

KB Prüftechnik

Prüfmaschinen vom Feinsten



Video



Halbautomat (SA)/ Vollautomat (FA)

VIDEO, SA, FA

LCR

Load Cell Range

Rockwell

Brinell

Vickers

Knoop

Tiefenmessung

Universal

Härteprüfermaschine

KB 150R

KB 250

KB 750

KB 1000

KB 3000

Universal Härteprüfer



KB 150R/ 250/ 750/ 1000/ 3000
Video
Mit Software KB HardWin XL



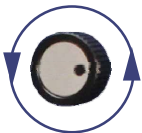
KB 150R/ 250/ 750/ 1000/ 3000
SA (Halbautomat)
FA (Vollautomat)
Mit Software KB HardWin XL

Die neue Generation von Universal Härteprüfmaschinen der KB Prüftechnik GmbH besteht durch **außerordentliche Präzision** und **Reproduzierbarkeit**. Durch den Einsatz der neuen Härteprüfsoftware **KB HardWin XL** tritt der Benutzer in eine neue, komfortable Welt der Härteprüfung ein. Mit den KB-Produkten erhalten Sie souverän Prüfergebnisse nach Brinell, Vickers, Rockwell, Knoop, Vickers Tiefenmessung, Brinell Tiefenmessung, Jominy und Martens.



Durch **innovative Entwicklungen** wurden **neue Automatisierungsmöglichkeiten** geschaffen, die den Benutzer schnell und sicher an sein Prüfergebnis führen. Die neue Produktreihe Load Cell Range mit KB HardWin XL basiert auf aufeinander aufbauenden Ausbaustufen, Video, SA und FA, die wiederum für verschiedene Laststufen, 150, 250, 750, 1000, 3000, vorgesehen sind.

Intuitive und einfache Bedienung

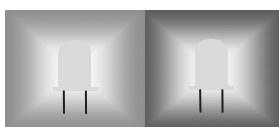


Intuitive Bedienung über digitales Poti



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

LED Beleuchtung



Zur optischen Bildauswertung wird eine **LED Beleuchtung** verwendet. LEDs sind **kostensparend**, da sie eine extrem hohe Lebensdauer (länger als 10 Jahre) haben. Die Verwendung der LED Beleuchtung ermöglicht eine automatische Lichtsteuerung

KB optisches Zoom



Optische Vergrößerung

KB Härteprüfer arbeiten mit **optischem Zoom** (10 Stufen, 1:7- fache Vergrößerung). Das Zoom vergrößert optisch, nicht digital. Dies ermöglicht eine gute Bildqualität auch bei großen Vergrößerungen.

Zeit- und Kostenreduzierung

Das KB **optische Zoom** ist zudem eine Kostenreduzierung, da es bis zu **4 Objektive ersetzen** kann. Es ist nur ein Objektiv nötig, der **Objektivwechsel entfällt** zum Teil vollständig.



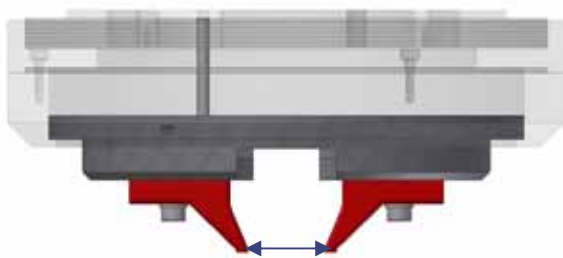
Normgerechtes Prüfen (DIN EN ISO, ASTM)

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.

Hohe Laststufenbandbreite

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

Neue Spannkappe



Max 32 mm
Min 10 mm

Die neue Spannkappe von KB Prüftechnik hat verschiebbare Niederhalter. Somit können Proben ab **10mm** gemessen werden.

Jetzt können auch Objektive mit Ringlicht gewechselt werden, **ohne** dass die Spannkappe entfernt werden muss.



Große Proben



Kleine Proben

Maximales Prüflingsgewicht

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

Magnetischer Eindringkörperhalter



- Werkzeugloser Eindringkörperwechsel
- Keine Benutzereinflüsse
- Kein Setzen nach dem Eindringkörper-Wechsel
- Erster Rockwell-Wert nach Eindringkörper-Wechsel verwendbar
- Nachrüstbar

Umwertetabellen

HB	Nmm ²
HRC	Nmm ²
HV	Nmm ²

Umwertetabellen

Umwertetabellen nach DIN EN ISO 18265 (ohne Kupferumwertung) sind grundsätzlich enthalten

Übersicht optischer Messbereich

1,3 Mp USB 1/2" Kamera für **KB 3000 Video, SA, FA** 1300x1028 Pixel

Objektiv	Optischer Messbereich	Min.	Max.	Auflösung
4x (Standard)	483 HV 10 - 95,5 HB 10/ 3000	196 µm	6200 µm	0,98 µm
10x	241 HV 5 - 131 HB 5/ 750	86 µm	2600 µm	0,43 µm

1,3 Mp USB 1/2" Kamera für **KB 250– KB 1000 Video, SA, FA** 1300x1028 Pixel

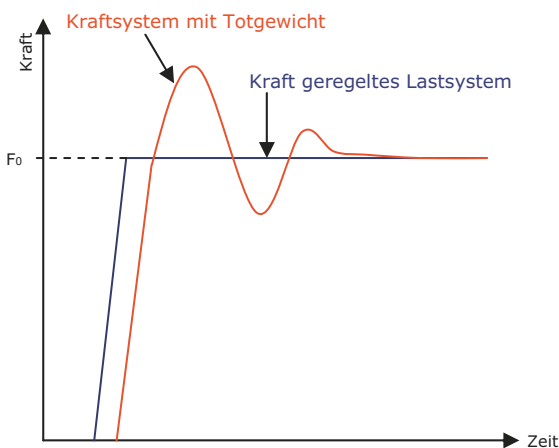
Objektiv	Optischer Messbereich	Min.	Max.	Auflösung
2,5x	500 HV 5 - 60,6 HB 10/ 1000	138 µm	4463 µm	0,69 µm
4x (Standard)	604 HV 3 - 88 HB 5/ 750	96 µm	3124 µm	0,48 µm
10x	642 HV 0,5 - 138 HB 2,5/ 187	38 µm	1268 µm	0,19 µm
20x	927 HV 0,2 - 146 HV 30	20 µm	617 µm	0,10 µm

Achtung:

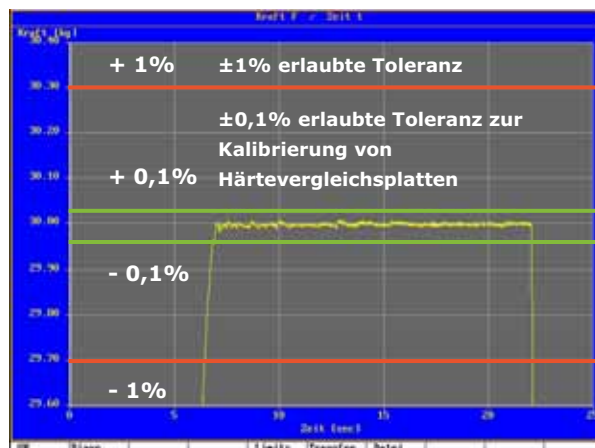
Ist die Auflösung kleiner 0,2 µm, so können auch Diagonaldurchmesser kleiner 40 µm (z.B.: 700 HV 0,5) gemessen werden.

Load Cell Range, was ist das?

- Load Cell Range ist die **Kraftaufbringung im geschlossenen Regelkreis**:
Durch das Closed Loop-Verfahren erreicht die KB 150R – KB 3000 Serie einen hoch genauen Lasteinsetzungsbereich von 0,2kg – 3000kg ohne Kraftabweichung
- **Höchste Genauigkeit:**
Die KB Härteprüfer bringen die Kraft geregelt auf. Die **kraftgeregelt** Lastaufbringung kann im Vergleich mit der **weggeregelten** Lastaufbringung durch Lastüberprüfung genauere Kräfte aufbringen
- **Wartungsarm:**
Die KB Lastaufbringung ist **unabhängig von Reibung, Verschmutzung und anderen Umwelteinflüssen** und daher verschleißfreier als andere Systeme
- **Normgerechte und flexible Lastaufbringzeiten:**
Durch den geschlossenen Kraftregelkreis kann die **Lastaufbringzeit individuell** eingestellt werden. Dies gelingt der weggeregelten Lastaufbringung mit Lastüberwachung nicht
- **Vergleich zu Totgewichtssystem:**
Im kraftgeregelt Lastsystem wird, entgegen dem Totgewichtssystem, die **Prüfkraft kontinuierlich gemessen und geregelt**
- **Kein Überschwingverhalten:**
Das Überschwingverhalten, das durch den Kontakt zwischen Eindringkörper und Prüfling zustande kommt, entfällt gänzlich



Systematischer Vergleich Totgewicht/
kraftgeregelt Lastsystem



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

Unsere Performance bei Video, SA und FA

Laststufen (geregelt über einen Kraftaufnehmer)

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

Laststufe Här- teprüfer	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50	100	120
KB 250													
KB 750													
KB 1000													
KB 3000													

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

Laststufe Här- teprüfer	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
KB 250										
KB 750										
KB 1000										
KB 3000										

Laststufe Här- teprüfer	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
KB 250												
KB 750												
KB 1000												
KB 3000												

	Standard
	Mit Option XL Last

Weitere Laststufen auf Anfrage

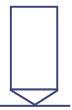


Knoop nach DIN EN ISO 6505

Härteprüfer \ Laststufen	Laststufen											
	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	5	10
KB 250	Yellow	Yellow	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue
KB 750								Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue
KB 1000											Dark Blue	Dark Blue
KB 3000											Dark Blue	Dark Blue

Dark Blue	Standard
Yellow	Mit Option XL Last
Light Blue	Nicht nach Norm

Weitere Laststufen auf Anfrage



Rockwell nach DIN EN ISO 6508, ASTM D 785 und ASTM E 18

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

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.

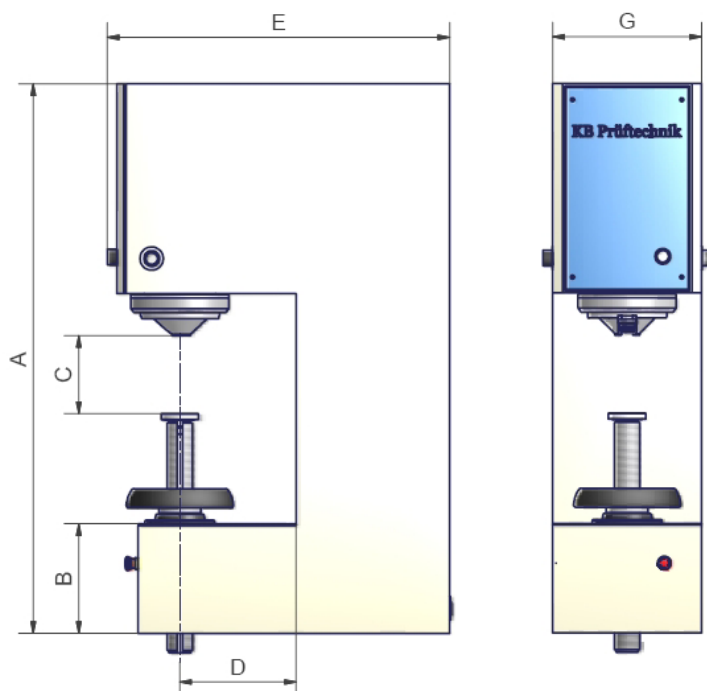
Maschinenabmessungen

Alle Maße in mm

	KB 150 Standard	KB 150 Art. Nr.: 1228	KB 150 Art. Nr.: 1630	KB 150 Art. Nr.: 1394	KB 250 Standard	KB 250 Art. Nr.: 1228	KB 250 Art. Nr.: 1630	KB250 Art. Nr.: 1394
A	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180
B	232	232	232	232	232	232	232	232
C Prüfraumhöhe	320*	560*	700	800*	320*	560*	700	800*
D	250	250	250	250	250	250	250	250
E	735	735	735	735	735	735	735	735
G	362	362	362	362	362	362	362	362
Gewicht	215 kg	230 kg	240 kg	245 kg	215 kg	230 kg	240 kg	245 kg

	KB 750 Standard	KB 750 Art. Nr.: 1228	KB 750 Art. Nr.: 1630	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	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1285	1285
B	232	232	232	232	232	232	232	270	270
C Prüfraumhöhe	320*	560*	700	800*	320*	560*	700	350*	700*
D	250	250	250	250	250	250	250	250	250
E	735	735	735	735	735	735	735	765	765
G	362	362	362	362	362	362	362	334	334
Gewicht	225 kg	240 kg	250 kg	255 kg	280 kg	290 kg	305 kg	418 kg	443 kg

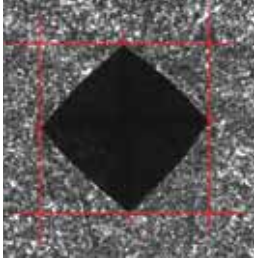
*Prüfraumhöhe C ohne Faltenbalg, Sondergrößen auf Anfrage
Prüfraumhöhe C inklusive Standardtisch Ø 80mm



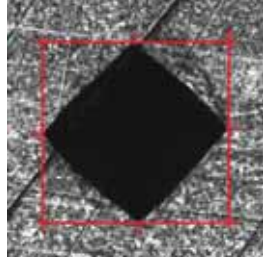
KB Hardwin XL

Härteprüfung war noch nie so genau

Bildverarbeitung: Bislang nicht auswertbare Eindrücke jetzt messbar



Geätzte Oberfläche

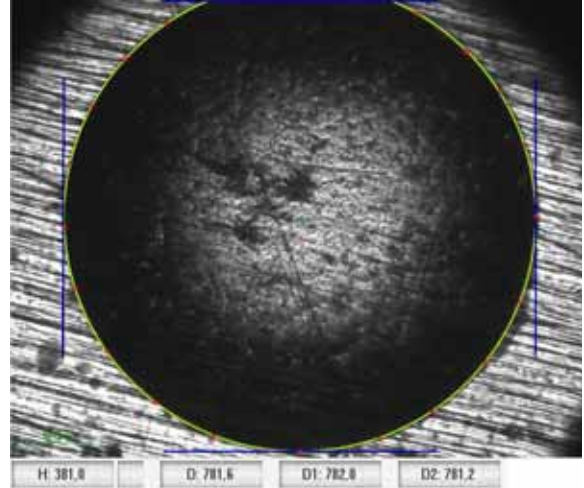


Miserable Oberfläche

Hochpräzise automatische Auswertung

(optional)

Die **verbesserte automatische Auswertung** misst jetzt noch genauer, auch unter schlechten Oberflächenbedingungen. KB HardWin XL ist führend auf dem Gebiet der automatischen Auswertung.



Selbst wenn der Eindruck-Rand nicht vollständig erkennbar ist kann nach Norm geprüft werden

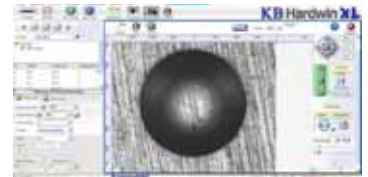
Datenansicht

Hier erhalten Sie **alle wichtigen Informationen** zu Ihrem Prüfauftrag **auf einen Blick**.



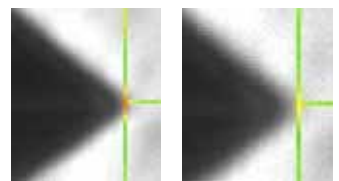
Menü- Führung

- Perfekter Prüfablauf durch übersichtliche und benutzerorientierte Menüführung
- Assistent für einfache Bedienung: Standardaufgaben schnell selbst lösen
- Vergrößerungen können komfortabel eingestellt werden
- In einem Prüfablauf können unterschiedliche Prüflasten und Vergrößerungen angegeben werden



Bedienerunabhängige manuelle Auswertung

Durch die **Pixel-genaue Darstellung** des Eindrucks und die **farbigen Messmarken** wird der Eindruck von **jedem Bediener gleich ausgemessen**.

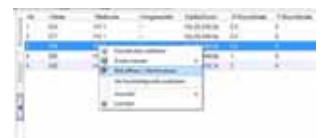


Rot: zu hart

Gelb: ok

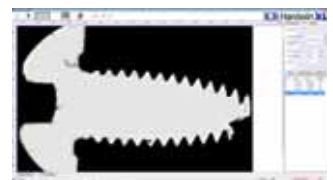
Schneller Zugriff auf archivierte Prüfaufträge

Bilder, die zu einem vergangenen Prüfauftrag gehören, sind mit einem Klick wieder aufrufbar



Scanning: Solide und genau (optional nur für SA und FA)

- Konturenskan
- Flächenscan
- Auch nicht exakt planparallele Proben können gescannt werden
- Snapshot



KB Hardwin XL

Härteprüfung war noch nie so genau

Probenerkennung Reco Jet (optional)



- Richtige Position wird nach dem Scan erkannt und eingedreht
- Position und Winkel werden exakt erfasst
- Belegung wird genau appliziert
- Beträchtliche Zeitersparnis bei Prüfung ähnlicher Proben, da das Verlaufsmuster nur einmal erstellt werden muss

Einzigartiger Autofokus (optional)



Der Autofokus stellt **jede Probe zuverlässig, schnell und präzise scharf**. Die korrekte Position muss nicht erst mit der Hand angefahren werden.

Quicklink (optional)



Alle Testreihe einer Probe werden mit nur einem Klick festgelegt. Als Orientierungshilfe dienen Symmetriepunkte, Referenzpunkte, Bezugspunkte und Drehpunkte.

Schweißnahtprüfung (optional)



Die Norm fordert bei der Schweißnahtprüfung besonders angeordnete Verläufe und einzelne Härteeindrücke. All diese Anforderungen erfüllt die neue HardWin XL-Option „Schweißnahtprüfung“

Betriebssystem



HardWin XL unterstützt die Betriebssysteme Windows XP, Vista (32bit) und 7 (32/64 bit). Die Verwendung eines PC macht die KB Härteprüfer netzwerkfähig.

Kamera

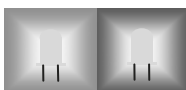


Mit der USB Kamera erhält man nicht nur hochgenaue Bilder.

Die USB Kamera erweitert außerdem den optischen Messbereich um 80% im Vergleich zum Standalone-Gerät (z.B.: KB 250 mit 10x Objektiv und 1,3 Mp- Kamera: 138 HB 2,5/ 187,5- 642 HV 0,5).

Der Einsatz der USB Kamera reduziert das Rauschen und die Störanfälligkeit des Kamerasignals und erhöht somit die Bildqualität.

Automatische Lichtregelung



Hohe Reproduzierbarkeit und Genauigkeit durch eine automatische Lichtregelung, da ohne Bedieneinfluss die optimale Ausleuchtung erzielt wird. Dies kommt besonders bei der automatischen Auswertung zum tragen, wenn sich die Prüflingsoberfläche oder die Vergrößerung ändert.

Datenverwaltung

Txt Word PDF
html Excel

Der Datenexport wird als **Textdatei (txt), Word, PDF, html oder Excel** Datei unterstützt. Bearbeitungen in SAP oder Access sind kein Problem.

Druckprotokoll



Der Benutzer kann mit dem Protokoll-Generator seine eigenen individuellen Prüfprotokolle erstellen. Firmeneigene Logos und Parameter können problemlos in das Protokoll aufgenommen werden. Es kann aber auch das KB-Standard-Prüfprotokoll verwendet werden.

Maschinen- Optionen

KB Universal Härteprüfer	KB 150 R	KB 250 BVRZ	KB 250 BVR	KB 750 BVRZ	KB 750 BVR	KB 3000 BVRZ	KB 3000 BVR
Prüflast 0,5– 250 kg	•	•	•				
Prüflast 1– 750 kg				•	•		
Prüflast 5– 3000 kg						•	•
Brinell ISO 6506	•	•	•	•	•	•	•
HB Tiefenmessung	•	•	•	•	•	•	•
Vickers ISO 6507		•	•	•	•	•	•
HV Tiefenmessung	•	•	•	•	•	•	•
Rockwell ISO 6508	•	•	•	•	•	•	•
Rockwell ISO 6508 Superrockwell	•	•	•	•	•	•	•
Kugeldruckhärte ISO 2039 T1	•	•		•			
Prüftisch Ø 80mm	•	•	•	•	•	•	•
KB optisches Zoom		•		•		•	
Motorischer Spindelantrieb	X	X	X	X	X	X	X
Ringlicht Dunkelfeldbeleuchtung		X	X	X	X	X	X
Objektiv 4x KB 3000: 483 HV 10– 95,5 HB10/3000						•	•
Objektiv 10x KB 3000: 241 HV 5– 131 HB5/750						X	X
Objektiv 2,5x KB 250– 1000: 500 HV 5– 60,6 HB 10/1000		X	X	X	X		
Objektiv 4x KB 250– 1000: 604 HV 3– 88 HB 5/750		•	•	•	•		
Objektiv 10x KB 250– 1000: 642 HV 0,5– 138 HB2,5/187,5		X	X	X	X		
Objektiv 20x KB 250– 1000: 972 HV 0,2– 146 HV 30		X	X	X	X		
Rockwell Eindringkörper	X	X	X	X	X	X	X
Eindringkörper für Kunststoffproben DIN ISO T1	X	X	X	X	X	X	X
Erweiterte Laststufen XL		X	X				

Software- Optionen




	Video	SA	FA
Automatische Auswertung Nach Vickers	X	X	•
Automatische Auswertung Brinell, Brinell Ringlicht, Vickers Ringlicht	X	X	X
Multi Sampling		X	•
Probenerkennung		X+ Scanning	X + Scanning
Scanning		X+ Autofokus	X
Autofokus	X	X	•
Manueller Verlauf	X		
Grafischer Editor		X	X
Quick Link		X	X
Lichtregelung	X	X	•
Schweißnahtprüfung		X	X

Legende:

X: Option
• : Inklusive

Härteprüfer: KB 250/ 750/ 1000/ 3000 BVRZ- **VIDEO**

Mit einer 1,3 Megapixel USB- Kamera und der Software KB HardWin XL **BASIC**

VIDEO	SA (Halbautomat)	FA (Vollautomat)
		
Steuerung über PC	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch
1,3 Mp USB Kamera	1,3 Mp USB Kamera	1,3 Mp USB Kamera
KB HardWin XL BASIC	KB HardWin XL SEMI	KB HardWin XL FULLY



- 1/2" Kamera 1300 x 1028 Pixel 1,3 MPixel (Höhere Auflösung als im Standalone Gerät)
- Serienprüfung
- Datenexport in txt, Word, Excel, PDF
- Hierarchisch strukturierte Benutzerverwaltung
- Individuelles Druckprotokoll
- Netzwerkfähig
- Automatische Lastumstellung
- Standardobjektiv 4x - KB 250 - 1000
- Standardobjektiv 2,5x - KB 3000



Grundgerät

+



Software KB HardWin XL

Basic

+



1,3 Megapixel Kamera

+

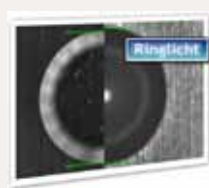


Video

Optionen für KB HardWin XL **BASIC** gegen Aufpreis erhältlich

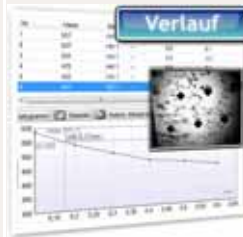
Art. 1738 Automatische Auswertung Vickers

Art. 1839 Automatische Auswertung für Brinell, Brinell mit Ringlicht und Vickers mit Ringlicht



Art. 1752 Manueller Verlauf

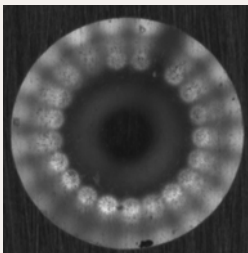
Einfache manuelle Kamerabildvermessung im Videobild



Art. 1216 (KB 250– KB 1000) Ringlicht

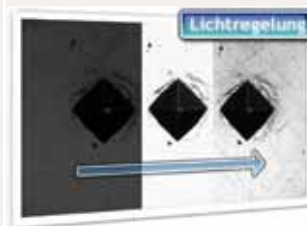
Art. 1776 (KB 3000) Ringlicht

Ermöglicht Hochpräzise Messungen bei Eindrücken mit starken Randaufwürfen und schlechter Prüflingsoberfläche (bis zu 3-4 HB)



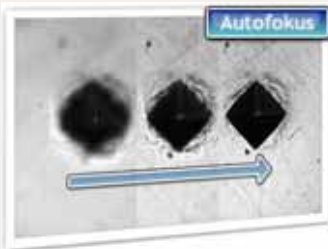
Art. 30982 Lichtregelung

- Echte Lichtregelung vor jedem Auswerten eines Vickersindrucks dank LED Beleuchtung (closed loop)
- Höchste Reproduzierbarkeit besonders bei unterschiedlichen Oberflächen






Art. 1739 Autofokus

- sehr schneller Autofokus
- Einfache manuelle Kamerabildvermessung im Vollbild



KB 250/ 750/ 1000/ 3000 BVRZ- **SA (Halbautomat)**

mit einer 1,3 Megapixel Kamera und KB HardWin XL **SEMI**

VIDEO	SA (Halbautomat)	FA (Vollautomat)
		
Steuerung über PC 1,3 Mp USB Kamera	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch 1,3 Mp USB Kamera	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch 1,3 Mp USB Kamera
KB HardWin XL BASIC	KB HardWin XL SEMI	KB HardWin XL FULLY



Erweiterung zu VIDEO

- Einhärtetiefenbestimmung CHD
- Bis zu 55% Zeitersparnis gegenüber manueller Messmethode bei Härteverläufen
- Motorischer Kreuztisch:

KB 250– 1000 : 180x 180 mm

KB 3000 : 300x 200 mm



+



Software KB HardWin XL

SEMI

+



1,3 Megapixel Kamera

+



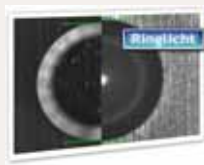
Motorischer Kreuztisch mit höchster Positioniergenauigkeit
180x 180 mm (KB 150– 1000)
300x 200 mm (KB 3000)

Grundgerät

Optionen für KB HardWin XL SEMI gegen Aufpreis erhältlich

Art. 1738 Automatische Auswertung Vickers

Art. 1839 Automatische Auswertung für Brinell, Brinell mit Ringlicht und Vickers mit Ringlicht



Art. 1741 KB HardWin XL Scanning

Auch nicht exakt planparallele Proben können gescannt werden



Flächen- oder Konturenskan möglich

Höhere Bildauflösung, da die Bilder zusammengesetzt werden (10.000 x 10.000 Pixel)

Art. 1740 Multisample

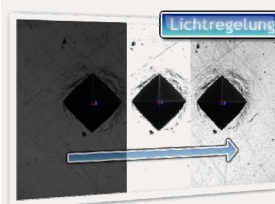
Für das Aufrufen und Abarbeiten von mehreren unterschiedlichen Prüfprogrammen



Das Erstellen von Einzelberichten für jede Probe mit unterschiedlichen Prüfprogrammen

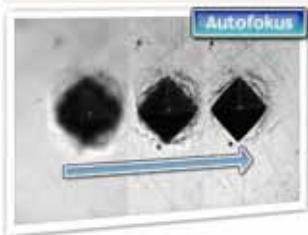
Art. 30982 Lichtregelung

- Echte Lichtregelung vor jedem Auswerten eines Vickerseindrucks dank LED Beleuchtung (closed loop)
- Höchste Reproduzierbarkeit besonders bei Unterschiedlichen Oberflächen



Art. 1739 Autofokus

- sehr schneller Autofokus
- Einfache manuelle Kamerabildvermessung im Vollbild



Art. 1785 Softwareoption KB HardWin XL

Grafischer Editor



Vorgabe der Verlaufspunkte mit Hilfe von einem grafischen Editor (Rasterfeld mit Koordinaten)

Art. 1784 Softwareoption KB HardWin XL Quick Link

Mehrfachverläufe/ Multi patterns

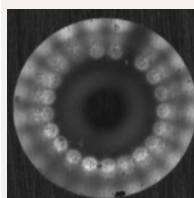


Verlaufsverlinkung für schnelles Einrichten von mehreren Startpunkten

Art. 1216 (KB 250- KB 1000) Ringlicht

Art. 1776 (KB 3000) Ringlicht

Ermöglicht Hochpräzise Messungen bei Eindrücken mit starken Randaufwürfen und schlechter Prüflingsoberfläche (bis zu 3-4 HB)






Art. 3109 Softwareoption KB HardWin XL Teileerkennung Reco Jet

Richtiges Teil wird erkannt und richtig eingedreht. Position und Winkel werden exakt erfasst. Die Belegung wird genau appliziert.



KB 250/ 750/ 1000/ 3000 BVRZ- **FA (Vollautomat)**

mit einer 1,3 Megapixel Kamera und KB HardWin XL **FULLY**

VIDEO	SA (Halbautomat)	FA (Vollautomat)
		
Steuerung über PC 1,3 Mp USB Kamera	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch 1,3 Mp USB Kamera	Steuerung über PC mit mot. Kreuztisch 1,3 Mp USB Kamera
KB HardWin XL BASIC	KB HardWin XL SEMI	KB HardWin XL FULLY



Erweiterung zu FA (Vollautomat)

- Lichtregelung
- Automatische Auswertung der Härteindrücke nach Vickers
- Multi Sampling
- Autofokus

Härte-



+



Software KB HardWin XL

SEMI

+



1,3 Megapixel Kamera

+

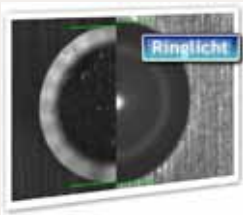


Motorischer Kreuztisch mit höchster Positioniergenauigkeit
180x 180 mm (KB 150- 1000)
300x 200 mm (KB 3000)

Grundgerät

Optionen für KB HardWin XL FULLY gegen Aufpreis erhältlich

Art. 1839 Automatische Auswertung für Brinell und Brinell mit Ringlicht



Art. 1741 Softwareoption KB HardWin XL Scanning
Auch nicht exakt planparallele Proben können gescannt werden



Flächen- oder Konturenskan möglich

Höhere Bildauflösung, da die Bilder zusammengesetzt werden
(10.000 x 10.000 Pixel)

Art. 1785 Softwareoption KB HardWin XL
Grafischer Editor



Vorgabe der Verlaufspunkte mit Hilfe von einem grafischen Editor (Rasterfeld mit Koordinaten)

Art. 1784 Softwareoption KB HardWin XL
Quick Link

Mehrfachverläufe/ Multi patterns

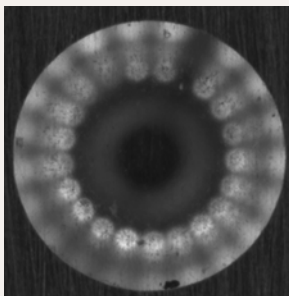


Verlaufsverlinkung für schnelles Einrichten von mehreren Startpunkten

Art. 1216 (KB 250- KB 1000) Ringlicht

Art. 1776 (KB 3000) Ringlicht

Ermöglicht Hochpräzise Messungen bei Eindrücken mit starken Randaufwürfen und schlechter Prüflingsoberfläche (bis zu 3-4 HB)



Art. 3109 Softwareoption KB HardWin XL Teileerkennung
Reco Jet

Richtiges Teil wird erkannt und richtig eingedreht. Position und Winkel werden exakt erfasst. Die Belegung wird genau appliziert.



Zubehör

Gerade spezielle Prüfaufgaben fordern eine Vielfalt an Zubehör um den Härteprüfer optimal anzupassen. Flexibilität ist eine große Stärke von KB. Wir finden die Lösung für Ihre Probleme.

KB Revolver

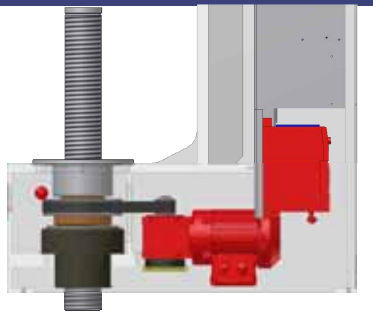


- 6 Positionen für z.B. 4 Eindringkörper und 2 Objektive
- Keine Eindringkörper- / Objektivwechsel mehr, spart Zeit
- Allerhöchste Reproduzierbarkeit da die Prüfungen unter gleichen Bedingungen stattfinden

Art. 1366: Revolver für KB 250– KB 750

Art. 1607: Revolver für KB 3000

Motorische Spindel



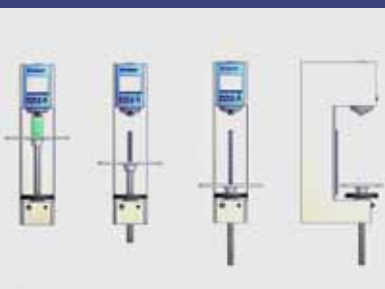
- komfortables Prüfen, auch von schweren Bauteilen
- Handrad entfällt

Art. 1677: Motorische Spindel mit Revolver für KB 250—KB 750

Art. 1337: Motorische Spindel für KB 250– KB 750

Art. 1074: Motorische Spindel für KB 3000

Prüfraumverlängerung



Art. 1228: Prüfraumverlängerung auf 560mm für KB 250– 750 mit Handantrieb

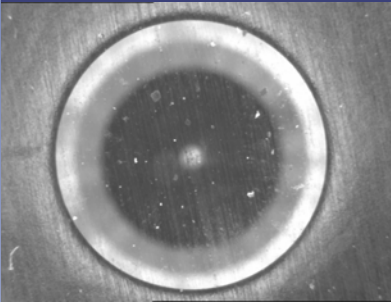
Art. 1630 Prüfraumverlängerung auf 700mm für KB 250– 1000

Art. 1254: Prüfraumverlängerung auf 700mm für KB 3000

Art. 1394: Prüfraumverlängerung auf 800mm für KB 250– 750

⇒ Prüfraumverlängerung auf 800mm für KB 150– 750

Ringlicht



- Einzigartige Darstellung der Brinell- und Vickersindrücke
- Der Eindruck wird hell und die Oberfläche dunkel dargestellt
- Ermöglicht Hochpräzise Messungen bei Eindrücken mit starken Randaufwürfen und schlechter Prüflingsoberfläche (bis zu 3-4 HB)
- Schnelle Überprüfung der Eindringkörperqualität für Vickers und Rockwell

Art. 1216: Ringlicht komplett für KB 250-750

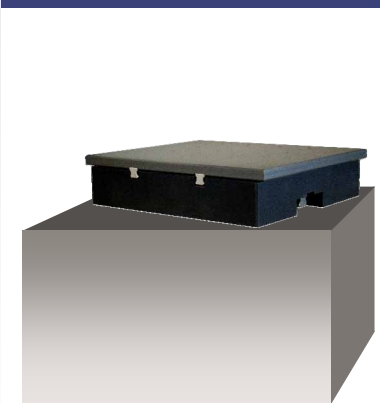
Art. 1276: Ringlicht komplett für KB 3000

Sitzende Bedienung



Die sitzende Bedienung an einem KB Härteprüfer erleichtert den Prüfvorgang. Gerade in Laboren ist diese Option eine große Hilfe für den Bediener.

Kreuztisch



Präzisieren Sie Ihre Prüfvorgänge mit den KB Kreuztischen

Art. 1637: Manueller Kreuztisch für KB 250 mit 50x50mm Verfahrweg, max. Belastung 250kg, max. Prüflingsgewicht 40kg

Art. 1288: Manueller Kreuztisch für KB 250 mit 25x25mm Verfahrweg, max. Belastung 250kg, max. Prüflingsgewicht 40kg

Art. 1751: Motorischer Kreuztisch für KB 150- 250 mit 180x180 Verfahrweg, max. Belastung 250kg, max. Prüflingsgewicht 10kg

Art. 1618: Motorischer Kreuztisch für KB 250 mit 300x200mm Verfahrweg, max. Belastung 400kg, max. Prüflingsgewicht 20kg

Art. 1619: Mot. Kreuztisch für KB 250-1000 mit 300x200mm Verfahrweg, max. Belastung 1000kg, max. Prüflingsgewicht 20kg

Art. 1832: Motorischer Kreuztisch für KB 3000 mit 300x200mm Verfahrweg, max. Belastung 3000kg, max. Prüflingsgewicht 25kg

Wärmeaustauscher



- Für Umgebungstemperaturen größer 30°C
- In schmutziger Umgebung
- Wird auf der Rückwand montiert

Art. 1396

Eindringkörper



In unserem Sortiment befindet sich eine Vielzahl verschiedenster Eindringkörper. Für die passende Auswahl für Ihr Vorhaben wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter.

Prüftische



Wenden Sie Sich mit Ihrer speziellen Prüfaufgabe an unsere Mitarbeitern, wir helfen Ihnen gerne bei der Auswahl

Objektive



Art. 1022: 2,5x

Art. 1027: 4x (Standard)

Art. 10872: 10x

Art. 10870: 20x

Aufgrund des KB optischen Zooms können Sie bis zu 4 Objektive einsparen

Laststufenerweiterung XL Last

XL Last

Art. 1423: KB 250 Erweiterung auf 0,2– 187,5 kg

Art. 1217: KB 250 Erweiterung auf 0,3– 250kg

Sonderanlagen



KB 3000BV- K

- KB 3000 Prüfkopf
- An Ihre Maschine angepasst



Wellenprüfvorrichtung mit Revolver,
Spannkappe und motorische Spindel

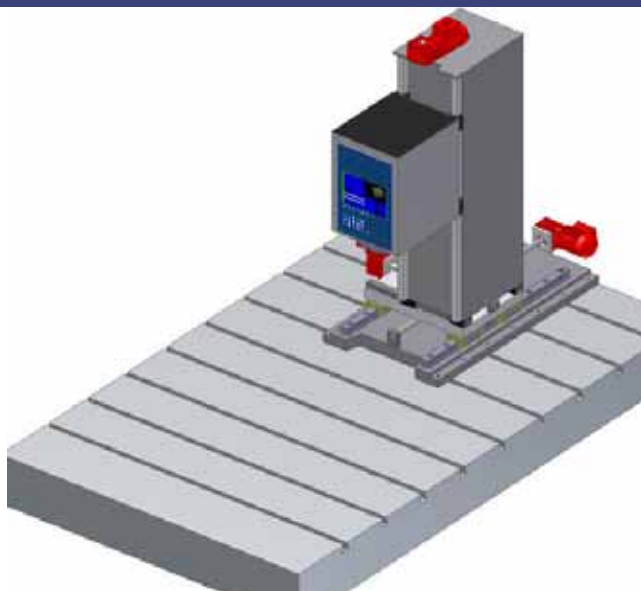
Belastung max. 250kg

Wellenabmessungen

Durchmesser: 40– 120mm

Länge: 700– 2000mm

Gewicht: ca. 170kg



3-Achsen Maschinenständer mit Prüfkopf
KB3000BVZ-K und großer Platte

Technische Daten

Belastung: max. 3000kg

Hub Z- Achse: 700mm

Hub X- Achse: 650mm

Hub Y- Achse: ca. 200mm

Prüflingsgewicht: ca. 2000kg

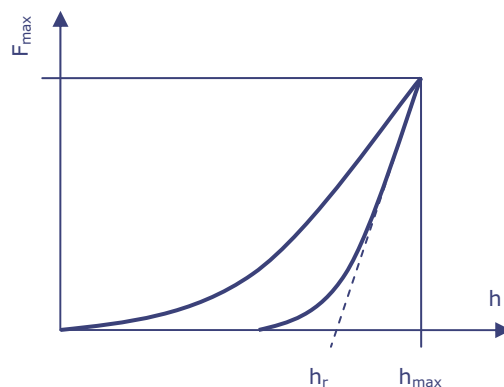
Martens

Instrumentierter Eindringversuch

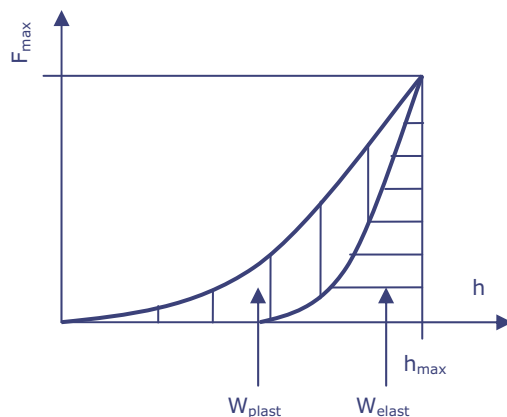
Prinzip: Während der Belastungs- und Entlastungsphase wird kontinuierlich die Kraft und die Eindringtiefe gemessen.

Nach **DIN EN ISO 14577** können so die folgenden Werte ermittelt werden. Es werden pyramidenförmige Eindringkörper (Vickers, Berkovich) verwendet.

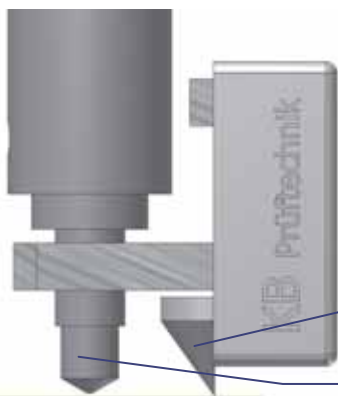
Abkürzung	Einheit	Beschreibung
HM	N/mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Martenshärte • Nullpunktbestimmung mit linearer Extrapolation • Hohe Empfindlichkeit für Einflüsse der Prüflingsoberfläche und Auflagefehler
HMs	N/mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Martenshärte bestimmt aus er Steigung der Kraft/ Eindringtiefe- Kurve • Geringere Empfindlichkeit für Einflüsse der Prüflingsoberfläche
HIT	N/mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Eindringhärte
EIT	N/mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Eindringmodul
dF/dh	N/mm	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktsteifheit • Zwischenwert bei der EIT-Berechnung
CIT	%	<ul style="list-style-type: none"> • Eindringkriechen
W _{elast}	mNm	<ul style="list-style-type: none"> • Elastischer Anteil der Eindringarbeit
W _{plast}	mNm	<ul style="list-style-type: none"> • Plastischer Anteil der Eindringarbeit
W _{total}	mNm	<ul style="list-style-type: none"> • Eindringarbeit



Kraft/Eindringtiefe- Diagramm



Kraft/Eindringtiefe- Diagramm mit Arbeit W



Technische Daten

Max. Tiefe: 300µm

Auflösung besser als 0,01µm

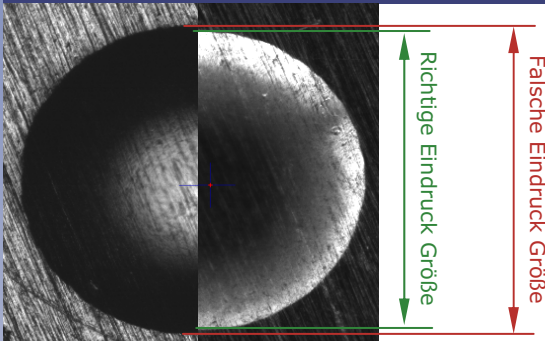
Geeignet für Eindringtiefen größer 6µm

Tastspitze

Eindringkörper

KB Ringlicht

Dunkelfeldbeleuchtung für Brinell und Vickers



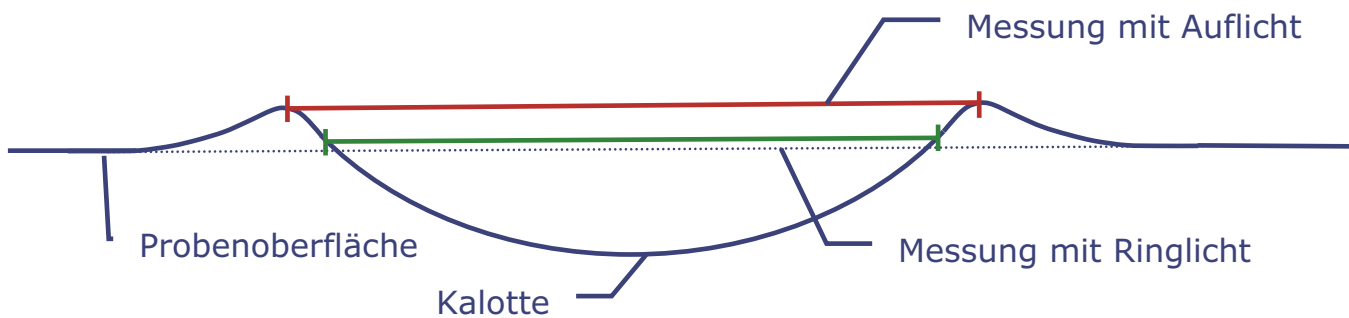
Das KB Ringlicht ist aus der Brinell Härteprüfung nicht mehr wegzudenken. Durch die **patentierete Dunkelfeldbeleuchtung** werden auch Eindrücke auf weichen Werkstoffen richtig ausgewertet, indem der Eindruck hell und die Prüflingsoberfläche dunkel dargestellt wird.

Durch die indirekte Beleuchtung des Eindruckes wird der tatsächliche Eindruck sichtbar, nicht die Reflexion des Walls, der während der Prüfung aufgeschoben wurde (siehe Bild unten). Die Dunkelfeldausleuchtung ermöglicht zudem Prüfen auf schlecht vorbereiteten Oberflächen.

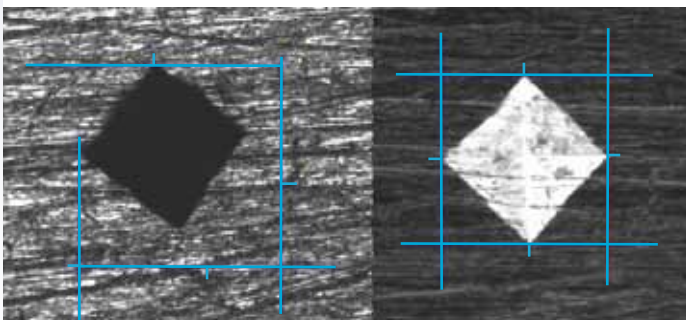
Art. 1216: Ringlicht komplett für KB 250-750

Art. 1276: Ringlicht komplett für KB 3000

Schematischer Schnitt durch einen Brinell- Eindruck



Vickers Ringlicht- Auswertung



Die Erweiterung der Ringlichtauswertung bei Vickers ermöglicht nun auch Vickers-Auswertungen bei schwieriger Oberfläche. Riefen und dergleichen stellen auch bei der automatischen Auswertung keine Herausforderung dar. Durch die Dunkelfeldbeleuchtung wird die Prüfung unabhängig der Oberflächengüte ausgeführt.

KB 150R

Speziell für Tiefenmessung entwickelt



Performance

- Anpassbare Grundeinstellung
- Motorisch geregelte Kraftaufbringung

Standardzubehör

- Faltenbalk als Spindelschutz
- Spannkappe
- Gewindespindel mit Handrad

Prüfprogramme

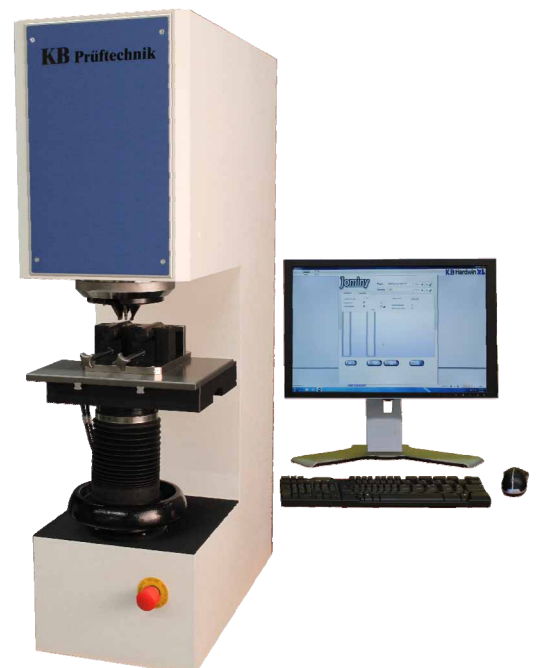
Genormt:

Rockwell DIN EN ISO 6508, ASTM D 785, ASTM E 18
A- B- C- D- E- F- G- H- K- L- M- N- P- R- S- T- U- V- W- X- Y
Kugeldruckhärte (für Kunststoffe)- DIN EN ISO 2039 T1

KB 150R - Jominy

Stirnabschreckversuch

Das Jominy- Prüfverfahren, auch bekannt als Stirnabschreckversuch, dient zur Ermittlung der Härtebarkeit von Werkstoffen. Hierzu wird die zylindrische Probe (L: 100mm, Ø: 25mm) zunächst auf eine Temperatur im austenitischen Bereich erhitzt. Nach einer festgelegten Zeit wird die erhitzte Probe mit einem Wasserstrahl an einer der Stirnseiten abgeschreckt. Zum tatsächlichen Prüfen muss die Probe in Längsrichtung angeschliffen werden. Entlang dieser Prüffläche werden Härtewerte gemessen, von denen man auf die Härtebarkeit des Werkstoffes schließen kann.



Art. Nr.: Softwareoption (1772) für einen Halbautomat
2 Proben: Probeaufnahme (1776) + Kreuztisch 180x180 (1751)
5 Proben: Probeaufnahme (30616) + Kreuztisch 300x200 (1867)

KB 250– 3000 BVR

Die günstige Alternative ohne optischen Zoom

KB bietet nun auch einen Härteprüfer ohne Zoom an. Der Wegfall des Zooms verkleinert den Messbereich, verringert aber den Preis. Durch den Gebrauch der USB- Kamera ist ein normgerechtes Prüfen (also ohne Objektivwechsel) auch mit vielen Laststufen möglich.



Standardzubehör KB 250– KB 750

- 5 Mp Kamera 2600x2000 Pixel
- 4x Objektiv : 0,15mm– 1,5mm
1000 HV 10–95 HB 2,5/187,5
- Prüftisch, plan 80mm
- Optionale Objektive:

Objektiv \ Messbereich	mm	Härte
2,5x	0,22– 2,25	HV 30–HB 5
10x	0,06– 0,64	HV 2–HV 100
20x	0,03– 0,31	HV 0,3–HV 20

Prüfprogramme KB 250 Video BVR

Vickers - DIN EN ISO 6507

0,5– 1– 2– 3– 5– 10– 20– 30– 40– 50– 60– 80– 100– 120

Knoop– DIN EN ISO 6505

HK 1

Brinell– DIN EN ISO 6506

1/1– 1/2,5– 1/10– 1/30– 2,5/6,25– 2,5/15,625– 2,5/31,25– 2,5/62,5– 2,5/187,5–
5/25– 5/62,5– 5/125– 5/250 (**bei entsprechendem Objektiv**)

Rockwell DIN EN ISO 6508, ASTM D 785, ASTM E 18

A– B– C– D– E– F– G– H– K– L– M– N– P– R– S– T– U– V– W– X– Y

Kugeldruckhärte (für Kunststoffe)- DIN EN ISO 2039 T1

Notizen

Notizen



KB Prüftechnik GmbH
Im Weichlingsgarten 10 b
67126 Hochdorf – Assenheim

Tel: 06231 – 93992-0
Fax: 06231 – 93992-69

info@kbprueftechnik.de
www.kbprueftechnik.com

Ihr Vertreter