

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 2,0kg.



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
	mN	0,4903	0,9807	1,961	2,942	4,903	9,807	19,61	29,42	49,03
	(gf)	(0,05)	(0,1)	(0,2)	(0,3)	(0,5)	1	2	3	5
	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]	Rozsah posuvu systému A + B: 25 x 25 mm / 50 x 50 mm - ruční Rozsah posuvu systému C + D: 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	Systém A: 315(Š)×671(H) ×595(V) mm/38,5kg
Hmotnost hlavní jednotky	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	Připevnitelné 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



Prospekt tvrdoměrů 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)
810-014	Držák drátu, (horizontální provedení)
810-015	Držák vzorku, (vertikální provedení)
810-019	Naklápací 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
375-056	Stolní mikrometr
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

Sada provedení A

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsah sady
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



Provedení A

Sada provedení B

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsah sady
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



Provedení B*

Sada provedení C

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsah sady
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



Provedení C*

Sada provedení D

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsah sady
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



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 dvojítm vnikovým tělískem

Sada provedení A

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsah sady
HM-210 A-Type set 2	810-401-13-ASET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	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 tělísky	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	Obsah sady
HM-210 B-Type set 2	810-404-11-BSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	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 tělísky	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	Obsah sady
HM-210 C-Type set 2	810-404-11-CSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	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 tělísky	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	Obsah sady
HM-210 D-Type set 2	810-404-11-DSET2	Konfigurace se dvěma vnikovými tělísky	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 tělísky	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 dodatečně software AVPAK-20 obj. č. 11AAE270-DEE a PC.

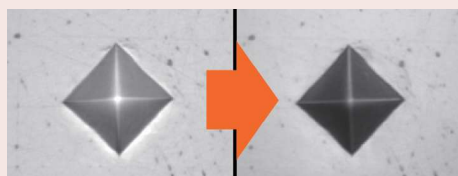
Všechny položky uvedené pod daným obj. číslem jsou součástí dodávky.

Tvrdoměry Micro-Vickers HM-210/220

Konfigurace

Můžou být přidány až tři objektivy

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



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



Šířka rozsahu objektivů dostupných pro různá zvětšení.

Systém A - Modely s dotykovou obrazovkou

Obj. č.	Minimální konfigurace systému	Volitelné tovární možnosti
HM-210 SYSTEM A standard test force	Hlavní jednotka: 810-401-13 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný manuální XY stůl: 810-420: 25x25 mm 810-423: 50x50 mm	Jednotka video kamery: 810-454-20 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnikového tělíska HM-210: 11AAE670 s vnik. tělískem Knoop
	Hlavní jednotka: 810-406-13 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný manuální XY stůl: 810-420: 25x25 mm 810-423: 50x50 mm	Jednotka video kamery: 810-454-20 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnikového tělíska HM-210: 11AAE671 s vnik. tělískem Knoop

Systém B - Poloautomatické - Modely se softwarem a PC

Obj. č.	Minimální konfigurace systému	Software	Volitelné tovární možnosti
HM-210 SY- STEM B stan- dard test force	Hlavní jednotka: 810-404-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný manuální XY stůl: 810-420: 25x25 mm 810-423: 50x50 mm	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE670 s vnik. tě- lískem Knoop
	Hlavní jednotka: 810-409-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný manuální XY stůl: 810-420: 25x25 mm 810-423: 50x50 mm	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE671 s vnik. tě- lískem Knoop

Systém C - Automatické - Modely se softwarem a PC

Obj. č.	Minimální konfigurace systému	Software	Volitelné tovární možnosti
HM-210 SY- STEM C stan- dard test force	Hlavní jednotka: 810-404-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný motorizovaný XY stůl: 810-461-10: 50x50 mm 810-462-10: 100x100 mm	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE670 s vnik. tě- lískem Knoop
	Hlavní jednotka: 810-409-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný motorizovaný XY stůl: 810-461-10: 50x50 mm 810-462-10: 100x100 mm	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE671 s vnik. tě- lískem Knoop

Systém D - Plně-automatické - Modely se softwarem a PC

Obj. č.	Minimální konfigurace systému	Jednotka auto-za- ostřování	Software	Volitelné tovární možnosti
HM-210 SY- STEM D stan- dard test force	Hlavní jednotka: 810-404-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný motorizovaný XY stůl: 810-461-10: 50x50 mm 810-462-10: 100x100 mm	810-465	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE670 s vnik. tělískem Knoop
	Hlavní jednotka: 810-409-11 Standardní objektivy: 10X / 50X Volitelný motorizovaný XY stůl: 810-461-10: 50x50 mm 810-462-10: 100x100 mm	810-465	11AAE270- DEE	Měřicí mikroskop: 11AAE677 Objektiv 2X: 11AAE665 Objektiv 5X: 11AAE666 Objektiv 20X: 11AAE668 Objektiv 100X: 11AAE669 Jednotka vnik. tělíska HM-210: 11AAE671 s vnik. tělískem Knoop