



KB 250 - 3000 BVRZ Standalone
Härteprüfung von 0,2 kg - 3000 kg



KB 250 BVRZ Standalone



KB 3000 BVRZ Standalone

KB 250 - 3000 BVRZ
Standalone

Universal
Härteprüfmaschine

Vickers
Knoop
Brinell
Rockwell

Universal-Härteprüfmaschine KB 250 - 3000 BVRZ Standalone



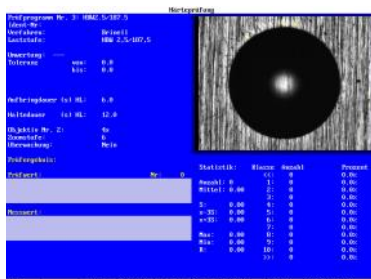
- Standard 7x optisches Zoom: Höchster Messbereich mit nur einem Objektiv
- Auswertung manuell über Display
- Optionale automatische Auswertung
- Pixelgenaue Auswertung über digitales Handrad
- Einfachste Bedienung über Frontpanel und digitales Handrad
- Kein Verschmutzen der Anzeige durch Touchscreen-Bedienung
- Einfacher Tausch der Eindringkörper durch magnetischen Eindringkörperhalter
- Ausladung 250 mm
- Prüfraumhöhe:
 - KB 250/ 750/ 1000 Standard: 320 mm
 - Optional: 560, 700, 800 mm
 - KB 3000 Standard: 350 mm
 - Optional: 560, 700 mm

Optionen:

- Ringlicht: Dunkelfeldbeleuchtung zur korrekten Auswertung von Brinell-Eindrücken
- Automatischer 6-fach Revolver für bis zu 2 Objektive und 4 Eindringkörper
- Motorischer Spindelantrieb
- Prüfraumverlängerung
- Vielfalt an Objektiven und Eindringkörpern
- XL Last: Laststufenerweiterung zum Standard

Performance

Kurze Anlernzeit an der Maschine: Durch die simple Menüführung können auch Einsteiger nach kurzer Zeit prüfen.

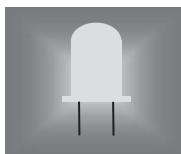


Intuitive Bedienung über digitales Handrad



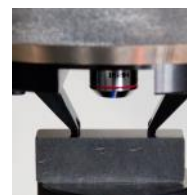
LED Beleuchtung

Zur optischen Bildauswertung wird eine **LED Beleuchtung** verwendet. LEDs sind **kostensparend** da sie eine extrem hohe Lebensdauer (länger 10 Jahre) haben.

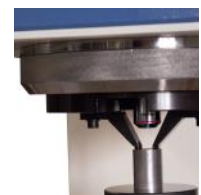


Spannkappe

Die Spannkappe von KB Prüftechnik hat verschiebbare Niederhalter. Somit können Proben ab 10mm gemessen werden. Objektive mit Ringlicht können gewechselt werden, ohne die Spannkappe zu entfernen.



Große Proben



Kleine Proben

Performance

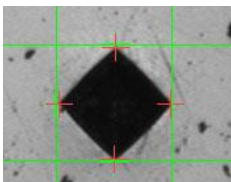
Sprachauswahl

Frei umschaltbare Sprachauswahl:
Deutsch, Französisch, Schwedisch, Tschechisch,
Italienisch, Englisch, Spanisch



Automatische Auswertung

- Optionale automatische Auswertung
- Brinell, Vickers, Vickers mit Ringlicht und Brinell mit Ringlicht werden automatisch ausgewertet.



Videopanel

- Einfache Bedienung über bewährtes Videopanel mit Statistikübersicht
- Großes LCD Farbdisplay
- Genauestes Anlegen durch digitales Potentiometer



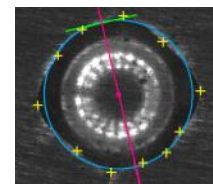
Umwerte-Tabellen

Umwerte-tabellen nach DIN EN ISO 18265 (ohne Kupferumwertung) sind grundsätzlich enthalten

HB	Nmm ²
HRC	Nmm ²
HV	Nmm ²

Drehbare Messmarken für Brinell

Bei ungeraden Eindrücken wird durch mindestens drei gesetzte Punkte die Kreisform nachempfunden, die das richtige Messergebnis liefert.

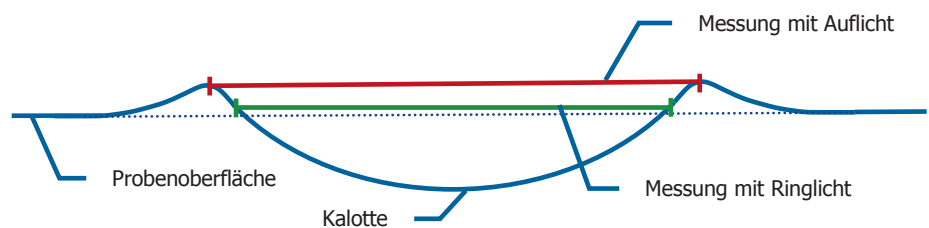
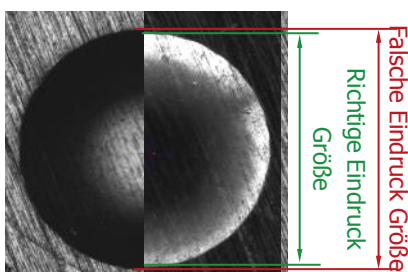


Magnetischer Eindringkörperhalter

- Werkzeugloser Eindringkörperwechsel
- Keine Benutzereinflüsse
- Minimiertes Setzen nach dem Eindringkörper-Wechsel
- Nachrüstbar

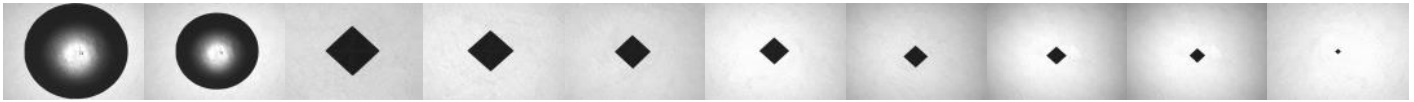


KB Ringlicht - Dunkelfeldbeleuchtung für Brinell und Vickers



Das KB Ringlicht ist aus der Brinell Härteprüfung nicht mehr wegzudenken. Durch die **patentierete Dunkelfeldbeleuchtung** werden auch weiche Eindrücke richtig ausgewertet, indem der Eindruck hell und die Prüflingsoberfläche dunkel dargestellt wird. Durch die indirekte Beleuchtung des Eindruckes wird der tatsächliche Eindruck sichtbar, nicht die Reflexion des Walls, der während der Prüfung aufgeschoben wurde. Die Dunkelfeldausleuchtung ermöglicht zudem Prüfen auf schlecht vorbereiteten Oberflächen.

KB optisches Zoom



Optische Vergrößerung

Die KB 250 - 3000 BVRZ Standalone Härteprüfmaschine wird mit einem **optischem Zoom** (10 Stufen, 1:7- fache Vergrößerung) ausgestattet. Das Zoom vergrößert optisch, nicht digital. Dies ermöglicht eine einzigartige Bildqualität auch bei großen Vergrößerungen.

Zeit- und Kostenreduzierung

Das KB **optische Zoom** reduziert die Kosten, da es zusätzliche **Objektive ersetzen** kann. Es ist nur ein Objektiv nötig, der **Objektivwechsel entfällt** zum Teil vollständig.

Normgerechtes Prüfen (DIN EN ISO, ASTM)

Durch das KB optische Zoom ist normgerechtes Prüfen auf dem **gesamten Einsatzgebiet** möglich. Der Objektivwechsel entfällt. Das optische Zoom ermöglicht immer eine normgerechte Eindruck-Größe im Videobild.

KB 3000 Standalone: Messbereich Optik 0,44 Mp CCD 2/3" Kamera; 758x580 Pixel

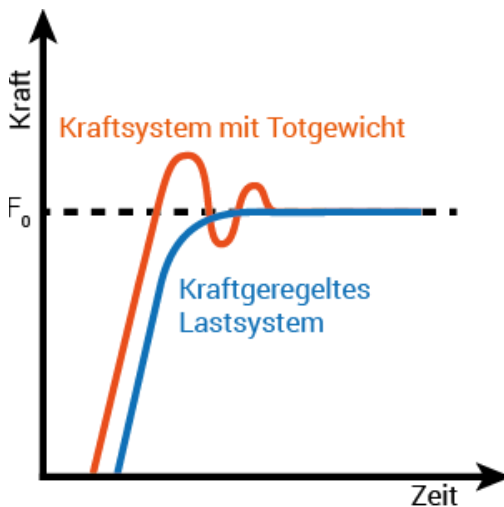
Objektiv	Optischer Messbereich	Min.	Max.	Auflösung
4x (Standard)	421 HV 10 - 252 HB 10/ 3000	210 µm	3820 µm	1,05 µm
10x	263 HV 1 - 404 HB 5/ 750	84 µm	1520 µm	0,42 µm

KB 250– KB 1000 Standalone: Messbereich Optik 0,44 Mp CCD 1/2" Kamera; 758x580 Pixel

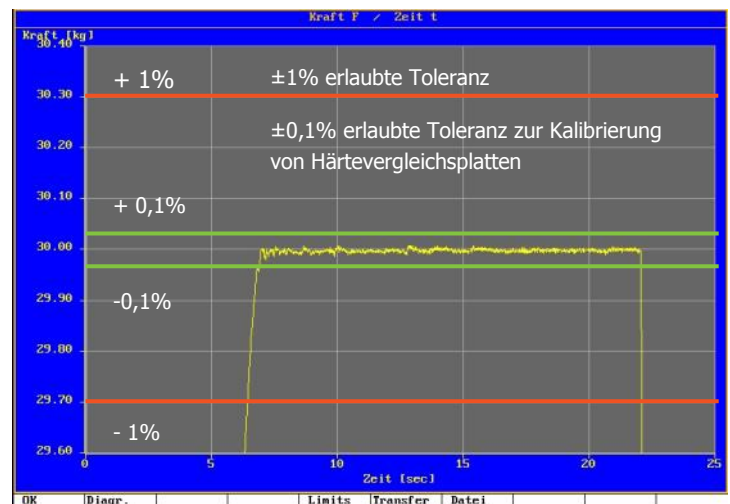
Objektiv	Optischer Messbereich	Min.	Max.	Auflösung
4x (Standard)	824 HV 10 - 116 HB 5/ 750	150 µm	2750 µm	0,75 µm
10x	515 HV 1 - 180 HB 2,5/ 187,5	60 µm	1149 µm	0,3 µm
20x	618 HV 0,3 - 190 HV 30	30 µm	540 µm	0,15 µm

Kraftregelung, was bedeutet das?

- Kraftregelung ist die Kraftaufbringung im geschlossenen Regelkreis:**
 Durch das Closed Loop-Verfahren erreicht die KB 250 - 3000 BVRZ Standalone - Serie einen hoch genauen Lastensatzbereich von **0,2 kg - 3000 kg** ohne Kraftabweichung
- Höchste Genauigkeit:**
 Die KB Härteprüfer bringen die Kraft geregelt auf. Die **kraftgeregelt** Lastaufbringung kann im Vergleich zur **weggeregelten** Lastaufbringung durch ständige Lastüberprüfung genauere Kräfte aufbringen
- Normgerechte und flexible Lastaufbringzeiten:**
 Durch den geschlossenen Kraftregelkreis kann die **Lastaufbringzeit individuell** eingestellt werden.
- Vergleich zu Totgewichtsystem:**
 Im kraftgeregelt Lastsystem wird, entgegen dem Totgewichtsystem, die **Prüfkraft kontinuierlich gemessen und geregelt**
- Kein Überschwingverhalten:**
 Das Überschwingverhalten, das bei dem Kontakt zwischen Eindringkörper und Prüfling zustande kommt, entfällt gänzlich.



Systematischer Vergleich Totgewicht/
kraftgeregelt Lastsystem



Kraft/ Zeit- Diagramm an einem KB 250 mit Prüflast 30kg

Laststufen und Prüfverfahren (geregelt über einen Kraftaufnehmer)

 **Vickers** nach DIN EN ISO 6507 und ASTM E 384

Laststufe:	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50	100	120
Härteprüfer:													
KB 250	Standard	Mit Option XL Last	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 750				Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 1000						Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 3000							Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

 **Brinell** nach DIN EN ISO 9506 und ASTM E 10

Laststufe	1/1	1/2,5	1/5	1/10	1/30	2,5/6,25	2,5/15,625	2,5/31,25	2,5/62,5	2,5/187,5
Härteprüfer:										
KB 250	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 750			Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 1000				Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 3000								Standard	Standard	Standard

Laststufe:	5/25	5/62,5	5/125	5/250	5/750	10/100	10/125	10/250	10/500	10/1000	10/1500	10/3000
Härteprüfer:												
KB 250	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 750						Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 1000								Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 3000									Standard	Standard	Standard	Standard

 **Knoop** nach DIN EN ISO 4545

Laststufen:	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	5	10
Härteprüfer:												
KB 250	Mit Option XL Last	Mit Option XL Last	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 750								Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
KB 1000											Standard	Standard
KB 3000												Standard

Legende:

- Standard
 - Mit Option XL Last
 - Nicht nach Norm
- Weitere Laststufen auf Anfrage



Rockwell nach DIN EN ISO 6508 und ASTM E 18

Gilt für alle Rockwell- Härteprüfer: KB 150, 250, 750, 1000, 3000

Extrem hohe Rockwellauflösung: 0,0125 HRC

Jedes einzelne Rockwell-Prüfverfahren kann vom dem Bediener selbst kalibriert werden, um den Eindringkörpereinfluss auf das Härteergebnis zu korrigieren. Die Kalibrierung ist durch ein eigenes Passwort geschützt.

HRA- HRB- HRC- HRD- HRE- HRF- HRG- HRH- HRK- HRL- HRM- HRP- HRR- HRS- HRV	HR 15/ 30/ 45 W
HR 15/ 30/ 45 N	HR 15/ 30/ 45 X
HR 15/ 30/ 45 T	HR 15/ 30/ 45 Y



Kugeldruckhärte nach DIN ISO 2039 T1 für Kunststoffe

Gilt für alle Rockwell- Härteprüfer: KB 150, 250, 750, 1000, 3000

Durch die Nutzung eines kraftgeregelten Lastsystems über alle Laststufen hinweg wird höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit erreicht.

Das Überschwingverhalten wie es bei der Nutzung von Totgewichten auftritt entfällt.

Laststufenbereiche

KB 150 R	0,5kg– 187,5kg
KB 250	0,5kg– 250kg
KB 250 + Option XL Last	0,2kg– 187,5kg
KB 250 + Option XL Last	0,3kg– 250kg
KB 750	1kg– 750kg
KB 1000	3kg– 1000kg
KB 3000	5kg– 3000kg

Ausstattung, Optionen und Zubehör

Legende	
Symbol	Bedeutung
X	Inklusive
O	Option

KB Universal Härteprüfer	KB 150 R	KB 250 BVRZ	KB 250 BVZ	KB 750 BVRZ	KB 750 BVZ	KB 1000 RE	KB 3000 BVRZ	KB 3000 BVZ
Artikelnummer	1047	846	1051	1066	1067	1316	1054	1048
Prüflast [kg]	0,5-250	0,5-250	0,5-250	1-750	1-750	3-1000	5-3000	5-3000
Brinell ISO 6506		X	X	X	X		X	X
HB Tiefenmessung	X	X		X		X	X	
Vickers ISO 6507		X	X	X	X		X	X
HV Tiefenmessung	X	X		X		X	X	
Rockwell ISO 6508	X	X		X		X	X	
Rockwell ISO 6508 Superrockwell	X	X		X		X	X	
Kugeldruckhärte ISO 2039 T1	X	X		X		X	X	
Prüftisch [mm] (weitere Größen auf Anfrage)	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 148	Ø 148
KB optisches Zoom		X	X	X	X		X	X
Motorischer Spindeltrieb	O	O	O	O	O	O	O	O
Ringlicht Dunkelfeldbeleuchtung		O	O	O	O		O	O
Spannkappe	X	X	X	X	X	X	X	X
Motorischer 6-fach Revolver (Spannkappe opt.)	O	O	O	O	O	O	O	O
Objektiv 4x für HV 10– HB 5/750		X	X	X	X		X	X
Objektiv 10x für HV1– 200 HB 2,5/ 187,5		O	O	O	O		O	O
Objektiv 20x für HV 0,2– HV 30		O	O	O	O		O	O
Automatische Bildauswertung		O	O	O	O		O	O
Brinell Kugel		O	O	O	O		O	O
Vickers Diamant		O	O	O	O		O	O
Rockwell Diamant	O	O		O		O	O	
Eindringkörper für Kunststoffproben DIN ISO T1	O	O		O		O	O	
Erweiterte Laststufen XL Last		O	O					

Maschinenabmessungen - Angabe in [mm]

	KB 250 KB 750 Standard	KB 250 KB 750 Art. Nr.: 1228	KB 250 KB 750 Art. Nr.: 1630	KB250 KB 750 Art. Nr.: 1394	KB 1000 Standard	KB 1000 Art. Nr.: 1228	KB 1000 Art. Nr.: 1630	KB 3000 Standard	KB 3000 Art. Nr.: 1254
A	1180	1430	1638	1738	1180	1430	1638	1285	1645
B	232	232	232	232	232	232	232	282	282
C Prüfraumhöhe	320* (270)	560* (510)	700* (650)	800* (750)	320* (270)	560* (510)	700* (650)	350* (295)	700* (645)
D	250	250	250	250	250	250	250	250	250
E	735	735	735	735	735	735	735	765	765
G	320	320	320	320	320	320	320	334	334
Gewicht [kg]	215	230	240	245	280 kg	290 kg	305 kg	418 kg	443 kg



* Prüfraumhöhe C ohne Faltenbalg, Sondergrößen auf Anfrage

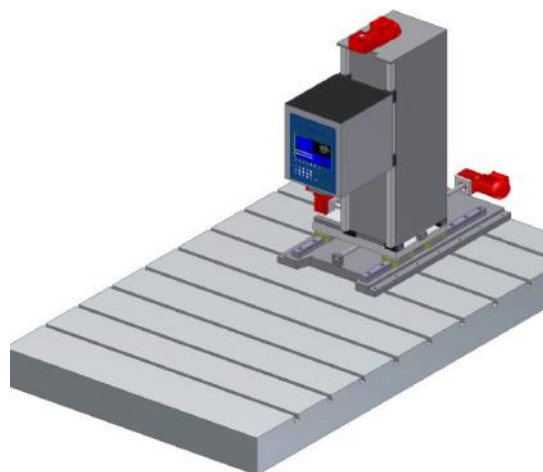
Prüfraumhöhe C inklusive Standardtisch Ø 80mm

() Angabe C mit Faltenbalg

Maximales Probengewicht

	KB 150	KB 250	KB 750	KB 1000	KB 3000
Manuelle Spindel	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	250 kg
Motorische Spindel	125 kg	125 kg	125 kg	125 kg	200 kg

Sonderanlagen



Unsere langjährige Erfahrung in Härteprüfung und Maschinenbau ermöglichen, auch für spezielle Prüfaufgaben die passende Maschine zu finden.

Kontaktieren Sie uns!

Ihr Ansprechpartner



WANZEL
messbar voraus

Wanzel Handels- und Projektmanagement GmbH

A-1220 WIEN, Wagramer Straße 173/D
Tel: +43 1 259 36 16 - 10, Fax: +43 1 259 36 17



KB Prüftechnik GmbH
Im Weichlingsgarten 10 b
67126 Hochdorf – Assenheim

Tel: +49-6231-93992-0
Fax: +49-6231-93992-69

Email: info@kbprueftechnik.de
Internet: www.kbprueftechnik.com

Angaben unter Vorbehalt.