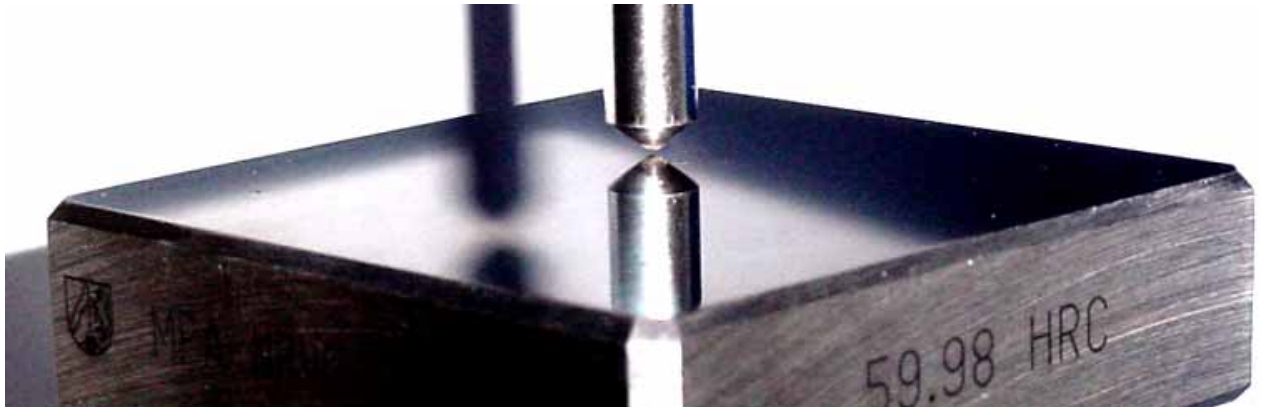


# Härteprüfung 2011



**Diamanten Härtevergleichsplatten  
Nachrüstungen Maschinen Service**

**...für einen „bleibenden  $\diamond$  Eindruck ...“**

***Eugen Buob AG***  
\_\_\_\_\_ **seit 1973**

# Sehr geehrte Damen und Herren

Es freut mich, dass Ihnen die aktuellste Ausgabe „Härteprüfung 2011“ vorliegt.

Seit 1995 darf ich in der Härteprüfung tätig sein. Härteprüfung, auf den ersten Blick eine sehr komplexe, unübersichtliche Anwendung, erweist sich für den erfahrenen Fachmann als das effektivste und schnellste Prüfverfahren, um das Ergebnis einer Wärmebehandlung zu überprüfen. Ebenso im Wareneingang: Die Härteprüfung erlaubt eine schnelle Aussage über den Zustand von Stahl, Guss oder Buntmetall.

Die Dimensionen der Teile und die unterschiedlichen Werkstoffe sind der Grund für die Vielzahl an Verfahren und Maschinen zahlreicher Hersteller. Obwohl seit einigen Jahren vermehrt kleine, mobile Härteprüfer angeboten werden (und für gewisse Anwendungen gerechtfertigt sind) bleiben Rockwell, Brinell, Vickers und selten Knopp die gängigsten Härteprüfverfahren.

Entscheidend ist, dass Sie aufgrund Ihrer Teile, Werkstoffe und Prüfumgebung die richtige Wahl für einen Härteprüfer und das entsprechende Zubehör treffen.

Es freut mich, Sie bei dieser Wahl zu unterstützen. Sie dürfen von mir und meinem Team einen schnellen, kompetenten Service erwarten, auch für Fremdfabrikate.

Ich hoffe auf einen „bleibenden Eindruck“.

Gruss aus Samstägern



Manfred Buob

Eugen Buob AG  
Bruggetenstrasse 5  
Postfach 273  
CH – 8833 Samstägern  
Telefon 044 783 10 60  
Telefax 044 783 10 61  
[www.buobag.ch](http://www.buobag.ch)  
[info@buobag.ch](mailto:info@buobag.ch)

<b>Konditionen</b>	Seite 4
<b>Bilder von Diamanten</b>	Seite 6
<b>Vickers Diamanten</b>	Seite 7
<b>Rockwell Diamanten</b>	Seite 9
<b>HM - Kugel mit / ohne Halter</b>	Seite 10
<b>Glühlampen</b>	Seite 11
<b>Prüftische</b>	Seite 12
<b>Härtevergleichsplatten</b> Info über Quadratplatten, Gültigkeit und Mehrfachkalibrierung	Seite 13
-Rockwell	Seite 14
-Super Rockwell	Seite 15 + 16
-Brinell	Seite 18
-Vickers Mikro	Seite 19 + 20
-Vickers Makro	Seite 20 – 22
-Knopp	Seite 23 + 24
-Platten aus Alu für alle Verfahren	Seite 25 + 26
-Platten aus Hartmetall	Seite 26
-Mehrfachkalibrierung	Seite 26
<b>Diverses Zubehör</b> Koordinatentisch, Schnellspanner	Seite 27
<b>Nachrüstung</b> -Beleuchtung mit LED -Messsystem -Revisionen	Seite 28 Seite 29 Seite 29
<b>Neumaschinen</b>	Seite 30
<b>Wartung und Service</b> DKD – Kalibrierlabor	Seite 31

# Konditionen

<b>Gültigkeit</b>	Gültig ab 1. September 2011. Alle bisherigen Preislisten und Mitteilungen sind ab diesem Datum ungültig.
<b>Preise</b>	Unverbindliche Richtpreise in CHF, netto, ab Samstagen, exkl. Verpackung und MWST. Aktuelle Preise bieten wir gerne verbindlich auf Anfrage an.
<b>Mengenrabatt</b>	Die Stückpreise in der Preisliste sind für Einzelbezüge berechnet. Für grössere Bezugsmengen bitten wir um Ihre Anfrage.
<b>Offerten</b>	Schriftliche oder mündliche Offerten bleiben während 30 Tagen ab Offertdatum verbindlich, Lieferzeiten sind davon ausgenommen.
<b>Verpackung</b>	Die Verpackung wird zum Selbstkostenpreis berechnet, jedoch nicht zurückgenommen. Ausnahmsweise zurückgewünschte Verpackung wird auf der Rechnung vermerkt.
<b>Versand</b>	Der Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Empfängers, Transportversicherung nur auf Anordnung und Kosten des Empfängers.
<b>Beanstandungen</b>	Beschädigungen durch Transport sind bitte sofort der zuständigen Stelle (Post, Bahn, Paketdienst, Versicherung) zu melden. Sonstige Reklamationen bitte umgehend nach Warenempfang innert 5 Tagen. Bei Retoursendungen ohne unser Verschulden werden wir 10% Bearbeitungskosten belasten. Artikel welche kundenspezifisch beschafft wurden können nicht retourniert werden.
<b>Garantie</b>	Durch Fabrikationsmängel fehlerhafte Werkzeuge ersetzen wir kostenlos. Weitergehende Forderungen oder Entschädigungsansprüche können wir verständlicherweise nicht annehmen.
<b>Eigentumsvorbehalt</b>	Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der Eugen Buob AG.
<b>Zahlung</b>	30 Tage netto. Bei Zahlungsfristüberschreitung behalten wir uns eine Verzugszins - Verrechnung vor. Unberechtigte Abzüge werden nachbelastet.
<b>Erfüllungsort</b>	Erfüllungsort ist Samstagen.

## Katalogeigentum / Copyright

Nachdrucke und jede Art von Vervielfältigungen - auch auszugsweise - sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Eugen Buob AG, CH - 8833 Samstagen und der Firma ESI Prüftechnik GmbH, DE - 73240 Wendlingen, zulässig. Bei Überschreitung behalten wir uns den Rechtsweg vor.

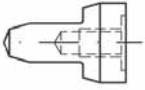


# Diamanten

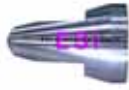
Ein Auszug aus unserem Programm

## Vickers - Diamant (Pyramide 136°) mit Halter

Original Vickers  
Innengewinde M4



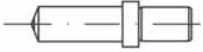
Original Vickers Armstrong  
Sonderinnengewinde M5



Gnehm Vickers



Reicherter VHT5



Brivisor KL2, KL3, KL4



Wolpert Diatestor



Briviskop 187.5



Einsatz für Briviskop 187.5



Briviskop 3000H



Zwick Kleinlast



UH250, EMCO



Wolpert Diatestor



Leitz Durimet



VHMT Leica



Frank



L1 Future Tech LM, Shimazu



Shimazu HSV 20



## Diamanten (Kegel 120°) mit Halter

Reicherter Briro VA, HE1, EMCO,  
ESR, UH 250



Reicherter Briro VA  
für Innenprüfung



Wolpert Dia Testor



Original Rockwell (Frank)



Gnehm



Ernst / Dorernst AT130



Affri Sonderfassung



EMCO PKD - Ausführung



Briro E, 1 Karat, Sonder



Weitere Diamanten bieten wir gerne auf Anfrage an.

# Vickers Diamanten

## Gutschrift für defekte Diamanten („Reparaturtausch“)

Bei einer Diamanten - Bestellung und gleichzeitiger Rücksendung des defekten Diamanten erhalten Sie unten aufgeführte Gutschriften. Vorbehalt: Der Diamant muss noch vorhanden sein.

### Abstufung $\geq$ HV5, HV0.2, HV0.01

Die Norm schreibt eine zulässige Länge der „Dachkante“ (in der Norm „Schnittlinie“) der Vickerspyramide vor. Diese Schnittlinie darf die folgende maximale Länge in Abhängigkeit der Prüfkraft nicht überschreiten:

$\geq$ HV5	max. 0.002mm
$\geq$ HV0.2	max. 0.001mm
$\geq$ HV0.01	max. 0.0005mm

## Vickers - Diamant (Pyramide 136°) mit Halter Inklusive DKD-Kalibrierschein

Maschinentyp	Artikel Nr.	CHF/Stk
Zwick für Verfahren $\geq$ HV0.2	300211	
Zwick für Verfahren $\geq$ HV0.01	300211.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300211.GU	
Wolpert Diatestor, KB250 für Verfahren $\geq$ HV5	300221	
Wolpert Diatestor, KB250 für Verfahren $\geq$ HV0.2	300221.2	
Wolpert Diatestor, KB250 für Verfahren $\geq$ HV0.01	300221.01	
Wolpert Diatestor, KB250 für Verfahren $\geq$ HV0.005	300221.005	
Gutschrift für defekten Diamant	300221.GU	
Gnehm für Verfahren $\geq$ HV5	300241	
Gnehm für Verfahren $\geq$ HV0.2	300241.2	
Gnehm für Verfahren $\geq$ HV0.01	300241.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300241.GU	
Gnehm VH-5 für Verfahren $\geq$ HV0.2	300243.2	
Gnehm VH-5 für Verfahren $\geq$ HV0.01	300243.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300243.GU	
Reicherter Briviskop 187.5 für Verfahren $\geq$ HV5	300201	
Reicherter Briviskop 187.5 für Verfahren $\geq$ HV0.2	300201.2	
Gutschrift für defekten Diamant	300201.GU	
UH250, EMCO M4U für Verfahren $\geq$ HV5	300207	
UH250, EMCO M4U für Verfahren $\geq$ HV0.2	300207.2	
UH250, EMCO M4U für Verfahren $\geq$ HV0.01	300207.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300207.GU	
EMCO KL, Struers Duramin für Verfahren $\geq$ HV5	300208	
EMCO KL, Struers Duramin für Verfahren $\geq$ HV0.2	300208.2	
EMCO KL, Struers Duramin für Verfahren $\geq$ HV0.01	300208.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300208.GU	
Leitz für Verfahren $\geq$ HV0.2	300251.2	
Leitz für Verfahren $\geq$ HV0.01	300251.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300251.GU	
Leica VMHT für Verfahren $\geq$ HV0.2	300213.2	
Leica VMHT für Verfahren $\geq$ HV0.01	300213.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300213.GU	

<b>Maschinentyp</b>	<b>Artikel Nr.</b>	<b>CHF/Stk</b>
Reicherter Brivisor KL 2, KL3, KL4 für Verfahren >=HV5	300205	
Reicherter Brivisor KL 2, KL3, KL4 für Verfahren >=HV0.2	300205.2	
Reicherter Brivisor KL 2, KL3, KL4 für Verfahren >=HV0.01	300205.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300205.GU	
V100 Mitutoyo Leco für Verfahren >=HV0.2	300246.2	
V100 Mitutoyo Leco für Verfahren >=HV0.01	300246.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300246.GU	
Bühler Wirtz für Verfahren >=HV5	300256	
Bühler Wirtz für Verfahren >=HV0.2	300256.2	
Bühler Wirtz für Verfahren >=HV0.01	300256.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300256.GU	
Future Tech L1 für Verfahren >=HV5	300260	
Future Tech L1 für Verfahren >=HV0.2	300260.2	
Future Tech L1 für Verfahren >=HV0.01	300260.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300260.GU	
Frank für Verfahren >=HV5	300231	
Frank für Verfahren >=HV0.2	300231.2	
Frank für Verfahren >=HV0.01	300231.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300231.GU	
Hauser Typ 249-A für Verfahren >=HV0.2	300225.2	
Hauser Typ 249-A für Verfahren >=HV0.01	300225.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300225.GU	
Shimadzu HSV20 für Verfahren >=HV5	300248	
Shimadzu HSV20 für Verfahren >=HV0.2	300248.2	
Shimadzu HSV20 für Verfahren >=HV0.01	300248.01	
Gutschrift für defekten Diamant	300248.GU	
Reicherter Brivisor VHT5	300203	

Weitere Vickers – Diamanten bieten wir gerne auf Anfrage an.

## **Rekalibrierung von Vickers - Diamant (Pyramide 136°) mit Halter Inklusive DKD-Kalibrierschein**

<b>Maschinentyp</b>	<b>Artikel Nr.</b>	<b>CHF/Stk</b>
Vickersdiamanten Pyramide 136° für Verfahren >=HV5	HV-REKAL	
Vickersdiamanten Pyramide 136° für Verfahren >=HV0.2	HV-REKAL.2	
Vickersdiamanten Pyramide 136° für Verfahren >=HV0.01	HV-REKAL.01	

Alfällige Versandkosten an unseren Kalibrierdienst in Deutschland werden nach Aufwand berechnet. Wir empfehlen, die Diamanten jeweils unserem Servicetechniker anlässlich einer Kalibrierung vor Ort mitzugeben.

Stand 2011: Die Norm DIN EN ISO 6507-2 empfiehlt, die Vickersdiamanten alle 2 Jahre zu rekalibrieren.

# Rockwell Diamanten

## Gutschrift für defekte Diamanten („Reparaturtausch“)

Bei einer Diamanten - Bestellung und gleichzeitiger Rücksendung des defekten Diamanten erhalten Sie unten aufgeführte Gutschriften. Vorbehalt: Der Diamant muss noch vorhanden sein.

### Diamanten (Kegel 120°) mit Halter Inklusive DKD-Kalibrierschein

Maschinentyp	Artikel Nr.	CHF/Stk
Reicherter Briro VA, EMCO, ESR-250 Gutschrift für defekten Diamant	300301 300301.GU	
Gnehm Gutschrift für defekten Diamant	300331 300331.GU	
Gnehm Hand – Prüfgerät Gutschrift für defekten Diamant	300332 300332.GU	
Wolpert Dia Testor, KB 250 Gutschrift für defekten Diamant	300311 300311.GU	
Frank Gutschrift für defekten Diamant	300321 300321.GU	
Ernst, Dorenst Gutschrift für defekten Diamant	300341 300341.GU	
LECO FT 49667 Gutschrift für defekten Diamant	300346 300346.GU	
Hauser Gutschrift für defekten Diamant	300371 300371.GU	
AFFRI Gutschrift für defekten Diamant	300373 300373.GU	
EMCO Test N4 Portable Gutschrift für defekten Diamant	300305 300305.GU	
EMCO Test, 1 Karat, 90° Gutschrift für defekten Diamant	300304 300304.GU	
Reicherter Briro E, 1 Karat Gutschrift für defekten Diamant	300302 300302.GU	
Mitutoyo ARK Gutschrift für defekten Diamant	300'361 300'361.GU	

Weitere Rockwell – Diamanten bieten wir gerne auf Anfrage an.

### Rekalibrierung von Diamanten (Kegel 120°) mit Halter Inklusive DKD-Kalibrierschein

Maschinentyp	Artikel Nr.	CHF/Stk
Alle Rockwelldiamanten Kegel 120°	HR-REKAL	

Allfällige Versandkosten an unseren Kalibrierdienst in Deutschland werden nach Aufwand berechnet. Wir empfehlen, die Diamanten jeweils unserem Servicetechniker anlässlich einer Kalibrierung vor Ort mitzugeben.

Stand 2011: Die Norm DIN EN ISO 6508 –2 empfiehlt, die Rockwelldiamanten alle 2 Jahre zu rekalibrieren.

# Hartmetallkugel

## Halter mit Hartmetallkugel Inklusive DKD-Kalibrierschein

Maschinentyp	Kugel - Ø mit Halter	Artikel Nr.	CHF/Stk
Reicherter Briro VA, EMCO, ESR-250	Ø 1/16"	300400	
	Ø 2.5mm	300401	
	Ø 5mm	300402	
	Ø 10mm	300411	
Reicherter Briviskop 187.5 / 250 / BVR	Ø 0.625mm	300403	
	Ø 1mm	300404	
	Ø 2.5mm	300405	
	Ø 5mm	300406	
Reicherter Briviskop 3000D, BFR3, BL3, BL1, BFV	Ø 2.5mm	300407	
	Ø 5mm	300408	
	Ø 10mm	300409	
Wolpert Diatestor	Ø 1/16"	300420	
	Ø 1mm	300421	
	Ø 2.5mm	300422	
	Ø 5mm	300423	
	Ø 10mm	300424	

## Hartmetallkugel (ohne Halter) Inklusive DKD-Kalibrierschein

	Kugel - Ø	Artikel Nr.	CHF/Stk
Hartmetallkugel	Ø 0.625mm	300480	
Hartmetallkugel	Ø 1.0mm	300481	
Hartmetallkugel	Ø 1.25mm	300482	
Hartmetallkugel	Ø 1/16"	300483	
Hartmetallkugel	Ø 1/8"	300484	
Hartmetallkugel	Ø 2.5mm	300485	
Hartmetallkugel	Ø 5.0mm	300486	
Hartmetallkugel	Ø 10.0mm	300487	

# Glühlampen

Maschinentyp	Leistung	Artikel Nr.	CHF/Stk
Leitz Durimet	8V 5W	300805	
Leitz Miniload	6V 15W	300811	
Reicherter Brivisor KL2	6V 5W	300802	
Reicherter Briviskop 187.5/3000D (Serie Blattfeder mit Zentriersockel)	12V 35W	300801	
Reicherter Briviskop 187.5 / 3000H (Serie Rundfeder Nr. 40 . . . und 10 . . .)	6V 30W (5 A)	300804	
Zwick KL, Frank KL	6V 5W	300803	
Zwick KL, Frank KL	6V 10W	300809	
Wolpert, Dia Testor	12V 50W	300810	
Stiefelmayer UH250	Halogen 14.5V 90W	300821	
Hoshobuchi / Leco	6V 15W	300808	
Hoshobuchi / Leco	12V 18W	300824	
Pantam – Mess Kontaktter	12V 25W	300806	
Reicherter Brivisor KL3 – Video, ESI, ESV-10	Halogenlampe Niedervolt	300822	
Gnehm Brikers	Halogenlampe 12V 100W	300800	
EMCO	Halogen 6V 20W	300820	
LED Beleuchtungseinrichtung Kleinlast	0.5 Watt Power LED	300830	
LED Beleuchtungseinrichtung Briviskop / Wolpert	Power LED - warmweiss	300835	

Leitz Durimet  
Leitz Miniload



Reicherter Brivisor KL2



Reicherter Briviskop 187.5/3000D  
Serie Blattfeder mit Zentriersockel



Stiefelmayer UH250



Wolpert, Dia Testor



Reicherter Briviskop 187.5 / 3000H  
Serie Rundfeder Nr. 40... und 10...



Zwick KL, Frank KL



Hoshobuchi / Leco



Reicherter Brivisor KL3 – Video, ESI,  
ESV-10 Gnehm Brikers EMCO



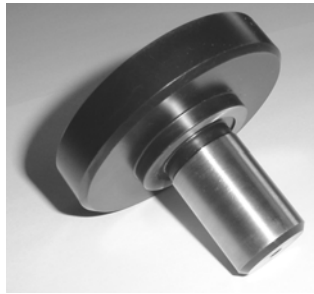
(Die Abbildungen sind nicht massstabgerecht)

# Prüftische

Prüftisch flach



Prüftisch flach



Prüftisch prismatisch



Fixiertisch für konische und schräge Teile (bis 5°)



Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  50mm, 400mm lang



Prüftisch 320x250mm



## Ausführung

Gehärtet und geschliffen.

**Bitte nennen Sie uns Ihren Maschinentyp (infolge verschiedener Aufnahmezapfen)**

### Prüftisch flach

Prüftisch flach  $\varnothing$  10mm  
 Prüftisch flach  $\varnothing$  15mm  
 Prüftisch flach  $\varnothing$  50mm  
 Prüftisch flach  $\varnothing$  80mm  
 Prüftisch flach  $\varnothing$  190mm  
 Prüftisch flach  $\varnothing$  240mm  
 Sonderprüftisch 320x250x25mm

### Artikel Nr.

300600  
 300611  
 300601  
 300602  
 300603  
 300604  
 300612

### CHF/Stk

### Prüftisch prismatisch

Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  6mm  
 Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  45mm  
 Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  85mm  
 Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  200mm

300605  
 300606  
 300607  
 300608

Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  45mm  
 einseitig abgesetzt

300610

Prüftisch prismatisch max.  $\varnothing$  50mm  
 Sonderlänge 400mm

300615

### Fixiertisch passt sich dem Prüfteil an

Fixiertisch flach  $\varnothing$  65 mm

300620

Sonderanfertigung passend für Ihre Prüfaufgabe bieten wir gerne auf Anfrage an.

# Härtevergleichsplatten

## Information über Rockwell – Härtevergleichsplatten Abmessung „Quadrat“



Die Abmessung **Quadrat** (60x60x16mm) wird der Abmessung **Dreieck** (70x70x70x6mm) vorgezogen. Warum?

### 1. Verformung der Prüfplatten

Es wurde bei Dreieckplatten (Rockwell) eine Materialverfestigung festgestellt. Dadurch hat sich die Platte leicht verbogen und lag nicht mehr plan auf dem Prüftisch auf. Dies führte zu abweichenden Messergebnissen.

### 2. Grössere Prüffläche ist wirtschaftlicher

Durch die Abmessung **Quadrat** 60x60x16 mm steht eine um 55% grössere Prüffläche zur Verfügung.

### 3. Materialhomogenität

Die **Quadrat** Platten weisen eine höhere Materialhomogenität (bezüglich der Härte) durch ein besonderes Fertigungsverfahren des Herstellers auf.

## Gültigkeit von Härtevergleichsplatten

Die Härtevergleichsplatte ist nur gültig für das auf der Platte kalibrierte Verfahren.

Die Norm empfiehlt, dass die Kalibrierung (Stahlplatten) auf 5 Jahre begrenzt sein soll. Eine reduzierte Gültigkeit von 2 bis 3 Jahre empfiehlt die Norm für Platten aus Aluminium oder Kupferlegierungen.

Eine Platte ist ungültig und zu ersetzen, wenn

- die Oberfläche korrodiert oder beschädigt ist
- zu viele Eindrücke vorhanden sind
- die Platte nachgeschliffen wurde
- der Kalibrierschein fehlt

Weitere Infos erfahren Sie aus der Norm.

## Beispiel Mehrfachkalibrierung

Härtevergleichsplatten lassen sich **2 - fach** oder **3 - fach** kalibrieren. Ein Beispiel:

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	
310717	720 HV 1		Grundpreis der Platte und 1. Kalibrierung (MAKRO)
311900	720 HV 2		2. Kalibrierung
311900	720 HV 5		3. Kalibrierung

Mehrfachkalibrierungen bieten wir gerne auf Anfrage an.

# Rockwell

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

## HRC STAHL ▲ 70x70x70x6mm,

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310000	20 HRC		310006	50 HRC	
310001	25 HRC		310007	55 HRC	
310002	30 HRC		310008	60 HRC	
310003	35 HRC		310009	62/63 HRC	
310004	40 HRC		310010	65 HRC	
310005	45 HRC				

## HRC STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310020	20 HRC		310026	50 HRC	
310021	25 HRC		310027	55 HRC	
310022	30 HRC		310028	60 HRC	
310023	35 HRC		310029	62/63 HRC	
310024	40 HRC		310030	65 HRC	
310025	45 HRC				

## HRA STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310040	40 HRA		310046	75.4 HRA	
310041	55 HRA		310047	78.1 HRA	
310042	59.8 HRA		310048	80.7 HRA	
310043	62.4 HRA		310049	82 HRA	
310044	65 HRA		310050	83.4 HRA	
310045	70.2 HRA				

## HRA STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310060	40 HRA		310066	75.4 HRA	
310061	55 HRA		310067	78.1 HRA	
310062	59.8 HRA		310068	80.7 HRA	
310063	62.4 HRA		310069	82 HRA	
310064	65 HRA		310070	83.4 HRA	
310065	70.2 HRA				

## HRBW, HRFW, HRGW STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310080	60 HRBW		310086	115 HRFW	
310081	75 HRBW		310087	62 HRGW	
310082	90 HRBW		310088	81 HRGW	
310083	100 HRBW		310089	87 HRGW	
310084	90 HRFW		310090	94 HRGW	
310085	95 HRFW				

## HRBW, HRFW, HRGW STAHL ■ 60x60x16mm,

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310100	60 HRBW		310106	115 HRFW	
310101	75 HRBW		310107	62 HRGW	
310102	90 HRBW		310108	81 HRGW	
310103	100 HRBW		310109	87 HRGW	
310104	90 HRFW		310110	94 HRGW	
310105	95 HRFW				

# Rockwell / Superrockwell

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

## HRD STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310120	40 HRD		310126	63 HRD	
310121	44 HRD		310127	67 HRD	
310122	48 HRD		310128	71 HRD	
310123	51 HRD		310129	73 HRD	
310124	55 HRD		310130	75 HRD	
310125	59 HRD				

## HRD STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310140	40 HRD		310146	63 HRD	
310141	44 HRD		310147	67 HRD	
310142	48 HRD		310148	71 HRD	
310143	51 HRD		310149	73 HRD	
310144	55 HRD		310150	75 HRD	
310145	59 HRD				

## HR 62.5 STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310160	58.2 HR 62.5		310166	74.7 HR 62.5	
310161	61 HR 62.5		310167	77.5 HR 62.5	
310162	63.7 HR 62.5		310168	80.2 HR 62.5	
310163	66.4 HR 62.5		310169	81.6 HR 62.5	
310164	69.2 HR 62.5		310170	83 HR 62.5	
310165	72 HR 62.5				

## HR 62,5 STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310180	58.2 HR 62.5		310186	74.7 HR 62.5	
310181	61 HR 62.5		310187	77.5 HR 62.5	
310182	63.7 HR 62.5		310188	80.2 HR 62.5	
310183	66.4 HR 62.5		310189	81.6 HR 62.5	
310184	69.2 HR 62.5		310190	83 HR 62.5	
310185	72 HR 62.5				

## HREW, HRKW STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310200	95 HREW	
310201	76 HRKW	
310202	97 HRKW	

## HREW, HRKW STAHL ■ 60x60x16mm,

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310210	95 HREW	
310211	76 HRKW	
310212	97 HRKW	

## HR 15 N STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310220	67.7 HR 15 N		310226	84.7 HR 15 N	
310221	70.5 HR 15 N		310227	87.5 HR 15 N	
310222	73.4 HR 15 N		310228	89.9 HR 15 N	
310223	76.2 HR 15 N		310229	90.8 HR 15 N	
310224	79.1 HR 15 N		310230	91.3 HR 15 N	
310225	81.8 HR 15 N				

# Superrockwell

Preise inklusive DKD – Kalibrierschein

## HR 15 N STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310240	67.7 HR 15 N		310246	84.7 HR 15 N	
310241	70.5 HR 15 N		310247	87.5 HR 15 N	
310242	73.4 HR 15 N		310248	89.9 HR 15 N	
310243	76.2 HR 15 N		310249	90.8 HR 15 N	
310244	79.1 HR 15 N		310250	91.3 HR 15 N	
310245	81.9 HR 15 N				

## HR 30 N, STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310260	41.2 HR 30 N		310266	68 HR 30 N	
310261	45.6 HR 30 N		310267	72.1 HR 30 N	
310262	50.1 HR 30 N		310268	76.8 HR 30 N	
310263	54.6 HR 30 N		310269	79 HR 30 N	
310264	59.1 HR 30 N		310270	81.2 HR 30 N	
310265	63.6 HR 30 N				

## HR 30 N, STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310280	41.2 HR 30 N		310286	68 HR 30 N	
310281	45.6 HR 30 N		310287	72.1 HR 30 N	
310282	50.1 HR 30 N		310288	76.8 HR 30 N	
310283	54.6 HR 30 N		310289	79 HR 30 N	
310284	59.1 HR 30 N		310290	81.2 HR 30 N	
310285	63.6 HR 30 N				

## HR 45 N, STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310300	19.7 HR 45 N		310306	54.3 HR 45 N	
310301	25.4 HR 45 N		310307	60 HR 45 N	
310302	31.2 HR 45 N		310308	65.7 HR 45 N	
310303	37 HR 45 N		310309	68.5 HR 45 N	
310304	42.8 HR 45 N		310310	71.4 HR 45 N	
310305	48.5 HR 45 N				

## HR 45 N, STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310320	19.7 HR 45 N		310326	54.3 HR 45 N	
310321	25.4 HR 45 N		310327	60 HR 45 N	
310322	31.2 HR 45 N		310328	65.7 HR 45 N	
310323	37 HR 45 N		310329	68.5 HR 45 N	
310324	42.8 HR 45 N		310330	71.4 HR 45 N	
310325	48.5 HR 45 N				

## HR 15 TW, HR 30 TW, HR 45 TW, STAHL ▲ 70x70x70x6mm,

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310340	80 HR 15 TW		310346	77.3 HR 30 TW	
310341	86.5 HR 15 TW		310347	82 HR 30 TW	
310342	91 HR 15 TW		310348	33.5 HR 45 TW	
310343	92.2 HR 15 TW		310349	52.8 HR 45 TW	
310344	56.5 HR 30 TW		310350	64.6 HR 45 TW	
310345	69.2 HR 30 TW		310351	72.1 HR 45 TW	

# Superrockwell / Rockwell HBW – T

Preise inklusive DKD – Kalibrierschein

## HR 15 TW, HR 30 TW, HR 45 TW, STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310360	80 HR 15 TW		310366	77.3 HR 30 TW	
310361	86.5 HR 15 TW		310367	82 HR 30 TW	
310362	91 HR 15 TW		310368	33.5 HR 45 TW	
310363	92.2 HR 15 TW		310369	52.8 HR 45 TW	
310364	56.5 HR 30 TW		310370	64.6 HR 45 TW	
310365	69.2 HR 30 TW		310371	72.1 HR 45 TW	

## HBW-T 2.5/187.5,

## HBW-T 2.5/62.5

## HBW-T 2.5/31.25

Kalibriert jedoch nicht **NORMATIV!**

## STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310380	25 HBW-T 2.5/187.5		310391	80 HBW-T 2.5/62.5	
310381	53 HBW-T 2.5/187.5		310392	85 HBW-T 2.5/62.5	
310382	61 HBW-T 2.5/187.5		310400	45 HBW-T 2.5/31.25	
310383	65 HBW-T 2.5/187.5		310401	65 HBW-T 2.5/31.25	
310390	72 HBW-T 2.5/62.5				

## HBW-T 2.5/187.5

## HBW-T 2.5/62.5

## HBW-T 2.5/31.25

Kalibriert jedoch nicht **NORMATIV!**

## STAHL ■ 60x60x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310410	25 HBW-T 2.5/187.5		310421	80 HBW-T 2.5/62.5	
310411	53 HBW-T 2.5/187.5		310422	85 HBW-T 2.5/62.5	
310412	61 HBW-T 2.5/187.5		310430	45 HBW-T 2.5/31.25	
310413	65 HBW-T 2.5/187.5		310431	65 HBW-T 2.5/31.25	
310420	72 HBW-T 2.5/62.5				

# Brinell

Preise inklusive DKD – Kalibrierschein

## HBW 5/125, HBW 5/250, HBW 5/750 STAHL

Grösse: 150 HBW ■ 150x100x16 mm / 200 - 600 HBW ■ 100x100x16 mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310440	150 HBW 5/125		310446	300 HBW 5/750	
310441	150 HBW 5/250		310447	350 HBW 5/750	
310442	200 HBW 5/250		310448	400 HBW 5/750	
310443	150 HBW 5/750		310449	450 HBW 5/750	
310444	200 HBW 5/750		310450	500 HBW 5/750	
310445	250 HBW 5/750		310451	600 HBW 5/750	

## HBW 10/500, HBW 10/1000, HBW 10/3000

STAHL ■ 100x100x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310460	150 HBW 10/500		310466	300 HBW 10/3000	
310461	150 HBW 10/1000		310467	350 HBW 10/3000	
310462	200 HBW 10/1000		310468	400 HBW 10/3000	
310463	150 HBW 10/3000		310469	450 HBW 10/3000	
310464	200 HBW 10/3000		310470	500 HBW 10/3000	
310465	250 HBW 10/3000		310471	600 HBW 10/3000	

## HBW 2,5/15,625, HBW 2,5/31,25, HBW 2,5/62,5

STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310480	100 HBW 2.5/15.625	
310490	100 HBW 2.5/31.25	
310500	100 HBW 2.5/62.5	
310501	150 HBW 2.5/62.5	
310502	200 HBW 2.5/62.5	

## HBW 2,5/187,5

STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310510	100 HBW 2.5/187.5		310515	350 HBW 2.5/187.5	
310511	150 HBW 2.5/187.5		310516	400 HBW 2.5/187.5	
310512	200 HBW 2.5/187.5		310517	450 HBW 2.5/187.5	
310513	250 HBW 2.5/187.5		310518	500 HBW 2.5/187.5	
310514	300 HBW 2.5/187.5		310519	600 HBW 2.5/187.5	

## HBW 1/5, HBW 1/10, HBW 1/30

STAHL ▲ 70x70x70x6mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310530	150 HBW 1/5		310552	300 HBW 1/30	
310540	150 HBW 1/10		310553	400 HBW 1/30	
310541	240 HBW 1/10		310554	450 HBW 1/30	
310550	150 HBW 1/30		310555	540 HBW 1/30	
310551	240 HBW 1/30		310556	620 HBW 1/30	

## HV 0.005 - HV 0.010 - HV 0.015 - HV 0.025 - HV 0.03 - HV 0.05

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310560	240 HV 0.005		310610	240 HV 0.05	
310570	240 HV 0.010		310611	300 HV 0.05	
310580	240 HV 0.015		310612	400 HV 0.05	
310581	300 HV 0.015		310613	450 HV 0.05	
310590	240 HV 0.025		310614	540 HV 0.05	
310591	300 HV 0.025		310615	620 HV 0.05	
310592	400 HV 0.025		310616	720 HV 0.05	
310593	450 HV 0.025		310617	840 HV 0.05	
310600	240 HV 0.03				
310601	300 HV 0.03				
310602	400 HV 0.03				
310603	450 HV 0.03				
310604	540 HV 0.03				
310605	620 HV 0.03				
310606	720 HV 0.03				

## HV 0.1 - HV 0.2 - HV 0.3 STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310620	240 HV 0.1		310640	240 HV 0.3	
310621	300 HV 0.1		310641	300 HV 0.3	
310622	400 HV 0.1		310642	400 HV 0.3	
310623	450 HV 0.1		310643	450 HV 0.3	
310624	540 HV 0.1		310644	540 HV 0.3	
310625	620 HV 0.1		310645	620 HV 0.3	
310626	720 HV 0.1		310646	720 HV 0.3	
310627	840 HV 0.1		310647	840 HV 0.3	
310630	240 HV 0.2				
310631	300 HV 0.2				
310632	400 HV 0.2				
310633	450 HV 0.2				
310634	540 HV 0.2				
310635	620 HV 0.2				
310636	720 HV 0.2				
310637	840 HV 0.2				

## HV 0.5 - HV 1 - HV 2 STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310650	240 HV 0.5		310670	240 HV 2	
310651	300 HV 0.5		310671	300 HV 2	
310652	400 HV 0.5		310672	400 HV 2	
310653	450 HV 0.5		310673	450 HV 2	
310654	540 HV 0.5		310674	540 HV 2	
310655	620 HV 0.5		310675	620 HV 2	
310656	720 HV 0.5		310676	720 HV 2	
310657	840 HV 0.5		310677	840 HV 2	
310660	240 HV 1				
310661	300 HV 1				
310662	400 HV 1				
310663	450 HV 1				
310664	540 HV 1				
310665	620 HV 1				
310666	720 HV 1				
310667	840 HV 1				

# Vickers

Preise inklusive DKD – Kalibrierschein

## HV 3 - HV 5 - HV 10 STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310680	240 HV 3		310700	240 HV 10	
310681	300 HV 3		310701	300 HV 10	
310682	400 HV 3		310702	400 HV 10	
310683	450 HV 3		310703	450 HV 10	
310684	540 HV 3		310704	540 HV 10	
310685	620 HV 3		310705	620 HV 10	
310686	720 HV 3		310706	720 HV 10	
310687	840 HV 3		310707	840 HV 10	
310690	240 HV 5				
310691	300 HV 5				
310692	400 HV 5				
310693	450 HV 5				
310694	540 HV 5				
310695	620 HV 5				
310696	720 HV 5				
310697	840 HV 5				

## HV 1 - HV 2 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310710	140 HV 1		310720	140 HV 2	
310711	240 HV 1		310721	240 HV 2	
310712	300 HV 1		310722	300 HV 2	
310713	400 HV 1		310723	400 HV 2	
310714	450 HV 1		310724	450 HV 2	
310715	540 HV 1		310725	540 HV 2	
310716	620 HV 1		310726	620 HV 2	
310717	720 HV 1		310727	720 HV 2	
310718	840 HV 1		310728	840 HV 2	

## HV 3 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310730	140 HV 3		310735	540 HV 3	
310731	240 HV 3		310736	620 HV 3	
310732	300 HV 3		310737	720 HV 3	
310733	400 HV 3		310738	840 HV 3	
310734	450 HV 3				

## HV 5 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310740	140 HV 5		310745	540 HV 5	
310741	240 HV 5		310746	620 HV 5	
310742	300 HV 5		310747	720 HV 5	
310743	400 HV 5		310748	840 HV 5	
310744	450 HV 5				

## HV 10 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310750	140 HV 10		310755	540 HV 10	
310751	240 HV 10		310756	620 HV 10	
310752	300 HV 10		310757	720 HV 10	
310753	400 HV 10		310758	840 HV 10	
310754	450 HV 10				

## HV 20 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310760	140 HV 20		310765	540 HV 20	
310761	240 HV 20		310766	620 HV 20	
310762	300 HV 20		310767	720 HV 20	
310763	400 HV 20		310768	840 HV 20	
310764	450 HV 20				

## HV 30 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310770	140 HV 30		310775	540 HV 30	
310771	240 HV 30		310776	620 HV 30	
310772	300 HV 30		310777	720 HV 30	
310773	400 HV 30		310778	840 HV 30	
310774	450 HV 30				

## HV 50 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310780	140 HV 50		310785	540 HV 50	
310781	240 HV 50		310786	620 HV 50	
310782	300 HV 50		310787	720 HV 50	
310783	400 HV 50		310788	840 HV 50	
310784	450 HV 50				

## HV 60 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310790	140 HV 60		310795	540 HV 60	
310791	240 HV 60		310796	620 HV 60	
310792	300 HV 60		310797	720 HV 60	
310793	400 HV 60		310798	840 HV 60	
310794	450 HV 60				

## HV 100 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310800	140 HV 100		310805	540 HV 100	
310801	240 HV 100		310806	620 HV 100	
310802	300 HV 100		310807	720 HV 100	
310803	400 HV 100		310808	840 HV 100	
310804	450 HV 100				

## HV 120 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310810	140 HV 120		310815	540 HV 120	
310811	240 HV 120		310816	620 HV 120	
310812	300 HV 120		310817	720 HV 120	
310813	400 HV 120		310818	840 HV 120	
310814	450 HV 120				

# Vickers

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

## HV 125 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310820	140 HV 125		310825	540 HV 125	
310821	240 HV 125		310826	620 HV 125	
310822	300 HV 125		310827	720 HV 125	
310823	400 HV 125		310828	840 HV 125	
310824	450 HV 125				

## HV 150 STAHL ▲ 70x70x70x6mm MAKRO

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310830	140 HV 150		310835	540 HV 150	
310831	240 HV 150		310836	620 HV 150	
310832	300 HV 150		310837	720 HV 150	
310833	400 HV 150		310838	840 HV 150	
310834	450 HV 150				

## HK 0,005 - HK 0,01 - HK 0,015 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310850	140 HK 0.005		310871	240 HK 0.015	
310851	240 HK 0.005		310872	300 HK 0.015	
310860	140 HK 0.01		310873	400 HK 0.015	
310861	240 HK 0.01		310874	450 HK 0.015	
310870	140 HK 0.015		310875	540 HK 0.015	

## HK 0,025 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310890	140 HK 0.025		310895	540 HK 0.025	
310891	240 HK 0.025		310896	620 HK 0.025	
310892	300 HK 0.025		310897	720 HK 0.025	
310893	400 HK 0.025				
310894	450 HK 0.025				

## HK 0,05 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310900	140 HK 0.05		310905	540 HK 0.05	
310901	240 HK 0.05		310906	620 HK 0.05	
310902	300 HK 0.05		310907	720 HK 0.05	
310903	400 HK 0.05		310908	840 HK 0.05	
310904	450 HK 0.05				

## HK 0,1 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310910	140 HK 0.1		310915	540 HK 0.1	
310911	240 HK 0.1		310916	620 HK 0.1	
310912	300 HK 0.1		310917	720 HK 0.1	
310913	400 HK 0.1		310918	840 HK 0.1	
310914	450 HK 0.1				

## HK 0,2 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310920	140 HK 0.2		310925	540 HK 0.2	
310921	240 HK 0.2		310926	620 HK 0.2	
310922	300 HK 0.2		310927	720 HK 0.2	
310923	400 HK 0.2		310928	840 HK 0.2	
310924	450 HK 0.2				

## HK 0,3 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310930	140 HK 0.3		310935	540 HK 0.3	
310931	240 HK 0.3		310936	620 HK 0.3	
310932	300 HK 0.3		310937	720 HK 0.3	
310933	400 HK 0.3		310938	840 HK 0.3	
310934	450 HK 0.3				

# Knoop

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

## HK 0,5 Kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310940	608 HK 0.5		310945	540 HK 0.5	
310941	240 HK 0.5		310946	620 HK 0.5	
310942	300 HK 0.5		310947	720 HK 0.5	
310943	400 HK 0.5		310948	840 HK 0.5	
310944	450 HK 0.5				

## HK 1 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310950	608 HK 1		310955	540 HK 1	
310951	240 HK 1		310956	620 HK 1	
310952	300 HK 1		310957	720 HK 1	
310953	400 HK 1		310958	840 HK 1	
310954	450 HK 1				

## HK 2 kalibriert nach ISO 4545-3

### STAHL ▲ 35x35x35x6mm MIKRO ( Ausnahme 140 HK = MAKRO )

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
310960	140 HK 2		310965	540 HK 2	
310961	240 HK 2		310966	620 HK 2	
310962	300 HK 2		310967	720 HK 2	
310963	400 HK 2		310968	840 HK 2	
310964	450 HK 2				

# Aluminium - Härtevergleichsplatten

Preise inklusive DKD – Kalibrierschein

## HRB - HREW - HRFW - HRHW - HRKW kalibriert n. DIN EN ISO 6506-3

### Aluminium ■ 75x75x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311000	37 HRBW		311006	84 HRFW	
311001	60 HRBW		311007	90 HRFW	
311002	67 HREW		311008	93 HRHW	
311003	85 HREW		311009	36 HRKW	
311004	92 HREW		311010	61 HRKW	
311005	66 HRFW		311011	72 HRKW	

## HR 15 TW - HR 30 TW - HR 45 TW kalibriert n. DIN EN ISO 6506-3

### Aluminium ■ 75x75x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311020	66 HR 15 TW		311024	48 HR 30 TW	
311021	76 HR 15 TW		311025	56 HR 30TW	
311022	80 HR 15 TW		311026	20 HR 45 TW	
311023	27 HR 30 TW		311027	34 HR 45 TW	

## HBW 5/62,5 - HBW 5/125 - HBW 5/250 kalibriert n. DIN EN ISO 6506-3

### Aluminium ■ 150x100x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311030	60 HBW 5/62.5		311042	100 HBW 5/125	
311031	80 HBW 5/62.5		311050	60 HBW 5/250	
311040	60 HBW 5/125		311051	80 HBW 5/250	
311041	80 HBW 5/125		311052	100 HBW 5/250	

## HBW 10/250 - HBW 10/500 - HBW 10/1000 kalibriert n. DIN EN ISO 6506-3

### Aluminium ■ 150x100x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311060	55 HBW 10/250		311080	60 HBW 10/1000	
311070	60 HBW 10/500		311081	80 HBW 10/1000	
311071	80 HBW 10/500		311082	100 HBW 10/1000	
311072	100 HBW 10/500				

## HV 1-HV 2-HV 3-HV 5-HV 10-HV 20-HV 30-HV 50-HV 60

### kalibriert n. DIN EN ISO 6507-3 Aluminium ■ 75x75x16mm

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311400	60 HV 1		311450	60 HV 20	
311401	80 HV 1		311451	80 HV 20	
311402	100 HV 1		311452	100 HV 20	
311410	60 HV 2		311460	60 HV 30	
311411	80 HV 2		311461	80 HV 30	
311412	100 HV 2		311462	100 HV 30	
311420	60 HV 3		311470	60 HV 50	
311421	80 HV 3		311471	80 HV 50	
311422	100 HV 3		311472	100 HV 50	
311430	60 HV 5		311480	60 HV 60	
311431	80 HV 5		311481	80 HV 60	
311432	100 HV 5		311482	100 HV 60	
311440	60 HV 10				
311441	80 HV 10				
311442	100 HV 10				

# Aluminium - Härtevergleichsplatten

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

**Brinell HBW 2,5/15,625 - HBW 2,5/31,25 - HBW 2,5/62,5**

**kalibriert n. DIN EN ISO 6506-3, ALUMINIUM, 75x75x16mm, Quadrat**

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.	Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311500	60 HBW 2.5/15.625		311512	100 HBW 2.5/31.25	
311501	80 HBW 2.5/15.625		311520	60 HBW 2.5/62.5	
311502	100 HBW 2.5/15.625				
311510	60 HBW 2.5/31.25		311521	80 HBW 2.5/62.5	
311511	80 HBW 2.5/31.25		311522	100 HBW 2.5/62.5	

# Hartmetall - Härtevergleichsplatten

Preise inklusive DKD - Kalibrierschein

**HV 10 Hartmetall ■ 40x35x8mm**

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311600	1200 HV10	
311601	1400 HV10	
311602	1600 HV10	
311603	1700 HV10	
311604	2100 HV10	

# Mehrfachkalibrierung

## Mehrfachkalibrierung

Art. Nr.	CHF/Stk.
311900	Je Verfahren

Ein Beispiel einer Mehrfachkalibrierung finden Sie auf Seite 13.

# Härtevergleichsplatten mit Werkszeugnis

Preise inklusive Werks - Prüfzeugnis

## Diverse Platten

Art. Nr.	Härtewert (ca.)	CHF/Stk.
311740	Rockwell Platte ■ 60x60x16mm	
311741	Brinell ▲ 70x70x70x6mm	
311742	Brinell ■ 100x100x16mm	
311743	Vickers ▲70x70x70x6mm	
311744	Vickers ▲35x35x35x6mm	

# Präzisionskoordinatentisch



## Bezeichnung

Präzisionskoordinatentisch  
 Koordinatentisch 135x135 mm  
 Anbaumikrometer Nonius 10µm  
 Hub 50mm  
 Rückholfeder  
 Belastbarkeit: 500N

Artikel Nr.  
 300700

CHF/Stk

# Präzisionsspanner



## Bezeichnung

Legierter Stahl, Parallelität 0.002 mm  
 Backenbreite 60 mm, Spannweite 31 mm  
 Backenhöhe 25 mm, Gesamthöhe 50 mm

Artikel Nr.  
 300735

CHF/Stk

# Exzenter - Schnellspanner



Technische Daten	Grösse 1	Grösse 2	Grösse 3
Backenbreite (mm)	60	90	110
Maximale Spannweite (mm)	30	36	60
Gesamtlänge (mm)	210	280	340
Gesamtbreite (mm)	100	150	175
Gesamthöhe (mm)	65	85	105
Backengrösse (mm)	8/25/60	12/30/90	14/35/110
Gewicht (Kg)	2.3	5.6	10.3
Artikel Nr.	300750	300751	300752
CHF/Stk			

# Nachrüstung: LED – Beleuchtungseinrichtung

Aufgrund der zunehmend schlechten Verfügbarkeit von Glühlampen bieten wir einen Nachrüstsatz für die Beleuchtungseinrichtung von optischen Härteprüfmaschinen an. Vorteile: Viel längere Lebensdauer von LED, geringer Stromverbrauch, regelbar.



## Nachrüstung für Kleinlasthärteprüfer Zwick, Frank, Reicherter Brivisor, Shimadzu

- elektronische Helligkeitsregelung
- keine zusätzliche Befestigungshalterung erforderlich, problemloser Austausch

Weitere Maschinen auf Anfrage

---



## Nachrüstung für Reicherter Briviskop (Brinell / Vickers Härteprüfer)

- elektronische Helligkeitsregelung
- keine zusätzliche Befestigungshalterung erforderlich, problemloser Austausch

Weitere Maschinen auf Anfrage

---



## Nachrüstung für Wolpert Diatestor (Brinell / Vickers Härteprüfer)

- elektronische Helligkeitsregelung
- keine zusätzliche Befestigungshalterung erforderlich, problemloser Austausch

Weitere Maschinen auf Anfrage

# Nachrüstungen: Messsystem



## Härtemesselektronik HME5

Für die Verfahren Rockwell, Brinell (optisch oder HB-T), Vickers, Knoop.

- Grafikfähiges Display
- Centronics Schnittstelle zur Ausgabe der Messwerte auf Drucker DIN A4
- V24 Schnittstelle zur Ausgabe des Messwertes und Teilenummer
- Statistische Auswertung

Die alte Messelektronik vom Zwick 3212 und Leitz Durimet kann durch die HME5 optimal ersetzt werden (selber Anschluss).



## Netzwerkfähige Härtemesselektronik HME COMPACT

Leistungsfähige Software:

- Mehrsprachige Windowssoftware MDI
- Vernetzbar und kombinierbar mit Datenbanksystemen
- Anlegen von Prüfaufträgen
- Einzelwertspeicherung
- Statistik-Auswertung
- Drucken über lokalen USB- und Netzwerkdrucker



## Digitale Mattscheibe für optische Härteprüfmaschinen

Digitales Messsystem zum Ausmessen des Kugel- oder Vickerseindruckes. Für die Datenauswertung wird die Messelektronik HME5, die HME Compact oder PC mit Härtemesssoftware HMEWiN benötigt.

Bedingt durch das gekapselte Messsystem auch für den Einsatz in rauer Prüfumgebung geeignet.



## Totalrevision

- Verschleissteile ersetzen
- neue Lackierung nach Wunsch
- adaptieren von neuem Messsystem (z. Bsp. Video) mit PC und Härtemesssoftware HMEWiN
- Kalibrierung

# Neumaschinen

Ein Auszug aus unserem Programm



## Rockwellhärteprüfer ESR - 250

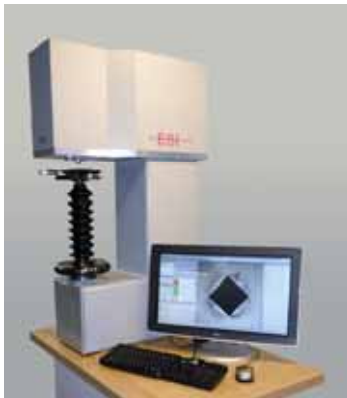
Manueller Rockwellhärteprüfer für eine sehr schnelle und genaue Härteprüfung.

Bedienerfreundlich, für hohe Prüfanforderungen, unempfindlich gegenüber Erschütterungen, geeignet für raue Prüfumgebung wie Härterei oder Schmiedewerk.



## Vickershärteprüfer ESV - 10

- Großer Prüftisch
- Halbautomatischer Prüfablauf
- Präzisionsspindel mit zugehöriger Höhenverstellmutter und Klemmeinrichtung
- Wartungsfreier und geräuscharmer elektronischer Antrieb für die Belastungseinrichtung
- Prüfkraftaufbringung über Masse (Gewichtsbelastung)
- Hochauflösende CCD-Kamera mit integrierter Beleuchtungseinrichtung
- Präzisionsrevolver mit 4 Objektiven
- Software HMEWiN zur Vermessung des Prüfeindrucks und zur Auswertung
- Optional: Koordinatentisch für EHT



## Vickershärteprüfer ESU – 200 Universalhärteprüfer

- Schneller automatischer Prüfablauf
- Autofocus
- Automatische Bildauswertung
- Normkonforme, optische Messung über großen Härtebereich ohne Objektivwechsel
- Übersichtskamera in der Messachse
- Bedienung und Steuerung über Software HmeWin
- Automatischer Wechsel von Eindringkörper und Objektiv
- Prüfverfahren Vickers, optional Brinell und Rockwell
- Normierung: DIN EN ISO 6507
- Lackierung RAL 70011



## Sonderhärteprüfmaschinen

Entsprechend Ihrer Prüfaufgabe ausgelegt

# Service (DKD - Kalibrierlabor)



**Wartung**

**Justage**

**Instandsetzung**

**(Wieder-) Inbetriebnahme**



**Kalibrierung gemäss**

Härteprüfmaschinen  
DIN EN ISO 6506-2, 6507-2, 6508 –2



Federprüfmaschinen  
DIN EN ISO 7500-1



Unsere Techniker sind mit allen Maschinentypen vertraut und führen bei einem Serviceeinsatz die üblichen Ersatzteile mit.



Ihr Vorteil: Durch die Wartung wird allfälligen Problemen vorgebeugt, bewegliche Teile (z. Bsp. Schneiden und Pfannen) werden nachgestellt und justiert, Reinigung des gesamten Mess-, Beleuchtung- und Optiksystems sowie Kontrolle von Eindringkörper und Härtevergleichsplatten. Das Bedienpersonal wird über allfällige neue Normungen orientiert. Die Kalibrierung erfolgt durch die direkte und indirekte Prüfung.

Unser Partner, die Firma ESI Prüftechnik GmbH ist akkreditiert als DKD – Kalibrierlaboratorium:



DAR Nr.: DKD-K-39401



Wünschen Sie ein Angebot? Nennen Sie uns bitte Ihre Maschinen und die zu kalibrierenden Verfahren. Wir werden Ihnen einen detaillierten Kostenvorschlag unterbreiten.

Manfred Buob  
Telefon 044 783 10 66  
Email [m.buob@buobag.ch](mailto:m.buob@buobag.ch)

Eugen Buob AG  
Bruggetenstrasse 5  
Postfach 273  
CH – 8833 Samstagern  
Telefon 044 783 10 60  
Telefax 044 783 10 61  
[www.buobag.ch](http://www.buobag.ch)  
[info@buobag.ch](mailto:info@buobag.ch)