

## „HARDMATIC“ Portable Hardheidstesters

- Met deze portable hardheidstesters kunt u altijd en overal de hardheid van uw werkstukken of onbewerkt materiaal meten. De hardheid wordt bovendien direct in de gewenste hardheidsschaal afgelezen zodat conversietabellen overbodig zijn.
- De uitgekiende constructie zorgt ervoor dat de gemeten waarde betrouwbaarder is dan die van andere soorten portable hardheidstesters.
- U drukt het apparaat eenvoudig op het werkstuk en leest direct de Vickers, Brinell, Rockwell B of Rockwell C hardheidswaarde, of zelfs de treksterkte, af op de grote klok.

### Serie 810

#### Analoge uitvoering

Vereisten voor het nauwkeurig meten met de Hardmatic hardheidstesters:

- 1) Oppervlak  
De oppervlakteruwheid mag maximaal  $R_{max}$  1,5  $\mu m$  tot 1,7  $\mu m$  zijn.
- 2) Minimale materiaaldikte  
De materiaaldikte moet minimaal 3 maal de maximale indringdiepte bedragen.



810-503

Artikelnr.	Type	Hardheidsschalen	Meetbereik
<b>810-503</b>	HH-110-03	Vickers	100-1000 HV
		Brinell	100- 500 HB
		Rockwell B	50- 100 HRB
		Rockwell C	20- 70 HRC
<b>810-504</b>	HH-110-04	Treksterkte	350-1400 N/mm <sup>2</sup>
		Brinell	100- 400 HB
		Rockwell B	50- 100 HRB
		Rockwell C	20- 70 HRC
<b>Uitvoering met lage testbelasting, voor non-ferro metalen</b>			
<b>810-506</b>	HH-110-06	Vickers	40- 300 HV
		Brinell	40- 300 HB
<b>Uitvoering met lage testbelasting, voor aluminium legeringen</b>			
<b>810-507</b>	HH-110-07	Vickers	20- 160 HV

# „HARDMATIC“ Portable Hardheidstesters

- Met deze portable hardheidstesters kunt u altijd en overal de hardheid van uw werkstukken of onbewerkt materiaal meten. De hardheid wordt bovendien direct in de gewenste hardheidsschaal afgelezen zodat conversietabellen overbodig zijn.
- De uitgekiende constructie zorgt ervoor dat de gemeten waarde betrouwbaarder is dan die van andere soorten portable hardheidstesters.
- U drukt het apparaat eenvoudig op het werkstuk en leest direct de Vickers, Brinell, Rockwell B of Rockwell C hardheidswaarde, of zelfs de treksterkte, af op het digitale display.

## Serie 810

### Digitale uitvoering

- Met 5 hardheidsschalen: (Vickers HV, Brinell HB, Rockwell C (HRC), Rockwell B (HRB), Shore HS).
- Berekening van treksterkte.
- Geheugen voor 450 meetwaarden.



### Vereisten voor het nauwkeurig meten met de Hardmatic hardheidstesters:

- 1) Oppervlak  
De oppervlakteruwheid mag maximaal  $R_{max}$  1,5  $\mu\text{m}$  tot 1,7  $\mu\text{m}$  zijn.
- 2) Minimale materiaaldikte  
De materiaaldikte moet minimaal 3 maal de maximale indringdiepte bedragen.

### Standaard toebehoren

Indringlichaam (ingebouwd)	19BAA190
Opspanschaft $\varnothing$ 8 mm voor montage in boorkop voor 810-264 (HH-140)	19BAA180
Testplaat 30HRC	19BAA196
Testplaat 60HRC	19BAA197
Blokbatteerij 9 V	
Netadapter	
Opbergkoffer	

### Optionele accessoires

Artikelnr. 937386	Signaalkabel 1 m
Artikelnr. 965012	Signaalkabel 2 m
Artikelnr. 264-504-5 D	Mini-Processor DP-1 VR
Artikelnr. 19BAA191	RS-232 C-Kabel
Artikelnr. 810-081	Meetstatief (alleen HH-140)
Artikelnr. 19BAA189	Voet voor meten cilinders
Artikelnr. 19BAA194	Voet voor meten groeven
Artikelnr. 19BAA195	Voet met V-prisma
Artikelnr. 19BAA037 D	Testplaat 30HRC (inclusief MPA-certificaat)
Artikelnr. 19BAA040 D	Testplaat 60HRC (inclusief MPA-certificaat)

Type	HH-120	HH-140
Artikelnr.	810-263 D	810-264 D
Meet- cq. conversiebereik		
Vickers	32 HV-999 HV	
Brinell	81 HB-767 HB voor harde materialen (b.v. staal, ...)	
	42 HB-169 HB voor zachte materialen (b.v. messing, ...)	
Rockwell B	41.0 HRB-110.0 HRB voor harde materialen (b.v. staal, ...)	
	10.0 HRB- 93.5 HRB voor zachte materialen (b.v. messing, ...)	
Rockwell C	0 HRC-68.0 HRC voor harde materialen (b.v. staal, ...)	
Shore	14.0 HS-101.3 HS voor harde materialen (b.v. staal, ...)	
	5.5 HS- 30.2 HS voor zachte materialen (b.v. messing, ...)	
Treksterkte	390-1999 N/mm <sup>2</sup> voor harde materialen (b.v. staal, ...)	
Aflezings	HV / HB / treksterkte: 1 HRB / HRC / HS: 0.1	
Testbelasting	15 kg	
Indringlichaam	Diamanten conus 100°	
Gegevensuitgang	RS-232 C / DIGIMATIC	
Voeding	Netadapter of batteerij (9 V blokbatteerij)	
Afmetingen (b x d x h)	136 x 100 x 143 mm	136 x 83 x 60 mm* / 82 x 112 x 33 mm**
Gewicht	950 g	800 g* / 200 g**

\* Meet-unit

\*\* Aflees-unit

# „HARDMATIC“ HH-411 Portable Hardheidstester

- De „HARDMATIC“ HH-411 is een lichtgewicht portable hardheidstester voor metalen werkstukken.
- Ontworpen om met één hand te kunnen bedienen en werking volgens het principe van de „terugstuiter hardheidsmeting“ (Leeb) (Volgens de Amerikaanse norm ASTM 7956).
- Hardheidsschalen: Vickers (HV), Brinell (HB), Rockwell B (HRB), Rockwell C (HRC) en Shore (HS).
- Gemeten wordt feitelijk de hardheid L (Leeb waarde). Met behulp van de ingebouwde conversietabellen wordt deze echter omgerekend naar de hardheidsschaal van uw keuze.
- Het display toont naar wens eventueel ook het resultaat van een tolerantiebeoordeling.
- Geheugen voor het opslaan van 1800 meetwaarden.

## Oppervlakterutheid en minimale dikte / massa van het werkstuk voor nauwkeurig meten:

- 1) Oppervlakte  
De oppervlakterutheid mag maximaal  $R_{max}$  10  $\mu$ m zijn.
- 2) Minimum dikte / massa  
De minimum dikte moet 5 mm bedragen en het werkstuk moet minimaal 5 kg wegen.  
Werkstukken met andere eigenschappen kunnen door het toepassen van de juiste technieken (zoals bevestiging op een granieten vlakplaat) ook gemeten worden.

## Standaard toebehoren

Meet-unit	810-287
Afrees-unit inclusief polsband	19BAA450-01
Hardmetalen kogel	19BAA457
Steuning $\varnothing$ 22 mm	19BAA451
Batterijen (2 stuks)	
Reinigingsborsteltje	19BAA258
Steuning $\varnothing$ 14 mm	19BAA452
Testblok HLD 800	19BAA265
2 kunststof koffers (voor het Testblok en hardheidstester)	
Verbindingskabel (tussen test- en afrees-unit)	19BAA460

## Optionele accessoires

<b>Artikelnr. 19BAA248</b>	Voet v. meting op convexe (bolle) cilindrische oppervlakken ( $r = 10 - 20$ mm)
<b>Artikelnr. 19BAA249</b>	Voet v. meting op concave (holle) cilindrische oppervlakken ( $r = 14 - 20$ mm)
<b>Artikelnr. 19BAA250</b>	Voet v. meting op convexe (bolle) sferische oppervlakken ( $r = 10 - 27,5$ mm)
<b>Artikelnr. 19BAA251</b>	Voet v. meting op concave (holle) sferische oppervlakken ( $r = 13,5 - 20$ mm)
<b>Artikelnr. 19BAA243</b>	Testblok HLD 880
<b>Artikelnr. 19BAA244</b>	Testblok HLD 830
<b>Artikelnr. 19BAA245</b>	Testblok HLD 730
<b>Artikelnr. 19BAA246</b>	Testblok HLD 620
<b>Artikelnr. 19BAA247</b>	Testblok HLD 520
<b>Artikelnr. 264-504-5 D</b>	Mini-processor DP1-VR
<b>Artikelnr. 937386</b>	DIGIMATIC signaalkabel (1 m)
<b>Artikelnr. 19BAA238</b>	RS-232 C kabel
<b>Artikelnr. 526688 D</b>	AC/DC netadapter
<b>Artikelnr. 810-288</b>	Testlichaam DC-type circa $\varnothing$ 22 x 85 mm, 50 g
<b>Artikelnr. 810-289</b>	Testlichaam D+15-type circa $\varnothing$ 28 x 190 mm, 130 g
<b>Artikelnr. 810-290</b>	Testlichaam DL-type circa $\varnothing$ 28 x 230 mm, 140 g

## Serie 810

### Digitale uitvoering



810-298



810-288 (optioneel accessoire)



810-289 (optioneel accessoire)



810-290 (optioneel accessoire)

Type	HH-411	
Artikelnr.	810-298	
Hardheidswaarde	Hardheid L (Leeb)	
Testlichaam	Hardmetaal	
Functies	Conversiebereik	
	Rockwell C	19.3 HRC – 68.2 HRC
	Rockwell B	13.5 HRB – 101.7 HRB
	Vickers	43 HV – 950 HV
	Shore	13.2 HS – 99.3 HS
	Treksterkte	499 – 1996 MPa
	Brinell	20 – 894 HB
	Automatische richtingscompensatie (testrichting), tolerantiebeoordeling, offsetwaarde, geheugen voor 1800 metingen, statistische Analyse (gemiddelde waarde, max. waarde, min. waarde, standaarddeviatie), ingebouwde teller van het aantal uitgevoerde metingen	
Gegevensuitgang	RS-232 C / DIGIMATIC	
Voeding	Netadapter of batterij LR6 (2 stuks)	
Afmetingen	$\varnothing$ 28 x 175 mm (meet-unit) / 70 x 110 x 35 mm (afrees-unit)	
Gewicht	120 g (meet-unit) / 200 g (afrees-unit)	



Toepassingsvoorbeeld