

# 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.

### 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 4ks (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



Provedení s dotykovou obrazovkou

Provedení se softwarem a PC

### 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	

\*V.S. = Stupnice Vickers



Prospekt tvrdoměru je k dostání na vyžádání.

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

Ruční nebo plně automatické zkoušky tvrdosti



Provedení A

HM-210A/HM-220A

**Vlastnosti:**  
Ovládání dotykovou obrazovkou.  
Měření rozměrů vtisku pomocí měřicího mikroskopu.  
Polohování pomocí ručního stolu s osami XY.



Provedení 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.



Provedení C

HM-210C/HM-220C

**Vlastnosti:**

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



Provedení 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.



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.: 63AAA602, 11AAC729 a NEC EA21N.



Software AVPAK-20 (11AAE270-DEE) 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.  
\*v závislosti na verzi

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)
810-015	Držák vzorku, (vertikální provedení)
810-019	Naklápací držák vzorku
810-020	Univerzální držák vzorku, Ø15-30mm
810-018	Otočný stůl, 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)

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



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.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 A-Type set	810-401-13-ASET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-401-13 - Manuální hlavní jednotka HM-210 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-420 - Manuální stůl XY 25x25mm
HM-220 A-Type set	810-406-13-ASET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-406-13 - Manuální hlavní jednotka HM-210 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální stůl XY 25x25mm

### Sada provedení B

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 B-Type set	810-404-11-BSET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404-11 - Manuální hlavní jednotka HM-210 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 B-Type set	810-409-11-BSET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409-11 - Manuální jednotka HM-220 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

### Sada provedení C

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 C-Type set	810-404-11-CSET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404-11 - Hlavní jednotka manuální HM-210 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-462-10 - Motorický XY stůl 100x100mm
HM-220 C-Type set	810-409D-CSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409-11 - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl s osami XY 100x100mm

### Sada provedení D

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 D-Type set	810-404-11-DSET1	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-404-11 - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-462-10 - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto-zaostřování
HM-220 D-Type set	810-409D-DSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-409-11 - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto Focus

# Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

## Konfigurace HM-200 s dvojitým vnikovým tělískem

Sada provedení A

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 A-Type set 2	810-401-13-ASET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-401-13 - Manuální jednotka HM-210 11AAB997 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 A-Type set 2	810-406-13-ASET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-406-13 - Manuální hlavní jednotka HM-210 11AAB998 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

Sada provedení B

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 B-Type set 2	810-404-11-BSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-404-11 - Manuální jednotka HM-210 11AAB997 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm
HM-220 B-Type set 2	810-409-11-BSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-409-11 - Manuální jednotka HM-220 11AAB998 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-420 - Manuální XY stůl 25x25mm

Sada provedení C

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 C-Type set 2	810-404-11-CSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-404-11 - Manuální jednotka HM-210 11AAB997 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 810-462-10 - Motorizovaný XY stůl 100x100mm
HM-220 C-Type set 2	810-409D-CSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-409-11 - Manuální hlavní jednotka HM-220 11AAB998 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAE665 - 2X Objektiv 2ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-462-10 - Motorizovaný XY stůl 100x100mm

Sada provedení D

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HM-210 D-Type set 2	810-404-11-DSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-404-11 - Manuální jednotka HM-210 11AAB997 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAE665 - 2X Objektiv 11ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv, Standardní objektiv 810-462-10 - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka auto-zaostřování
HM-220 D-Type set 2	810-409-11-DSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělíska	810-409-11 - Manuální jednotka HM-220 11AAB998 - Jednotka druhého vnikového tělíska pro zkoušku Knoop 11AAE665 - 2X Objektiv 11ALP300 - 10X Objektiv 2ALP500 - 50X Objektiv 11AAE669 - 100X Objektiv 810-462-10 - Motorizovaný XY stůl 100x100mm 810-465 - Jednotka auto-zaostřování



Provedení A



Provedení B\*



Provedení C\*



Provedení D\*

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

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