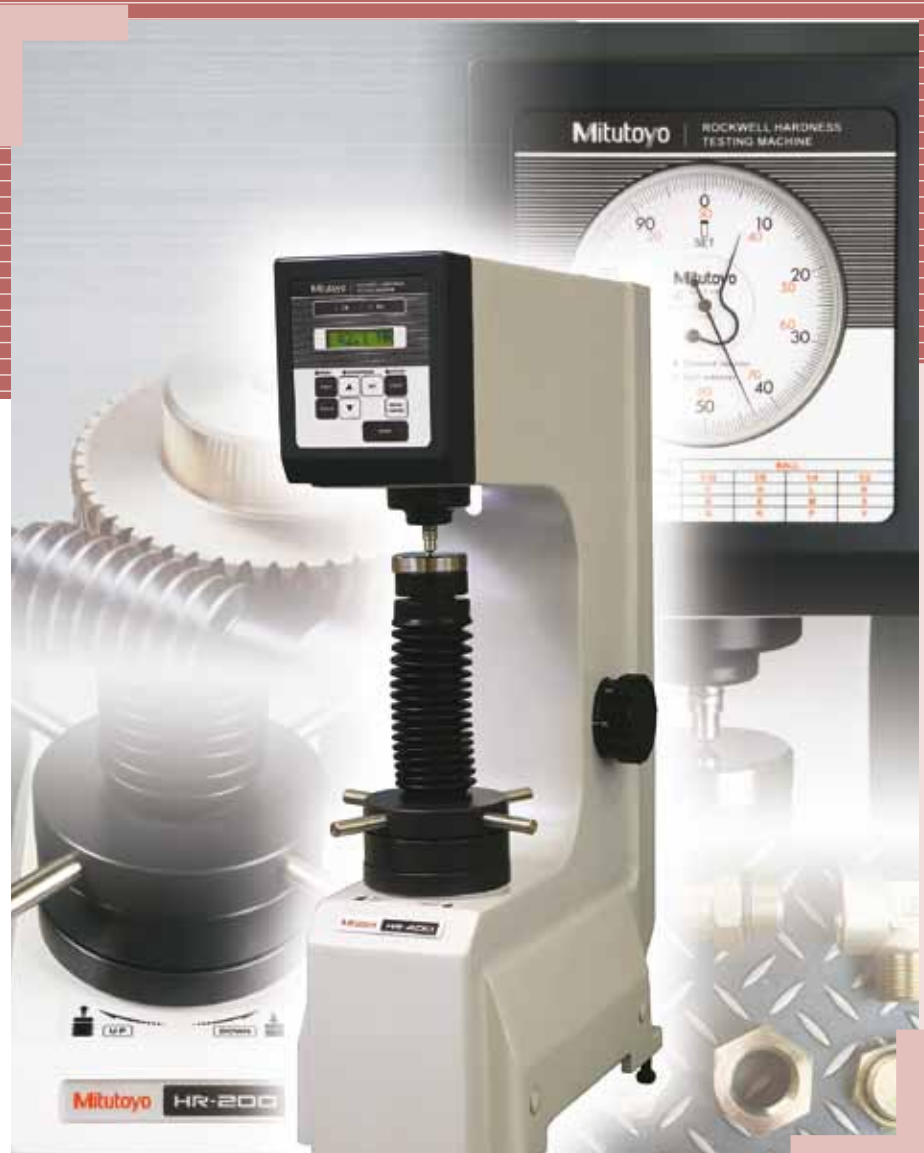


# HR-100/200/300/400

PR 1364



Rockwell Härteprüfmaschinen

Rockwell Härteprüfmaschinen mit großem Funktionsumfang. Das Angebot aus 5 Modellen wird allen Anforderungen gerecht.



**HR-110MR** Nr. 963-210-20  
**Rockwell Härteprüfmaschinen**

Umweltfreundliches Modell ohne Stromversorgung.  
Angefangen vom Auswechseln der Gewichte (Auswahl der Prüfgesamtkraft) werden alle grundlegenden Bedienschritte manuell ausgeführt.



**HR-210MR** Nr. 963-220  
**Rockwell Härteprüfmaschinen**

Das Auswechseln der Gewichte (Auswahl der Prüfgesamtkraft) und das Anlegen der Prüfvorkraft erfolgen manuell. Der Ladevorgang der Prüfgesamtkraft wird durch einen Motorantrieb ausgeführt.

### **Merkmale**

- Einfache Bedienung  
Bei den analogen Modellen (HR-110MR, HR-210MR) kommt eine automatisch voreingestellte Messuhr zum Einsatz, so dass keine manuellen Voreinstellungen erforderlich sind.
- HR-110MR ist eine umweltfreundliche Prüfmaschine, die keine Stromversorgung benötigt.



# HR-100/200/300/400

## HR-100/200/300/400



### HR-320MS Nr. 963-231

#### Doppelt nutzbare (für Rockwell und Oberflächenhärte) Härteprüfmaschine

Das Auswechseln der Gewichte und das Anlegen der Prüfvorkraft erfolgen manuell. Der Ladevorgang der Prüfgesamtkraft wird durch einen Motorantrieb ausgeführt.



### HR-430MR Nr. 963-240

#### Härteprüfmaschine Rockwell

Trotz des geringen Preises sind im Standardfunktionsumfang dieses Modells ein Umschalter für die Prüfgesamtkraft, eine automatische Handradbremse für den manuellen Betrieb und eine automatische Startfunktion enthalten. Der Ladevorgang der Prüfgesamtkraft wird durch einen Motorantrieb ausgeführt.

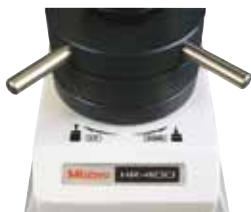


### HR-430MS Nr. 963-241

#### Doppelt nutzbare (für Rockwell und Super-Rockwell) Härteprüfmaschine

Standardmäßig ist dieses Modell mit einem Umschalter für die Prüfgesamtkraft, eine automatische Handradbremse für den manuellen Betrieb, eine automatische Startfunktion und die Umschaltung auf Super-Rockwell enthalten. Der Ladevorgang der Prüfgesamtkraft wird durch einen Motorantrieb ausgeführt.

Dank einer automatischen Handradbremse und des automatischen Ladevorgangs kann die Prüfung bei digitalen Ausführungen (HR-430MR, HR-430MS) einfach teilautomatisch ausgeführt werden.



- Die digitalen Versionen (HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS) sind mit digitalen Ausgängen versehen, so dass die Daten auf einen Digitalprozessor (DP-1VR) ausgedruckt oder über ein Eingabegerät (USB-ITN-E) an einen PC übertragen werden können.



- Prüfung der Brinellhärte möglich. Mit Sonderzubehör wie einem Brinell-Gewichtssatz, Eindringkörper und Messmikroskop kann die Brinellhärte geprüft werden.

# Technische Daten

Nr.	963-210-20	963-220*1	963-231*1	963-240*1	963-241*1
Modell	HR-110MR	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS
Entsprechende Härte	—	—	Rockwell Super-Rockwell	—	Rockwell Super-Rockwell
Standard	JIS B 7726 / ISO6508-2 (ASTM E18)				
Härteanzeige	Analog		Digital		
Kleinste Anzeigeeinheit	0,5 HR-Schritte		0,1 HR-Anzeige		
Prüfvorkraft (bei manuellem Betrieb)	Automatisch voreingestellte Messuhr		Anzeige an der Wahlscheibe	Automatische Handradbremse	
Umschaltung der Prüfvorkraft	—	—	Umschaltung der Wahlscheibe	—	Umschaltung der Wahlscheibe
Umschaltung der Prüfgesamtkraft	Auswechslung der Gewichte			Umschaltung der Wahlscheibe	
Ladevorgang der Prüfgesamtkraft	Manueller Betrieb	(Motorbetriebener) elektrischer Start über Taste		(Motorbetriebener) elektrischer automatischer Start	
Einwirkzeit der Prüfkraft	Manuell	auf 3-5,5 s festgelegter manueller Betrieb möglich		Manueller Betrieb kann auf 1-99 s eingestellt werden	
Maximale Höhe des Werkstücks	180 mm (100 mm mit Staubschutzhülle)				
Maximale Tiefe des Werkstücks	165 mm (Gehäuse der Prüfmaschine bis Mitte des Eindringkörpers)				
Funktionen	—	—	Gut-Schlecht-Prüfung		
	—	—	Funktion zur Versatzkorrektur		
	—	—	Funktion zur Härteumrechnung		
Datenausgang	—	—	SPC, RS-232C		
Stromversorgung	Keine Stromversor- gung erforderlich	AC 100-240 V, 1,2 A (Netzteil: 12 V, 3,5 A)			
Außenabmessungen	ca. 296 (B) x 512 (T) x 780 (H) mm	ca. 235 (B) x 512 (T) x 780 (H) mm	ca. 235 (B) x 516 (T) x 780 (H) mm		
Gewicht	ca. 49 kg	ca. 47 kg	ca. 47 kg	ca. 50 kg	

\*1: angehängter Buchstabe D=Europa, außer E=Großbritannien

**Standardzubehör** (Mit Sonderzubehör wie einem Gewichtssatz, Eindringkörper und Messmikroskop kann die Brinellhärte geprüft werden.)

Nr.	Bezeichnung	Technische Daten	Nr.	Bezeichnung	Technische Daten
—*1	Diamant- Eindringkörper	Für R (HR-***MR)	—	Härtevergleichsplatte	65HR30N (nur für HR-***MS)
—*1	Diamant- Eindringkörper	Für R/S (HR-***MS)	—	Härtevergleichsplatte	70HR30T (nur für HR-***MS)
—	Eindringkörper Stahlkugel	Eindringkörper Stahlkugel 1/16" (Ø1,5875)	357651	Netzteil	AC100-240 V, 1,2 A - DC 12 V, 3,5 A
—	Ersatz-Stahlkugel	Stahlkugel 1/16" (Ø1,5875)	—	Manual	(je nach Modell)
—	Flacher Amboss	Ø64 mm	56AAK312	Staubschutzhülle aus Kunststoff	
—	V-Amboss (groß)	Ø40, 120° V-Nut mit 30	—	Zubehörtasche	
—	Härtevergleichsplatte	60HRC	—	Wasserwaage	
—	Härtevergleichsplatte	30HRC	—		
—	Härtevergleichsplatte	90HRB	—		

\*1: je nach Modell, nur für eine Verwendung geeignet

# HR-100/200/300/400

## Rockwell-Härteskala

	Skala	Härtesymbol **	Eindringkörper	Prüfvorkraft F0	Prüfgesamtkraft F	Entsprechender Härtebereich	Standardanwendung
Rockwell Härte	A	HRA	Diamantkegel	98,07 N (10 kgf)	588,4 N (60 kgf)	20-95HRA	ISO6508-1 JIS Z 2245 Anwendungsbereich
	D	HRD			980,7 N (100 kgf)	40-77HRD	
	C	HRC			1471 N (150 kgf)	10-70HRC	
	F	HRF	Kugel Ø1,5875 mm (1/16")		588,4 N (60 kgf)	60-100HRF	
	B	HRB			980,7 N (100 kgf)	20-100HRB	
	G	HRG	Kugel Ø3,175 mm (1/8")		1471 N (150 kgf)	30-94HRG	
	H	HRH			588,4 N (60 kgf)	80-100HRH	
	E	HRE	Kugel Ø6,35 mm (1/4")		980,7 N (100 kgf)	70-100HRE	
	K	HRK			1471 N (150 kgf)	40-100HRK	
	L	HRL	Kugel Ø12,7 mm (1/2")		588,4 N (60 kgf)		
	M	HRM			980,7 N (100 kgf)		
	P	HRP			1471 N (150 kgf)		
	R	HRR			588,4 N (60 kgf)		
	S	HRS			980,7 N (100 kgf)		
V	HRV		1471 N (150 kgf)				

	Skala	Härtesymbol **	Eindringkörper	Prüfvorkraft F0	Prüfgesamtkraft F	Entsprechender Härtebereich	Standardanwendung
Super-Rockwell Härte	15N	HR15N	Diamantkegel	29,42N (3 kgf)	147,1 N (15 kgf)	70-94HR15N	ISO6508-1 JIS Z 2245 Anwendungsbereich
	30N	HR30N			294,2 N (30 kgf)	42-86HR30N	
	45N	HR45N			441,3 N (45 kgf)	20-77HR45N	
	15T	HR15T	Kugel Ø1,5875 mm (1/16")		147,1 N (15 kgf)	67-93HR15T	
	30T	HR30T <sup>*2</sup>			294,2 N (30 kgf)	29-82HR30T	
	45T	HR45T			441,3 N (45 kgf)	10-72HR45T	
	15W	HR15W	Kugel Ø3,175 mm (1/8")		147,1 N (15 kgf)		
	30W	HR30W			294,2 N (30 kgf)		
	45W	HR45W			441,3 N (45 kgf)		
	15X	HR15X	Kugel Ø6,35 mm (1/4")		147,1 N (15 kgf)		
	30X	HR30X			294,2 N (30 kgf)		
	45X	HR45X			441,3 N (45 kgf)		
	15Y	HR15Y	Kugel Ø12,7 mm (1/2")		147,1 N (15 kgf)		
	30Y	HR30Y			294,2 N (30 kgf)		
45Y	HR45Y		441,3 N (45 kgf)				

\*1: Bei Verwendung einer Skala mit kugelförmigem Eindringkörper wird hinter das Härtesymbol ein „S“ (für Stahl) oder „W“ (für sehr harte Legierung) angefügt. Die gemessenen Werte unterscheiden sich je nachdem, ob die Kugel aus Stahl oder einer sehr harten Legierung besteht. Achten Sie deshalb bitte auf das jeweilige Härtesymbol auf der Anzeige.

\*2: Bei einer Verwendung an dünnen Produkten (weniger als 0,6 mm dick) erfolgt eine HR30Tm-Prüfung, die Einkerbungen auf der Rückseite zulässt und gemäß JIS Z 2245, Anhang A zertifiziert ist.

# Sonderzubehör und Anleitung für andere Härteprüfmaschinen



HR-110MR  
HR-210MR  
nicht inbegriffen

Bezeichnung	Nr.
Härtevergleichsplatte Standard 32HRB	19BAA028
Härtevergleichsplatte Standard 42HRB	19BAA029
Härtevergleichsplatte Standard 52HRB	19BAA030
Härtevergleichsplatte Standard 62HRB	19BAA031
Härtevergleichsplatte Standard 72HRB	19BAA032
Härtevergleichsplatte Standard 82HRB	19BAA033
Härtevergleichsplatte Standard 92HRB	19BAA034
Härtevergleichsplatte Standard 10HRC	19BAA035
Härtevergleichsplatte Standard 20HRC	19BAA036
Härtevergleichsplatte Standard 30HRC	19BAA037
Härtevergleichsplatte Standard 40HRC	19BAA038
Härtevergleichsplatte Standard 50HRC	19BAA039
Härtevergleichsplatte Standard 60HRC	19BAA040
Härtevergleichsplatte Standard 70HRC	19BAA041
Härtevergleichsplatte Standard 41HR30N	19BAA042
Härtevergleichsplatte Standard 50HR30N	19BAA043
Härtevergleichsplatte Standard 60HR30N	19BAA044
Härtevergleichsplatte Standard 73HR30N	19BAA045
Härtevergleichsplatte Standard 83HR30N	19BAA046
Härtevergleichsplatte Standard 75HR15N	19BAA047
Härtevergleichsplatte Standard 85HR15N	19BAA048
Härtevergleichsplatte Standard 90HR15N	19BAA049
Härtevergleichsplatte Standard 32HR30T	19BAA050
Härtevergleichsplatte Standard 42HR30T	19BAA051
Härtevergleichsplatte Standard 52HR30T	19BAA052
Härtevergleichsplatte Standard 62HR30T	19BAA053
Härtevergleichsplatte Standard 72HR30T	19BAA054
Härtevergleichsplatte Standard 78HR15T	19BAA055
Härtevergleichsplatte Standard 82HR15T	19BAA056
Härtevergleichsplatte Standard 87HR15T	19BAA057
Härtevergleichsplatte Standard 40 bis 50HRC	19BAA124
Härtevergleichsplatte Standard 30 bis 35HRB	19BAA127
Härtevergleichsplatte Standard 64 bis 69HR30N	19BAA128
Härtevergleichsplatte Standard 36 bis 40HR30T	19BAA150
Diamant-Eindringkörper	19BAA072MPA
Eindringkörper Hartmetallkugel 1/16" (Ø 1,5875)	56AAK475
Eindringkörper Hartmetallkugel 1/8" (Ø 3,175)	19BAA504
Eindringkörper Hartmetallkugel 1/4" (Ø 6,35)	19BAA505
Eindringkörper Hartmetallkugel 1/2" (Ø 12,7)	19BAA506

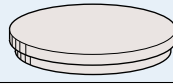
## Nr. 810-038 Runder Tisch Außen Ø250 mm

Für große Proben  
wie Profile



## Nr. 810-037 Runder Tisch Außen Ø180 mm

Für große Proben  
wie Profile



## Nr. 810-040 V-Amboss (groß) (Außen Ø40 mm, Öffnung 30 mm) Für zylindrische Proben (max. Ø60 mm)



## Nr. 810-043 Punkt-Amboss (Außen Ø12 mm)



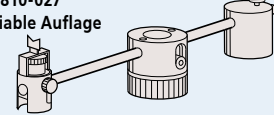
## Nr. 810-041 V-Amboss (klein) (Außen Ø 40 mm, Öffnung 6 mm) Für zylindrische Proben (max. Ø8,4 mm)



## Nr. 810-044 Punkt-Amboss (Außen Ø 5,5 mm) Für Blechproben



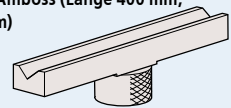
## Nr. 810-027 Variable Auflage



Zum Prüfen langer Proben (gemeinsam mit Amboss verwendet)

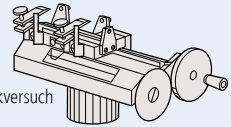
## Nr. 810-029 Besonderer V-Amboss (Länge 400 mm, Öffnung 50 mm)

Für zylindrische  
Proben  
(max. Ø 100 mm)



## Nr. 810-026 Feinjustiertisch für Härteprüfung nach Jominy

JIS G 0561  
Stirnabschreckversuch



## Nr. 810-030 Punkt-Amboss, Diamant (Außen Ø10 mm)

Für Blechproben  
Nur für Prüfung der Rockwell-Oberflächenhärte

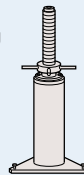


## Nr. 810-042 V-Amboss (klein) (Außen Ø10 mm) Für zylindrische Proben (max. Ø 16 mm)

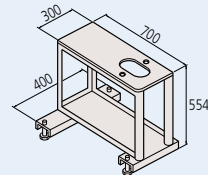


## Nr. 810-028 Auflage mit Hebevorrichtung

Zum Prüfen langer Proben  
(gemeinsam mit Amboss oder  
rundem Tisch verwendet)



## Nr. 810-048 Untergestell für Prüfmaschine



## Nr. 264-504 Digimatic Mini-Prozessor DP-1VR

Anschlusskabel nicht mitgeliefert (gesonderte  
Bestellung erforderlich). Anschlusskabel (1 m),  
Nr. 937387



## Nr. 06ADV380E USB-Eingabegerät Direkt USB-ITN

Einfache Dateneingabe in PC

# HR-100/200/300/400

## Der Brinell-Nachröstsatz für die HR-Serie:

HR-Serie Brinell-Satz	HR-110 MR	HR-210 MR	HR-320 MS	HR-430 MR	HR-430 MS
mit 100X-Mikroskop	56AAK546 B	56AAK546 B	56AAK547 B	56AAK548 B	56AAK549 B
ohne Mikroskop	56AAK550 B	56AAK550 B	56AAK551 B	56AAK552 B	56AAK553 B

### Brinell-Satz:

- Brinell-Lasten
- Eindringkörper (Hartmetallkugel) 2,5 mm und 5 mm
- Ersatzkugel 2,5 mm und 5 mm
- Prüfplatte 300-400 HBW 2,5/187,5
- Prüfplatte 100-200 HBW 5/125
- Brinell-Bedienungsanleitung mit Tabelle der Brinell-Durchmesser
- (100X-Mikroskop mit Erfassungsbereich: Ø 0,5-2 mm)



### Optionales Zubehör:

- Eindringkörper (Hartmetallkugel) 1 mm für HBW 1/30 – 19BAA277
- Eindringkörper (Hartmetallkugel) 10 mm für HBW 10/100 – 19BAA284

### Mit HR-Serie mögliche Brinell-Messungen

Härte	Durchmesser der Prüfkugel (mm)	Härteprüfer
HBW 10/100	10 [optionaler Eindringkörper 19BAA277]	HR-110MR, HR-210MR, HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS
HBW 5/125	5	HR-110MR, HR-210MR, HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS
HBW 5/62,5	5	HR-110MR, HR-210MR, HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS
HBW 2,5/187,5	2,5	HR-110MR, HR-210MR, HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS
HBW 2,5/62,5	2,5	HR-110MR, HR-210MR, HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS
HBW 2,5/31,25	2,5	HR-320MS, HR-430MS
HBW 1/30	10 [optionaler Eindringkörper 19BAA284]	HR-320MS, HR-430MS

Die Härteprüfmaschinen von Mitutoyo können die Härte der Innenbohrung zylindrischer Objekte prüfen, ohne sie aufschneiden zu müssen. Der kleinste messbare Innendurchmesser beträgt 34 mm (Standard). Optional mit Sonder-Diamant-Eindringkörper (19BAA292) sind auch Innendurchmesser von 22 mm messbar. Das breite Produktsortiment umfasst unter anderem die überaus funktionalen Rockwell-Härteprüfmaschinen der HR-500 Serie, bei denen Prüfvorkraft, Prüfgesamtkraft und Härteberechnung automatisch per Knopfdruck eingeleitet werden, sowie Vickers-, Kleinlast-, Brinell- und Shore-Härteprüfmaschinen.

### wiZhard Rockwell-Härteprüfmaschinen der Serie HR 500



810-208  
HR-511



810-202  
HR-521  
810-203  
HR-522



810-204  
HR-523



**Fordern Sie bitte unseren Produktkatalog „Härteprüfmaschinen“ an.**  
Dort finden Sie einen kurzen Überblick über unser gesamtes Angebot.

- Coordinate Measuring Machines
- Vision Measuring Systems
- Form Measurement
- Optical Measuring
- Sensor Systems
- Test Equipment
- Linear Scale
- Small Tool Instruments

Mitutoyo (Schweiz) AG  
Steinackerstrasse 35  
CH-8902 Urdorf  
T +41 (0)44 736 11 50  
F +41 (0)44 736 11 51  
info@mitutoyo.ch  
www.mitutoyo.ch

**Anmerkung:** Alle Angaben zu unseren Produkten, insbesondere die in dieser Publikation enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Leistungsangaben sowie alle sonstigen technischen Daten sind annähernde Durchschnittswerte. Daher behalten wir uns Änderungen an der Konstruktion, bei den technischen Daten, Abmessungen und Gewichten vor. Die Angaben zu Normen und anderen technischen Vorschriften und Spezifikationen sowie die Beschreibungen und Abbildungen der Produkte sind zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Es gelten ferner unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen in der aktuellen Fassung. Nur von uns erstellte Angebote sind als verbindlich zu betrachten.

**Mitutoyo**