Artikel	
Artikelnummer	Model
TSHA-0001	Shore A Skale
TSHD-0002	Shore D Skale
TSHA-0003	Shore A/D Messstativ



Digitale Eigenschaften:

- schnelle und einfach Ablesung
- großes digitales Display
- portabel
- mit der Hand oder optional mit Messstativ verwendbar
- verfügbar in Shore A oder Shore D
- Datenausgang für SPC

Artikel	
Artikelnummer	Model
TDSA-0001	Shore A Skale
TDSD-0001	Shore D Skale
TSHA-0003	Shore A/D Messstativ



Shore DUROMETER TTHS-200™

Kompaktes digitales Messgerät für Shore Härtemessung

- Digitale Anzeige der Shore Härtewerte
- Taschenmodell mit integrierter Sonde
- Entspricht den Normen DIN 53505
ASTM D 2240, ISO 7619
- RS232 Schnittstelle
- Messstativ als Option erhältlich
- Gut ablesbare LCD-Anzeige
- 300 Stunden Messzeit mit einer Batterie: kein Kabel



Technische Daten	
Lieferbare Durometertypen	Shore A
Standards	DIN 53505, ASTM D2240
Anzeige	Härtewert, Mittelwert, Maximum (Spitzenwert bleibt erhalten), Batterieanzeige
Auflösung	1 Einheit
Datenausgang	RS232 Schnittstelle
Statistik	Anzahl, Maximalwert, Mittelwert
Funktion	Automatische Abschaltung, Batteriewechsel Anzeige
Umgebungstemperatur	0 - 40°C
Spannungsversorgung	3 x 1,25V Batterien (V357)
Batterie Lebensdauer	300 Stunden
Abmessungen	(HxBxT) 168mm x 31mm x 30mm
Gewicht	145g

Shore DUROMETER TTHS-210™

Kompaktes digitales Messgerät für Shore D Härtemessung

Typ D (DIN 53505, ASTM D2240)
für harten Gummi und Kunststoff wie Thermoplastiks, Fußbodenbeläge,
Bowling-Kugeln
Taschenmodell mit integrierter Sonde



Technische Daten	
Anzeige Digital	Härtewert, Mittelwert, Maximum (Spitzenwert bleibt erhalten)
Auflösung	1 Einheit
Datenausgang	RS232 Schnittstelle
Umgebungstemperatur	0 - 40°C
Spannungsversorgung	3 x 1,55V Batterien (SR44)
Batterie Lebensdauer	300 Stunden
Abmessungen	(HxBxT) 173mm x 56mm x 42mm
Gewicht	233g