

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Série 810

Vysoce výkonné tvrdoměry používající pokročilou technologii a určené pro kontrolu kvality.

Manuální tvrdoměry série HM-200 nabízí následující výhody:

- 144 mm (5,7 palců) barevný dotykový displej (provedení A) s vyšší viditelností, jednoduchým uživatelským rozhraním.
- Digimatic výstup pro vytváření reportů.
- Export dat na USB flashku.
- Elektromagneticky generované zkušební zatížení pro vyšší přesnost.
- Vysoce výkonný optický systém poskytuje vysoce kvalitní obraz vtisku.
- Velká pracovní vzdálenost, která výrazně snižuje možnost kolize.
- Široký rozsah použití až 6 druhů objektivů: 2X, 5X, 10X, 20X, 50X a 100X pro měření obrazu vtisku.
- Dlouhá životnost ovládání pomocí LED osvětlení a pozorování obrazu přirozenými barvami.
- Dotykový panel pro nastavení různých druhů podmínek a zobrazení výsledků zkoušky pro snadnější ovládání.
- Vickers, Knoop a KC (lomová houževnatost).
- Zkušební zatížení začínající od nejmenšího 0,05g až po 2kg.



Provedení s dotykovou obrazovkou

Provedení s PC softwarem

### HM-210 Testovací rozsah

Obj. č.	Zkušební zatížení									
HM-210	V.S.*	HV0,01	HV0,02	HV0,03	HV0,05	HV0,1	HV0,2	HV0,3	HV0,5	HV1
	mN	98,07	196,1	294,2	490,3	980,7	1961	2942	4903	9807
	(gf)	10	20	30	50	100	200	300	500	1000

\*V.S. = Stupnice Vickers

### HM-220 Testovací rozsah

Obj. č.	Zkušební zatížení										
HM-220	V.S.*	HV0,00005	HV0,0001	HV0,0002	HV0,0003	HV0,0005	HV0,001	HV0,002	HV0,003	HV0,005	HV0,01
	mN	0,4903	0,9807	1,961	2,942	4,903	9,807	19,61	29,42	49,03	98,07
	(gf)	(0,05)	(0,1)	(0,2)	(0,3)	(0,5)	1	2	3	5	10
	V.S.*	HV0,02	HV0,03	HV0,05	HV0,1	HV0,2	HV0,3	HV0,5	HV1	HV2	
	mN	196,1	294,2	490,3	980,7	1961	2942	4903	9807	19610	
	(gf)	20	30	50	100	200	300	500	1000	2000	

\*V.S. = Stupnice Vickers

## Technické parametry

Karusel vnikového tělesa / objektivu	Motorický a ruční pohon
Normy	ISO 6507-2, ISO 4545-2, JIS B 7725
Výstup dat	Rozhraní RS-232C, Digimatic, USB 2
Stůl XY [mm]	<b>Rozsah posuvu systému A + B:</b> 25 x 25 mm / 50 x 50 mm - ruční <b>Rozsah posuvu systému C + D:</b> 50 x 50 mm / 100 x 100 mm - motorický
Libovolné zkušební zatížení	1 druh (Výchozí: 245,2mN (25gf))
Ovládací panel	Vestavěný dotykový panel, 5,7" barevný LCD displej (HM-210A/220A pro systém A), Ovládací software (PC pro systémy B/C/D)
Vnější rozměry Hmotnost hlavní jednotky	Systém A: 315(Š)×671(H)×595(V) mm/38,5kg Systém B/C/D: 315(Š)×586(H)×741(V)mm/37,4kg
Funkce	Výpočet tvrdosti podle Vickers / Knoop*2 a keramické lomové houževnatosti založené na metodě IF (JIS R1697), 3 formáty zobrazení (standardní, seznam, jednoduchý), vyhodnocení GO/NG, podmínky zkoušky, křivka a uživatelská korekce, tvrdost odpovídající hodnotě, statistické výpočty.
Jednotka objektivů	Přípevnitelné jsou až 4 ks (Standardně namontovaný je jeden 50X).
Výstup	DIGIMATIC, sériový, USB2 typ A (pro paměť)*1, USB2 typ B (pro komunikaci systému)
Rozlišení délky úhlopříčky vtisku	Objektivy menší než 50X: 0,1 μm (objektivy větší než 50X: 0,01 μm)
Rozměry vzorků	Systém A/B: výška 133 mm, hloubka 160 mm (při použití ručního XY stolu 25X25 mm) Systém C: výška 112 mm, hloubka 160 mm, Systém D: výška 72 mm, hloubka 160 mm
Řízení zkušebního zatížení	Elektromagnetické generování zatížení (zátěžový motor) a automatické řízení (zatížení, doba trvání, odlehčení)
Ovládání karuselu	Motorické a ruční ovládání



Prospekt tvrdoměrů je k dostání na vyžádání.

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
63ETB601	500HV0,1 HTB Vickers ASTM E-92, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
63ETB606	750HV0,1 HTB Vickers ASTM E-92, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
63ETB635	500HV0,3 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
63ETB640	750HV0,3 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
63ETB670	500HV1 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
63ETB675	750HV1 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKkS certifikátem 30x30x6mm ocel
810-017	Speciální svěrák, (max. rozevření 100 mm)
810-013	Držák vzorku (tenký plech)
810-014	Držák drátu, (horizontální provedení)
810-015	Držák vzorku, (vertikální provedení)
810-019	Naklápěcí držák vzorku
810-020	Univerzální držák vzorku, Ø15-30mm
810-018	Otočný stůl, 360°
810-084	Otočný univerzální držák vzorku, Ø15-30mm / 360°
810-085	Nastavitelný držák vzorku (na tenké plechy)
810-095	Otočný stůl pro vzorek, Svěrák Ø15-50mm
810-650-1	Stůl pro formu vzorku, Ø25.4 mm
810-650-2	Stůl pro formu vzorku, Ø30 mm
810-650-3	Stůl pro formu vzorku, Ø31.75 mm
810-650-4	Stůl pro formu vzorku, Ø38.1 mm
810-650-5	Stůl pro formu vzorku, 1 vzorek Ø40 mm
810-641	Stojan na tlumení vibrací, (pro tvrdoměry)

## Ruční nebo plně automatické zkoušky tvrdosti



Systémy A

HM-210A/HM-220A

### Vlastnosti:

- Ovládání dotykovou obrazovkou.
- Měření rozměrů vtisku pomocí měřícího mikroskopu.
- Polohování pomocí ručního stolu s osami XY.



Systémy C

HM-210C/HM-220C

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí softwaru AVPAK-20.
- Automatické čtení vtisku
- Automatické polohování s motorickým stolem s osami XY.



### Vickers HDMI kamerový systém

(K použití s manuálním tvrdoměrem Vickers)  
1/3" 1.2 Mpixel HDMI kamera a 24" standardní monitor umožňují pozorování a měření vtisků ve vysokém zvětšení, čímž se snižuje chyba obsluhy. Kromě toho mohou být snímky ukládány na 16GB SD kartu. Z důvodu zabudovaného procesoru není zapotřebí žádný počítač.

Obsah dodávky zahrnuje HDMI kabel a bezdrátovou myš. Pro kompletní sadu si prosím objednejte obj. č.: 63AAA356, 11AAC729 a NEC EA21N.



Systémy B

HM-210B / HM-220B

Automatické měření pomocí AVPAK-20 snižuje chyby měření operátorem.

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí softwaru AVPAK-20.
- Automatické měření vtisku.
- Polohování pomocí ručního stolu s osami XY.



Systémy D

HM-210D/HM-220D

Špičkové modely s auto-zaostřováním

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí softwaru AVPAK-20.
- Automatické čtení vtisku.
- Automatické polohování s motorickým stolem s osami XY.
- Auto-zaostřování.



Software AVPAK-20 pro automatické systémy měření tvrdosti  
Software, který umožňuje ovládání, zkoušení a vytváření protokolů týkajících se zkoušek tvrdosti. Umožňuje nastavení parametrů a automatické měření.

Vysoce funkční PC a TFT monitor  
Kompatibilní s Windows® 10  
Professional, podporuje širokoúhlý TFT monitor a poskytuje lepší ovladatelnost.

Obj. číslo	Popis
63AAA356	HDMI kamera
11AAC729	C-mount adaptér
NEC EA241WM	24" monitor

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Konfigurace HM-200 s jedním vnikovým tělískem

### Sada provedení A

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 A-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-401D-ASET	810-401D - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-420 - Manuální stůl XY 25x25mm
HM-220 A-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-406D-ASET	810-406D - Manuál hlavní jednotky HM-210 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální stůl XY 25x25mm

### Sada provedení B

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 B-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404D-BSET1	810-404D - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 B-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409D-BSET1	810-409D - Manuální jednotka HM-220 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

### Sada provedení C

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 C-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404D-CSET	810-404D - Hlavní jednotka manuální HM-210 11AAC104 - 2x Objektiv 11AAC106 - 10x Objektiv 02ALP500 - 50x Objektiv, Standardní objektiv 810-462D - Motorický XY stůl 100x100mm
HM-220 C-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409D-CSET	810-409D - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-462D - Motorický stůl s osami XY 100x100mm

### Sada provedení D

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 D-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404D-DSET	810-404D - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-462D - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto-zaostřování
HM-220 D-Type set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409D-DSET	810-409D - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-462D - Motorický stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto Focus



Provedení A



Provedení B\*



Provedení C\*



Provedení D\*

\*Objednejte si dodatečně software AVPAK-20 obj. č. 11AAE270-DEE a PC.

Všechny položky uvedené pod daným obj. číslem jsou součástí dodávky.

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Konfigurace HM-200 s dvojitým vnikovým tělískem



Provedení A



Provedení B\*



Provedení C\*



Provedení D\*

\*Objednejte si dodatečně software AVPAK-20 obj. č. 11AAE270-DEE a PC.

Všechny položky uvedené pod daným obj. číslem jsou součástí dodávky.

### Sada provedení A

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 A-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-401D-ASET2	810-401D - Manuální jednotka HM-210 11AAC109 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 A-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-406D-ASET2	810-406D - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAC110 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

### Sada provedení B

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 B-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-404D-BSET2	810-404D - Manuální jednotka HM-210 11AAC109 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 B-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-409D-BSET2	810-409D - Manuální jednotka HM-220 11AAC110 - 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

### Sada provedení C

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 C-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-404D-CSET2	810-404D - Manuální jednotka HM-210 11AAC109 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-462D - Motorizovaný XY stůl 100x100mm
HM-220 C-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-409D-CSET2	810-409D - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAC110 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-462D - Motorizovaný XY stůl 100x100mm

### Sada provedení D

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HM-210 D-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-404D-DSET2	810-404D - Manuální jednotka HM-210 11AAC109 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-462D - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka auto-zaostřování
HM-220 D-Type set 2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	810-409D-DSET2	810-409D - Manuální jednotka HM-220 11AAC110 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAC104 - 2X Objektiv 11AAC106 - 10X Objektiv 02ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAC108 - 100X Objektiv 810-462D - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka auto-zaostřování

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Uspořádání

Lze přidat až tři další objektivy.

		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelně TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky			
MODELY S DOTYKOVOU OBRAZOVKOU	SYSTÉMY A	HM-210 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-401D	Jednotka video kamery	810-354D			
			Ruční XY stůl 25 x 25mm	810-420	Objektiv 2X	11AAC104			
		HM-210 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-401D	Objektiv 5X	11AAC105		s 198AA061 vnikovým tělískem Knoop	
			Ruční XY stůl 50 x 50mm	810-423	Objektiv 10X	11AAC106			
		HM-220 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-406D	Objektiv 20X	11AAC107			s 198AA062 vnikovým tělískem Knoop
			Ruční XY stůl 25 x 25mm	810-420	Objektiv 100X	11AAC108			
	HM-220 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-406D	Jednotka vnikového tělíska	11AAC109	s 198AA061 vnikovým tělískem Knoop			
		Ruční XY stůl 50 x 50mm	810-423	Měřicí mikroskop	11AAC129				



Pozorovaný obraz vtisku (50X).  
Snížení rozptylu světla kolem vtisku.

		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelně TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky		
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY B	HM-210 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 2X	11AAC104		
			Ruční XY stůl 25 x 25mm	810-420	Objektiv 5X	11AAC105		
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 10X	11AAC106		
		HM-210 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 20X	11AAC107		s 198AA061 vnikovým tělískem Knoop
			Ruční XY stůl 50 x 50mm	810-423	Objektiv 100X	11AAC108		
			AVPAK-20*	11AAC666	Jednotka vnikového tělíska	11AAC109		
	HM-220 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Měřicí mikroskop	11AAC129	Nelze použít současně s VISION UNIT.		
		Ruční XY stůl 25 x 25mm	810-420	Objektiv 2X	11AAC104			
		AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC105			
	HM-220 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Objektiv 10X	11AAC106			s 198AA062 vnikovým tělískem Knoop
		Ruční XY stůl 50 x 50mm	810-423	Objektiv 20X	11AAC107			
		AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 100X	11AAC108			

Objectives	Vickers-Scale		
	HV 0,00005 - 0,02	HV 0,2 - 1	HV 1-2
2x			
5x	Use this objectives only for probe overview		
10x			
20x			
50x			
100x			
10x objective for easy focus			
Use this table for first orientation			



Šířka rozsahu objektivů dostupných pro různá zvětšení.

		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelně TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky		
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY C	HM-210 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 2X	11AAC104		
			Motorický XY stůl 50 x 50mm	810-461D	Objektiv 5X	11AAC105		
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 10X	11AAC106		
		HM-210 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 20X	11AAC107		s 198AA061 vnikovým tělískem Knoop
			Motorický XY stůl 100 x 100mm	810-462D	Objektiv 100X	11AAC108		
			AVPAK-20*	11AAC666	Jednotka vnikového tělíska	11AAC109		
	HM-220 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Měřicí mikroskop	11AAC129	Nelze použít současně s VISION UNIT.		
		Motorický XY stůl 50 x 50mm	810-461D	Objektiv 2X	11AAC104			
		AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC105			
	HM-220 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Objektiv 10X	11AAC106			s 198AA062 vnikovým tělískem Knoop
		Motorický XY stůl 100 x 100mm	810-462D	Objektiv 20X	11AAC107			
		AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 100X	11AAC108			

		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelně TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky		
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HM-210 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 2X	11AAC104		
			Motorický XY stůl 50 x 50mm	810-461D	Objektiv 5X	11AAC105		
			Stoňní jednotka auto-zaostrování	810-465	Objektiv 10X	11AAC106		
		HM-210 SYSTÉM D	AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC107		s 198AA061 vnikovým tělískem Knoop
			Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-404D	Objektiv 100X	11AAC108		
			Motorický XY stůl 100 x 100mm	810-462D	Jednotka vnikového tělíska	11AAC109		
	HM-220 SYSTÉM D	Stoňní jednotka auto-zaostrování	810-465	Měřicí mikroskop	11AAC129	Nelze použít současně s VISION UNIT.		
		AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 2X	11AAC104			
		Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Objektiv 5X	11AAC105			
	HM-220 SYSTÉM D	Motorický XY stůl 50 x 50mm	810-461D	Objektiv 10X	11AAC106			s 198AA062 vnikovým tělískem Knoop
		Stoňní jednotka auto-zaostrování	810-465	Objektiv 20X	11AAC107			
		AVPAK-20*	11AAC316	Objektiv 100X	11AAC108			
HM-220 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-409D	Jednotka vnikového tělíska	11AAC110	s 198AA062 vnikovým tělískem Knoop			
	Motorický XY stůl 100 x 100mm	810-462D	Měřicí mikroskop	11AAC129				
	Stoňní jednotka auto-zaostrování	810-465						
	AVPAK-20*	11AAC666						

\* Uvedená sada neobsahuje PC.

Pro všechny systémy; 50X objektiv jako standard.

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

## Série 810

Řada manuálních tvrdoměrů HV-100 nabízí následující výhody:

- 144 mm (5,7 palců) barevný dotykový displej (provedení A) s vyšší viditelností, jednoduchým uživatelským rozhraním.
- Digimatic výstup pro vytváření protokolů.
- Výstup dat na USB flash disk.
- Elektronicky řízenou změnu zkušebního zatížení.
- Max. výšku testovacího vzorku až 210 mm.
- LED osvětlení pro lepší obraz.
- Velké množství příslušenství.
- Zkoušky podle Vickerse, Knoop, Brinell a měření houževnatosti KC materiálů.
- Podpora zkoušek podle Brinella až do 62,5 kg s volitelnou vahou zkušebního zatížení.

### Technické parametry

Vnější rozměry [mm]	Systém A: 307(Š)×696(H) ×786(V)mm Systém B/C/D: 307(Š)×627(H)×875(V)mm
Čočky objektivů	Možné upevnit až 3 ks (jeden standardní objektiv 10X je namontován jako standard)
Doba působení zatížení	5-999 sekund (volitelné)
Řízení zatížení	Automatické (zatížení, setrvání, odlehčení)
Optický systém	Optický systém nekonečné korekce
Jednotka osvětlení	LED světlo
Normy	JIS B 7725, ISO 6507-2
Výstup dat	Rozhraní RS-232C, Digimatic, USB 2
Pracovní vzdálenost	50X = 2,5 mm  (dostupné jsou i další objektivy)
Rychlost přiblížení vnikového tělíska	60 μm/s, 150 μm/s přepínatelné
Hmotnost	43 kg
Ovládací panel	Vestavěný dotykový panel, 5,7" barevný LCD displej (HM-110A/120A pro systém A), Ovládací software (PC pro systémy B/C/D)
Funkce	Výpočet tvrdosti podle Vickers / Knoop*2 / Brinell*3 a keramické lomové houževnatosti založené na metodě IF (JIS R1.697), 3 formáty zobrazení (standardní, seznam, jednoduchý), vyhodnocení GO/NG, podmínky zkoušky, křivka a uživatelská korekce, tvrdost odpovídající hodnotě, statistické výpočty.
Hmotnost hlavní jednotky	HV-110: cca 60kg, HV-120: cca 58kg
Výstup	DIGIMATIC, sériový, USB2 typ A (pro paměť)*1, USB2 typ B (pro komunikaci systému)
Rozlišení délky úhlopříčky vtisku	Objektivy menší než 50X: 0,1 μm (objektivy větší než 50X: 0,01 μm)
Rozměry vzorků	Systém A: výška 210 mm, hloubka 170 mm (při použití ploché kovadliny) Systém B: výška 181 mm, hloubka 170 mm (při použití ručního XY stolu 50x50 mm) Systém C: výška 172 mm, hloubka 170 mm, Systém D: výška 132 mm, hloubka 170 mm
Řízení zkušebního zatížení	Páková metoda a automatické řízení (zatížení, trvání, odlehčení)
Ovládání karuselu	Motorické a ruční ovládání



Ruční provedení A

Provedení D s PC softwarem

HV-110 Rozsah zkušební síly

Obj. č.	Zkušební zatížení								
	V.S.*	HV1	HV2	HV3	HV5	HV10	HV20	HV30	HV50
HV-110	N	9,807	19,61	29,42	49,03	98,07	196,1	294,2	490,3
	(kgf)	1	2	3	5	10	20	30	50

\*V.S. = Stupnice Vickers

HV-120 Rozsah zkušební síly

Obj. č.	Zkušební zatížení								
	V.S.*	HV0,3	HV0,5	HV1	HV2,5	HV5	HV10	HV20	HV30
HV-120	N	2,942	4,903	9,807	24,51	49,03	98,07	196,1	294,2
	(kgf)	0,3	0,5	1	2,5	5	10	20	30

\*V.S. = Stupnice Vickers



Prospekt tvrdoměrů je k dostání na vyžádání.



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

Ruční nebo plně automatické zkoušky tvrdosti



Systém A

HV-110A/HV-120A

Vlastnosti:

- 144 mm (5.7 palců) barevný LCD displej.
- 3 druhy stylů nastavitelného zobrazení.
- Vybavení měřicím mikroskopem umožňující měření délky uhlopříčky vizuálním pozorováním.
- Polohování pomocí manuálního XY stolu.



Systém B

HV-110B/HV-120B

Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AVPAK-20.
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK-20.
- Polohování pomocí manuálního XY stolu.



Systém C

HV-110C/HV-120C

Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AVPAK-20.
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK-20.
- Automatické čtení vtisku.
- Automatické polohování pomocí motorického XY stolu.



Systém D

HV-110D/HV-120D

Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AVPAK-20.
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK-20.
- Automatické polohování pomocí motorického XY stolu.
- Automatické zaostřování.

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
63DIA011	Diamantové vnikové tělísko Vickers HV 0,2, DIN EN ISO 6507-2 s DAKKS certifikátem, Série HV-100, HV-112, HV-114, AVK
63ETB775	750HV1 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB749	500HV10 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB754	750HV10 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB875	500HV20 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB880	750HV20 zkuš. des. tvrdosti ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB897	500HV30 zkuš. des. tvrdosti Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
63ETB902	750HV30 HTB (ZDT) Vickers ISO 6507-3, s DAKKS certifikátem 60x60x16mm ocel
810-038	Kulatý stůl, Ø250 mm
810-040	Prizmatická kovadlina, délka drážky 40 mm, Ø15 mm- Ø60 mm
810-041	Prizmatická kovadlina, délka drážky 40 mm, Ø3 mm- Ø9 mm
810-423	Ruční stůl XY s digitální mikrometrickou hlavicí, 50x50mm série HM-200 a HV-100
11AAC702	Tvrdoměr Vickers, Ocelový stojan pod přístroj série HV-100
11AAC719	Tvrdoměr Vickers, Antivibrační stojan pod přístroj série HV-100
810-644	Přídavný rack pro 11AAC719



Vickers HDMI kamerový systém

Obj. č.	Popis
63AAA356	HDMI kamera
11AAC729	C-mount adaptér
NEC EA241WM	24" monitor

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

## Uspořádání

Lze zvolit další dva objektivy

		Minimum system configuration		In addition selectable FACTORY OPTIONS		Remarks	
TOUCH SCREEN MODELS	SYSTEM A	HV-110 SYSTEM A	Main unit standard test force	810-440D	Video camera unit	810-454D	
			Manual XY stage 50 x 50mm	810-423	Objective lens 2X	11AAC712	
				Objective lens 5X	11AAC713		
				Objective lens 20X	11AAC714		
				Objective lens 50X	11AAC715		
		HV-120 SYSTEM A	Main unit low test force	810-445D	Video camera unit	810-454D	
			Manual XY stage 50X50 mm	810-423	Objective lens 2X	11AAC712	
				Objective lens 5X	11AAC713		
				Objective lens 20X	11AAC714		
				Objective lens 50X	11AAC715		
<b>SOFTWARE MODELS</b>							
		Minimum system configuration		In addition selectable FACTORY OPTIONS		Remarks	
SOFTWARE MODELS	SYSTEM B	HV-110 SYSTEM B	Main unit standard test force	810-443D	Measuring microscope	11AAC718	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Manual XY stage 50 x 50mm	810-423	Objective lens 2X	11AAC712	
		AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 5X	11AAC713		
				Objective lens 20X	11AAC714		
				Objective lens 50X	11AAC715		
		HV-120 SYSTEM B	Main unit low test force	810-448D	Measuring microscope	11AAC718	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Manual XY stage 50 x 50mm	810-423	Objective lens 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 5X	11AAC713	
					Objective lens 20X	11AAC714	
					Objective lens 50X	11AAC715	
<b>SOFTWARE MODELS</b>							
		Minimum system configuration		In addition selectable FACTORY OPTIONS		Remarks	
SOFTWARE MODELS	SYSTEM C	HV-110 SYSTEM C	Main unit standard test force	810-443D	Measuring microscope	11AAC718	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Motorized XY stage 50 x 50mm	810-451	Objective lens 2X	11AAC712	
		AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 5X	11AAC713		
				Objective lens 20X	11AAC714		
				Objective lens 50X	11AAC715		
		HV-110 SYSTEM C	Main unit standard test force	810-433D			
			Motorized XY stage 100 x 100mm	810-452D			
			AVPAK-20*	11AAC666			
		HV-120 SYSTEM C	Main unit low test force	810-448D	Measuring microscope	11AAC718	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Motorized XY stage 50 x 50mm	810-451D	Objective lens 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 5X	11AAC713	
					Objective lens 20X	11AAC714	
					Objective lens 50X	11AAC715	
		HV-120 SYSTEM C	Main unit standard test force	810-433D			
			Motorized XY stage 100 x 100mm	810-452D			
			AVPAK-20*	11AAC666			
<b>SOFTWARE MODELS</b>							
		Minimum system configuration		In addition selectable FACTORY OPTIONS		Remarks	
SOFTWARE MODELS	SYSTEM D	HV-110 SYSTEM D	Main unit standard test force	810-443D	Video camera unit	810-454D	
			Motorized XY stage 50 x 50mm	810-451D	Objective lens 2X	11AAC712	
		Auto Focus stage unit	810-465	Objective lens 5X	11AAC713		
		AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 20X	11AAC714		
				Objective lens 50X	11AAC715		
		HV-110 SYSTEM D	Main unit standard test force	810-443D	Objective lens 100X	11AAC716	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Motorized XY stage 100 x 100mm	810-452D	Measuring microscope	11AAC718	
			Auto Focus stage unit	810-465			
			AVPAK-20*	11AAC666			
		HV-120 SYSTEM D	Main unit low test force	810-448D	Video camera unit	810-454D	
			Motorized XY stage 50 x 50mm	810-451D	Objective lens 2X	11AAC712	
			Auto Focus stage unit	810-465	Objective lens 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objective lens 20X	11AAC714	
					Objective lens 50X	11AAC715	
		HV-120 SYSTEM D	Main unit low test force	810-448D	Objective lens 100X	11AAC716	Cannot be used simultaneously with the vision unit
			Motorized XY stage 100 x 100mm	810-452D	Measuring microscope	11AAC718	
			Auto Focus stage unit	810-465			
			AVPAK-20*	11AAC666			

\* The above set does not include PC.

For all systems: 10 x objective as standard.



# Sada Micro-Vickers a Vickers

## Uspořádání

### Sada provedení A

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HV-110 A-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-440D-ASET	<b>810-440D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv
HV-120 A-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-445D-ASET	<b>810-450D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv

### Sada provedení B

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HV-110 B-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443D-BSET	<b>810-440D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv
HV-120 B-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448D-BSET	<b>810-450D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv

### Sada provedení C

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HV-110 C-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443D-CSET	<b>810-440D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>11AAC712</b> - 2X Objektiv <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv <b>810-462D</b> - Motorický stůl XY 100x100mm
HV-120 C-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448D-CSET	<b>810-450D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>11AAC712</b> - 2X Objektiv <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv <b>810-462D</b> - Motorický stůl XY 100x100mm

### Sada provedení D

Obj. č.	Popis	Obj. č.:	Obsažené modely
HV-110 D-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443D-DSET	<b>810-440D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>11AAC712</b> - 2X Objektiv <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv <b>810-462D</b> - Motorický stůl XY 100x100mm <b>810-465</b> - Jednotka Auto Focus
HV-120 D-Type Set	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448D-DSET	<b>810-450D</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110 <b>11AAC712</b> - 2X Objektiv <b>02ALP300</b> - 10X Objektiv <b>11AAC714</b> - 20X Objektiv, Standardní objektiv <b>810-462D</b> - Motorický stůl XY 100x100mm <b>810-465</b> - Jednotka Auto Focus



### Provedení A

\*Objednejte si dodatečně software AVPAK-20 obj. č. **11AAE270-DEE** a PC.

Všechny položky uvedené pod daným obj. číslem jsou součástí dodávky.

# Volitelné příslušenství Vickers

## Volitelné příslušenství pro tvrdoměry Vickers

Software a výdej dat									
Obj. číslo	Popis	HM-200A	HM-200B	HM-200C	HM-200D	HV-100A	HV-100B	HV-100C	HV-100D
11AAE270-DEE	Software pro zkoušky tvrdosti AVPAK V31		•	•	•		•	•	•
12AAU423	Software pro automatizaci Form Eio V4 (je nutný SW AVPAK)		•	•	•		•	•	•
264-505	Data logger DP-1VA	•				•			
936937	Digimatic kabel 1m	•				•			
937387	Digimatic kabel 1m	•				•			
02AZD810D	U-WAVE-R	•				•			
02AZD730G	U-WAVE-T	•				•			
02AZD880G	U-WAVE-T bzučákové provedení	•				•			
02AZD790D	U-WAVE-T propojovací kabel	•				•			
264-016-10	IT-016U Digimatic Input Tool	•				•			
64AAB607R	MeasurLink Real-Time Professional	•	•	•	•	•	•	•	•
64AAB608R	MeasurLink Real-Time Professional 3D	•	•	•	•	•	•	•	•

Příslušenství									
Obj. číslo	Popis	HM-200A	HM-200B	HM-200C	HM-200D	HV-100A	HV-100B	HV-100C	HV-100D
810-013	Tenký plochý držák materiálu	•	•			•	•		
810-014-1	Vodorovný držák drátěného vzorku	•	•			•	•		
810-015-1	Svislý držák drátěného vzorku	•	•			•	•		
810-018	Otočný stůl pro držák vzorku 360°	•	•	•	•	•	•	•	•
810-019	Nastavitelný sklopný svěrák	•	•	•	•	•	•	•	•
810-020	Nast. držák vzorku Ø15,0-30,0 mm	•	•			•	•		
810-650-1	Držák vzorku Ø25,4 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-650-2	Držák vzorku Ø30,0 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-650-3	Držák vzorku Ø31,75 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-650-4	Držák vzorku Ø38,1 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-650-5	Držák vzorku Ø40,0 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
11BAF894	Horní deska pro 810-650-1 25,4 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
11BAF895	Horní deska pro 810-650-2 30,0 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
11BAF896	Horní deska pro 810-650-3 31,75 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
11BAF897	Horní deska pro 810-650-4 38,1 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
11BAF898	Horní deska pro 810-650-5 40,0 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-085	Držák plechového vzorku materiálu	•	•	•	•	•	•	•	•
810-095	Otočný naklápací svěrák Ø15-50mm	•	•	•	•	•	•	•	•
810-016	Standardní svěrák 51,0 mm otevřený	•	•	•	•	•	•	•	•
810-017	Standardní svěrák 100,0 mm otevřený					•	•		
810-037	Otočný stůl Ø180,0 mm					•	•		
810-038	Otočný stůl Ø250,0 mm					•	•		
810-039	Kovadlina, kulatá Ø64,0 mm	•	•			•	•		
810-027	Nastavitelná podpěra pro dlouhé obrobky					•	•		
810-028	Výškově nastavitelná opěrka	•	•			•	•		
810-029	Prizm. kovadlina Ø50,0 mm- Ø100,0 mm L 400,0 mm					•	•		
810-040	V-anvil Ø15,0 mm- Ø60,0 mm L40,0 mm	•	•						
810-041	V-anvil Ø3,0 mm- Ø9,0 mm L40,0 mm	•	•						
810-042	Prizm. kovadlina, stupňová Ø4,0 mm- Ø16,0 mm	•	•						
11AAD537	Nožní spínač					•	•		

# Volitelné příslušenství Vickers

XY-Stoly/ Jednotka s auto-zaostřováním									
Obj. číslo	Popis	HM-200A	HM-200B	HM-200C	HM-200D	HV-100A	HV-100B	HV-100C	HV-100D
810-700	Jominy stůl, manuální s digitálními hlavicemi polohování					•	•		
810-420	Manuální XY stůl 25,0 x 25,0 mm s digitálními hlavicemi	•	•						
810-423	Manuální XY stůl 50,0 x 50,0 mm s digitálními hlavicemi	•	•			•	•		
810-461D	Motorizovaný XY stůl 50x50mm			•	•			•	•
810-462D	Motorizovaný XY stůl 100x100mm			•	•			•	•
810-465	Jednotka auto-zaostřování			•	•			•	•

Objektiv	MH Plan	unit		2x	5x	10X	20X	50X	100X
Obj. číslo Řada HV-100				11AAC712	11AAC713	02ALP300 (standardní objektiv)	11AAC714	11AAC715	11AAC716
Obj. číslo Řada HM-200				11AAC104	11AAC105	11AAC106	11AAC107	02ALP500 (standardní objektiv)	11AAC108
<b>Manuální systémy</b>									
Celkové zorné pole	mm			7,00	2,80	1,40	0,70	0,28	0,14
Rozsah měření	mm			Ø3,5	Ø1,4	Ø0,7	Ø0,35	Ø0,14	Ø0,07
Použitelné zorné pole	mm	25%		1,750	0,700	0,350	0,175	0,070	0,035
75%		5,250	2,100	1,050	0,525	0,210	0,105		
Zvětšení s 10X okulem				20X	50X	100X	200X	500X	1000X
<b>TV monitorové systémy</b>									
Rozsah měření	mm	Vodorovný		4,1mm	1,60mm	0,81mm	0,41mm	0,16mm	0,080mm
Svislý	2,3mm	0,99mm		0,44mm	0,23mm	0,088mm	0,045mm		
<b>Systémy se SW AVPAK</b>									
Rozsah měření	mm	Vertikální		2,95mm	1,18mm	0,59mm	0,30mm	0,118mm	0,059mm
Svislý	2,21mm	0,89mm		0,44mm	0,22mm	0,089mm	0,044mm		
<b>Všeobecné specifikace</b>									
Pracovní vzdálenost	mm			6,00mm	27mm	11,8mm	5,2mm	2,5mm	1,5mm
Numerická apertura NA				0,056	0,11	0,28	0,42	0,50	0,70
Rozlišení	µm			4,9107	2,5000	0,9820	0,6550	0,5500	0,3930
Hloubka zaostření	µm			87,70	22,70	3,50	1,56	1,10	0,60

# Rockwell HR-200/300/400

## Série 963

Čtyři tvrdoměry Rockwell navrženy tak, aby prakticky vyhovovaly každé aplikaci.

Tvrdoměry Rockwell HR-200/300/400 nabízí následující výhody:

- Nově navržený rám poskytuje maximální výšku pro umístění dílce. Plochý stůl je vše, co je zapotřebí pro montáž těchto tvrdoměrů.
- Jednoduchá obsluha: analogové provedení HR-210 používají automaticky přednastavené číselníkové úchylkoměry.
- Digitální modely HR-430MR/MS používají automatické řízení brzdění a řazení zatížení pro snadnější obsluhu.
- Digitální modely HR-320MS a HR-430MR/MS mohou použít Digimatic Miniprocessor (DP1-VR) pro tisk výsledků a vstup (USB-ITN-E) pro připojení k PC pro přenos dat, analýzu a jejich uložení.
- Zkoušky tvrdosti podle Brinella mohou být prováděny použitím následujících volitelných příslušenství: vnikového tělíska Brinell, sady závaží a měřicího mikroskopu.



HR-210MR  
Tvrdoměr Rockwell

Ruční výměna závaží  
(s volbou celkového zkušebního zatížení)  
a manipulaci s předzatížením.  
Motoricky řízená sekvence zatížení.



HR-210MR s číselníkovým ukazatelem



HR-320MS

Duální provedení tvrdoměru  
(Rockwell / Povrchový Rockwell)

Ruční výměna závaží a  
manipulaci s předzatížením.  
Motoricky řízená sekvence  
zatížení.



HR-430MR

Tvrdoměr Rockwell

Ekonomické provedení obsahující  
přepínání číselníku, posilovač řízení  
a podporuje všechny zkušební  
normy. Obsahuje funkci  
automatického spuštění  
automatické brzdy.  
Motoricky řízená sekvence zatížení.



HR-430MR

Duální provedení tvrdoměru  
(Rockwell / Povrchový Rockwell)

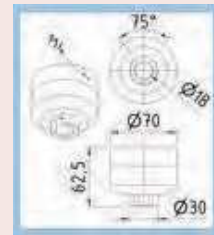
Ekonomické provedení obsahující  
přepínání číselníku, posilovač řízení a  
podporuje všechny zkušební normy.  
Obsahuje funkci automatického  
spuštění automatické brzdy.  
Motoricky řízená sekvence zatížení.

## Technické parametry

Výška	Max. 180 mm (100 mm, je-li připojen kryt) mm
Hloubka otvoru	Max. 165 mm (od středu vnikového tělíska)
Funkce	HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS : OK/n.OK, kompenzační funkce, přepočít tvrdosti



K543817  
Upínací zařízení  
obrobku pro:  
• HR-210MR  
• HR-430MR



Digitální displej HR-300-400



HR-400 Automatická brzda předběžného zkušebního zatížení



Rozhraní SPC Digimatic a RS-232C



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního  
zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na  
YouTube

# Rockwell HR-200/300/400

Všechny hlavní jednotky jsou dodávány bez napájecího kabelu, vnikových tělísek a zkušebních destiček tvrdosti. Požadované příslušenství se objednává samostatně.

**U objednávků uvádějte prosím, např.:**  
63DIA023 diamantové vnikové tělísko ISO 6508 a ASTM E18  
63ETB040DG 60HRC zkušební destičky tvrdosti ISO 6508 a ASTM E18  
02ZAA021 napájecí kabel

Model	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS
Obj. č.	810-191-11	810-192-21	810-193-21	810-194-21
Rockwell (EN ISO 6508, ASTM E-18, JIS B7726)	ISO 6508	●	●	●
Brinell, Pouze vtisk (bez normy kvůli aplikaci předběžného zatížení)	Volitelné příslušenství	Volitelné příslušenství	●	Volitelné příslušenství
Analogové provedení	●	-	-	-
Digitální provedení, LDC displej s podsvícením	-	●	●	●
HR jednotka rozlišení	0,5 HR	0,1 HR	0,1 HR	0,1 HR
Rozsah zatížení 60-150KG, 588- 1471N Rockwell	●	-	●	-
Rozsah zatížení 62,5-187,5KG, 612,9-1839N Brinell**	Volitelné příslušenství	-	Volitelné příslušenství	-
Rozsah zatížení 3-150KG, 29,42- 1471N Rockwell, Rockwell Superficial	-	●	-	●
Rozsah zatížení 30-187,5KG, 29,42- 1839N Brinell**	-	Volitelné příslušenství	-	Volitelné příslušenství
Přepínání zkušebního zatížení	Ručně	Ručně	Číselníkem	Číselníkem
Stálost zkušebního zatížení	Pevně 3-5,5s nebo ručně	1-99s nastavení nebo ruční ovládání	1-99s nastavení nebo ruční ovládání	1-99s nastavení nebo ruční ovládání
Předběžné zkušební zatížení 10kg/98,07N	-	-	●	-
Předběžné zkušební zatížení 3kg a 10kg/29,42 N a 98,07N	-	●	-	●
Předběžné zkušební zatížení (manuální podpora)	-	Indikace načítání navigátoru	Automatická jednotka brzdy	Automatická jednotka brzdy
Přepínání předběžného zkušebního zatížení - číselníkem	-	-	●	●
Celkové zkušební zatížení ovládané ručně/páčkou	-	Motorický, Start tlačítkem	Motorický, Automatický start	Motorický, Automatický start
LED osvětlení	●	●	●	●
RS-232C, Digimatic rozhraní	-	●	●	●
Kompensace	-	●	●	●
Válcové kompenzace	-	●	●	●
Zvukový signál na konci zkoušky, při chybě	-	●	●	●
Konverze	-	●	●	●
Ukazatel mezí	-	●	●	●
Kompatibilní s Jominy-zkouškou***	Nutné další příslušenství	Nutné další příslušenství	Nutné další příslušenství	Nutné další příslušenství
Kompatibilní s upínacím zařízením obrobku K543817	●	-	●	-
Základní zkušební povrch Ø 64mm	●	●	●	●
Přizpůsobení kovadliny	Ø 19mm	Ø 19mm	Ø 19mm	Ø 19mm
Max. výška vzorku	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm
Vyložení třmene	165 mm	165 mm	165 mm	165 mm
Max. váha vzorku	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
Vnější rozměry 235(Š) x 512(H) x 780(V)mm	●	●	●	●
Hmotnost hlavní jednotky, cca.	47 kg	46,3 kg	49,3 kg	49,9 kg
Napájení 100-240V AC 1,2A (AC adaptér DC12V 3,5A)	●	●	●	●

\*\* vyžaduje volitelnou sadu závaží Brinell

\*\*\* lze rozšířit o další volit. příslušenství

\*\* vyžaduje volitelnou sadu hmotnosti Brinell

# Tvrdoměry Rockwell, Super Rockwell, Brinell série HR-530 a HR-600

## Série 810

Tvrdoměry série HR-530 nabízí pět různých způsobů testování tvrdosti: Rockwell, Povrchový Rockwell, Brinell, Měření Hloubky podle Brinella a Zkoušky Plastů v jediné jednotce.

To z těchto tvrdoměrů činí všestranné přístroje, které jsou připraveny k řešení úkolů ve výrobě, vstupní kontrole výrobků a kontrole kvality obecně.

- V kompaktním těle je integrován jedinečný elektronický řídicí systém zkušebního zatížení v reálném čase spolu s elektronickým měřením zkušebního zatížení. Elektronické řízení zkušebního zatížení umožňuje jeho přesné nastavení, čímž se zabrání použití příliš velkého zatížení.
- Řízení zatížení v reálném čase zajišťuje přesné generování zkušebního zatížení a stabilní sekvence časového cyklu odpovídají normám ISO.
- Režim sériového měření umožňuje rychlé provedení velkého počtu zkoušek na identických vzorcích.
- Magnetický brzdový systém okamžitě zastaví pohyb včetně při zjištění kontaktu se vzorkem. To umožňuje tvrdoměrům řady HR-530 provádět poloautomatické sekvence zkoušek, což eliminuje vliv obsluhy.
- Zkušební rameno "zobákového" tvaru umožňuje nejen lepší přístup k vnitřnímu a vnějšímu měření, ale také vynikající náhled na povrch. Funkčnost dále posiluje osvětlení pracoviště pomocí LED světla.
- Jedinečná konstrukce zkušebního ramene "zobákového" tvaru umožňuje provádění zkoušek uvnitř materiálů bez nutnosti rozřezání testovaných vzorků. Minimální průměr, který lze tímto ramenem měřit pomocí standardně dodávaného diamantového vnikového tělíska, je 35 mm.
- Použitím krátkého diamantového vnikového tělíska (volitelné příslušenství, obj. č. 63DIA007) lze provádět zkoušky vzorků od pr. 22 mm.
- HR-530L je dlouhý typ s volitelnou max. výškou vzorku 395 mm.

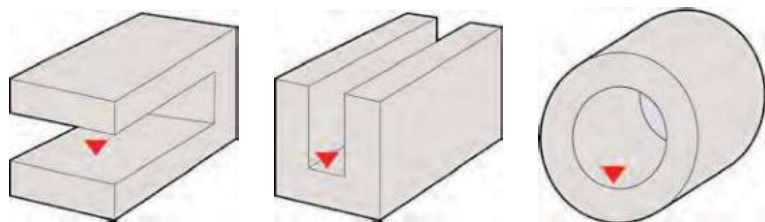


HR-530 (Obj.č. 810-236)

HR-530L

Maximální velikost obrobku:  
Výška 395 mm  
Hloubka 150 mm

Maximální velikost měřeného dílu:  
Výška 250 mm  
Hloubka 150 mm



## Technické parametry

Funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkce konverze [HV, HK, HR (tvrdost podle Rockwella A, B, C, D, F, G / Povrchový Rockwell 15T, 30T, 45T, 15N, 30N, 45N), HS, HB, Pevnost v tahu].</li> <li>• Funkce vyhodnocení Dobrý/Zmetek. Funkce kontinuálního měření (u vzorků stejné tloušťky).</li> <li>• Korekce válcová, korekce koule, korekce posunutí, vícebodové korekční funkce.</li> <li>• Funkce statistických výpočtů.</li> <li>• Funkce generování grafu (regulační diagram X-R).</li> </ul>
Předběžné zkušební zatížení	29,42; 98,07 N
Napájení	AC100V, 120V, 220V, 240V automatický výběr
Statistické funkce	Maximální hodnota, minimální hodnota, průměr, rozsah, horní a dolní mez, standardní odchylka, počet vyhodnocení Dobrý/Zmetek
Nastavení zkušebního zatížení	Softwarově nastavitelné
Zvedání stolu	Manuální (automatické brzdění a řazení zatížení)
Normy	ISO 6508; JIS 7726; ISO 6506, JIS 7726; ISO 2039-2, ASTM D785, JIS K 7202; VDI/VDE 2616-1
Řízení zatížení	Automatické (zatížení, setrvání, odlehčení)
Max. hloubka vzorku	150 mm
Stupnice Brinell [N]	61,29; 98,07; 153,2; 245,2; 294,2; 306,5; 612,9; 980,7; 1226; 1839 N
Výstup dat	RS-232C Digimatic (SPC), USB2
Doba působení zatížení	1-120 sekund (volitelně po 1 sekundě)

Všechny hlavní jednotky jsou dodávány bez napájecího kabelu, vnikových tělísek a zkušebních destiček tvrdosti. Požadované příslušenství se objednává samostatně

### Vyberte prosím např.:

63DIA023 diamantové vnikové tělísko ISO 6508 a ASTM E18  
63ETB040DG 60HRC zkušební destičky tvrdosti ISO 6508 a ASTM E18  
02ZAA021 napájecí kabel

# Tvrdoměry Rockwell, Super Rockwell, Brinell série HR-530 a HR-600

## Metrické

Obj. č.	Model	Diamantová stupnice podle Rockwella	Kulička 1,5875 mm pro stupnici Rockwell	Kulička 3,175 mm pro stupnici Rockwell	Kulička 6,35 mm pro stupnici Rockwell	Kulička 12,7 mm pro stupnici Rockwell	Rockwell Superficial Scale Diamond	Kulička 1,5875 mm pro stupnici Rockwell Superficial
810-233-23/810-333-23/810-512-23	HR-530	HRA	HRF	HRH	HRL	HRR	HR15N	HR15TW
	HR-530L	HRD	HRB	HRE	HRM	HRS	HR39N	HR20TW
	HR-610A	HRC	HRG	HRK	HRP	HRV	HR45N	HR45TW
810-522-23/810-527-21	HR-620A	HRA	HRF	HRH	HRL	HRR	HR15N	HR15TW
	HR-620B	HRD	HRB	HRE	HRM	HRS	HR39N	HR20TW
		HRC	HRG	HRK	HRP	HRV	HR45N	HR45TW

Obj. č.	Kulička 3,175 mm pro stupnici Rockwell Superficial	Kulička 6,35 mm pro stupnici Rockwell Superficial	Kulička 12,7 mm pro stupnici Rockwell Superficial	Ball Indentation plastic test	Kulička 3,175 mm pro stupnici Rockwell Plastic	Kulička 6,35 mm pro stupnici Rockwell Plastic	Kulička 12,7 mm pro stupnici Rockwell Plastic	Rockwell Testovací kulička 12,5 mm	Měření hloubky podle Vickers
810-233-23/810-333-23/810-512-23	HR15WW	HR15XW	HR15YW		HRE	HRL	HRR	(HRR)	
	HR30WW	HR30XW	HR30YW		HRK	HRM			
	HR45WW	HR54XW	HR45YW						
810-522-23/810-527-21	HR15WW	HR15XW	HR15YW	HB 49N	HRE	HRL	HRR	(HRR)	HVD 30
	HR30WW	HR30XW	HR30YW	HB 132N	HRK	HRM			HVD 50
	HR45WW	HR54XW	HR45YW	HB 358N HB 961N					

Obj. č.	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku 1,0 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku 2,5 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku 5,0 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku 10,0 mm	Kulička 2,5 mm pro měření hloubky podle Brinella
810-233-23/810-333-23/810-512-23	HBW 1/10 HBW 1/30	HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15,625 HBW 2,5/31,25 HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5	HBW 5/25 HBW 5/62,5 HBW 5/125	HBW 10/100	HBD 2,5/62,5 HBD 2,5/187,5
	HBW 1/1 HBW 1/2,5 HBW 1/5 HBW 1/10 HBW 1/30	HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15,625 HBW 2,5/31,25 HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5	HBW 5/25 HBW 5/62,5 HBW 5/125 HBW 5/250	HBW 10/100 HBW 10/250	HBD 2,5/62,5 HBD 2,5/187,5 HBD 5/250

# Volitelné příslušenství Rockwell

Příslušenství pro tvrdoměry Rockwell, Super Rockwell, Brinell série HR-530 a HR-600

Obj. číslo	Popis	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS	HR-530	HR-530L	HR-610A	HR-620A	HR-620B
11AAD600	Zobrazovací jednotka HR-600 mm/palce									●*
11AAE270-DEE	Software pro zkoušky tvrdosti AVPAK V3.1									●
11AAE525-DEE	Software pro zkoušky tvrdosti AVPAK V3.1 pro HR-600A							●	●	
12AAU423	Software pro automatizaci Form Eio V4 (nutný je SW AVPAK)							●	●	●
264-505	Data logger DP-1VA		●	●	●	●	●	●*	●*	
936937	Digimatic kabel 1m					●	●	●*	●*	
937387	Digimatic kabel 1m		●	●	●					
02AZD810D	U-WAVE-R		●	●	●	●	●	●*	●*	●*
02AZD730G	U-WAVE-T		●	●	●	●	●	●*	●*	●*
02AZD880G	U-WAVE-T bzučákové provedení		●	●	●	●	●	●*	●*	●*
02AZD790E	U-WAVE-T propojovací kabel 6 Pin kulatý		●	●	●					
02AZD790D	U-WAVE-T propojovací kabel					●	●	●*	●*	●*
264-016-10	IT-016U Digimatic Input Tool		●	●	●	●	●	●*	●*	●*
06AFM380E	USB Input tool přímý propojovací kabel 6 Pin kulatý		●	●	●					
06AFM380D	USB Input tool přímý propojovací kabel, ploché provedení					●	●	●*	●*	●*
64AAB607R	MeasurLink Real-Time Professional	●	●	●	●	●	●	●	●	●
64AAB608R	MeasurLink Real-Time Professional 3D	●	●	●	●	●	●	●	●	●

●\* pouze bez SW AVPAK

Obj. číslo	Popis	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS	HR-530	HR-530L	HR-610A	HR-620A	HR-620B
K543817	Svorka	●		●						
K543390	Prodlužovací deska HR-600A 500,0 x 330,0 mm							●	●	
K543391	Vedení pro prodlužovací desku HR-600A							●	●	
K543392	Adaptér pro základovou desku eco-fix pro HR-600 300,0 mm X-Osa							●	●	●
K543394	Základová deska eco-fix pro HR-600 300,0 x 200,0 mm s ručkama							●	●	●
K543393	Nivelovací zařízení pro vyúhlování obrobků 120,0 x 150,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11AAD385	Velká kontaktní jednotka HR-600							●	●	●
810-027	Nastavitelná podpěra pro dlouhé obrobky	●	●	●	●	●	●			
810-028	Výškově nastavitelná podpěra	●	●	●	●	●	●			
810-037	Kulatý stůl Ø180,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-038	Kulatý stůl Ø250,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-039	Kovadlina, kulatá Ø64,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-029	Prizm. kovadlina Ø50,0 mm- Ø100,0 mm L 400,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-040	Prizm. kovadlina Ø15,0 mm- Ø60,0 mm L40,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-041	Prizm. kovadlina Ø3,0 mm- Ø9,0 mm L40,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-042	Prizm. kovadlina, stupňová Ø4,0 mm- Ø16,0 mm L10,0 mm, výška stupně 13,0 mm	●	●	●	●	●	●			
11AAD630	Prizm. kovadlina Ø20,0 -55,0 mm L 180,0 mm							●	●	●
810-043	Bodová kovadlina Ø12,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-044	Stupňová bodová kovadlina Ø5,5 mm, výška stupně 13,0 mm	●	●	●	●	●	●			
810-030	Kovadlina s diamantovou ploškou pro povrchovou zkoušku									