



Přístroje na měření drsnosti povrchu
Strana 454



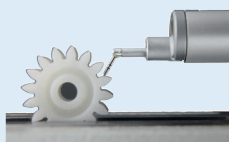
Přístroje na měření profilu povrchu
Strana 471



Kombinované přístroje na měření drsnosti povrchu a profilu
Formtracery
Strana 476



Přístroje na měření kruhovitosti a válcovitosti
Kruhoměry
Strana 486



Příslušenství pro přístroje na měření tvaru
Strana 501

Drsnoměry Surftest SJ-210

Série 178 - Přenosné přístroje na měření drsnosti povrchu

Jedná se o přenosné měřicí přístroje, které umožňují jednoduché a přesné měření drsnosti povrchu.

Drsnoměry Surftest SJ-210 nabízí následující výhody:

- Systém měření s patkou a uživatelsky příjemným a intuitivním navigačním menu.
- Možnost měření nezávisle na napájení ze sítě.
- 6 cm [2,4"] velký barevný grafický LCD displej s podsvícením poskytujícím vynikající čitelnost.
- Provádění analýzy drsnosti povrchu v souladu s různými mezinárodními normami (EN ISO, VDA, ANSI, JIS), stejně jako s vlastním uživatelským nastavením.
- Různé ovladače rozšiřující rozsah aplikací.
- Kromě vypočtených výsledků mohou být zobrazeny výsledky výpočtů sekcí, vyhodnocované profily a křivky a amplitudy distribučních křivek.
- Podpora 21 jazyků.
- Jednoduchá obsluha pomocí tlačítek na vrchní straně zobrazovací jednotky a tlačítek ukrytými pod ochranným vysunovacím krytem této jednotky.



SJ-210

Metrické Přepínatelné do 16 jazyků: Japonština, Angličtina, Němčina, Francouzština, Italština, Španělština, Portugalská, Čeština, Polština, Maďarština, Turečtina, Švédština, Holandština, Korejšťina, Tradiční Čínština, Jednoduchá Čínština

Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímáčiho hrotu	Poloměr snímáčiho hrotu [μm]	Popis	Hmotnost
178-560-11D	0,75	60°	2	Model SJ-210	500 g
178-562-11D	0,75	60°	2	Model SJ-210R	500 g
178-564-11D	0,75	60°	2	Model SJ-210S	500 g

Metrické Přepínatelné do 16 jazyků: Japonština, Angličtina, Němčina, Francouzština, Italština, Španělština, Portugalská, Čeština, Polština, Maďarština, Turečtina, Švédština, Holandština, Korejšťina, Tradiční Čínština, Jednoduchá Čínština

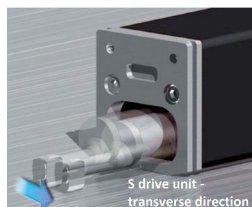
Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímáčiho hrotu	Poloměr snímáčiho hrotu [μm]	Popis	Hmotnost
178-560-13D	0,75	60°	2	Model SJ-210	500 g



Standardní



R-model



S-model

Technické parametry

Posuvová jednotka

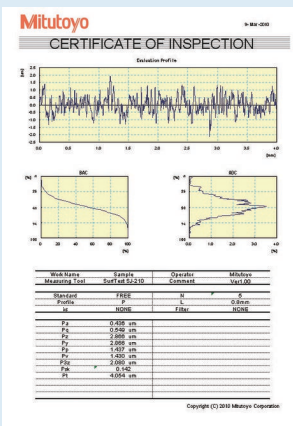
Rozsah měření	16 mm 4,8 mm [S-model]
Rozsah posuvu	17,5 mm 5,6 mm [S-model]
Rychlost měření	0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s

Snímač

Snímací metoda	Diferenciální indukčnost
Rozsah měření	360 [μm]
Snímací dotek	Diamantový hrot
Poloměr patky měření	40 mm

Vyhodnocovací jednotka

Profily	Profil drsnosti (R), R-Motif, DF-Profil a další
Normy drsnosti	EN ISO, VDA, JIS, ANSI a vlastní nastavení
Digitální filtr	Gauss, 2CR75, PC75
Délka cut-off	λc : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm λs : 2,5 μm; 8 μm
Vyhodnocení tolerance	Barevné horní / dolní meze
Rozhraní	USB, DIGIMATIC, RS-232C, Nožní spínač
Napájení	Síťový adaptér nebo dobíjecí baterie



Software

USB COMMUNICATION TOOL

je volně dostupný na www.mitutoyo.eu (vyžadováno registrace)

(více viz stránka

Software USB Communication Tool)



Pro více informací si vyžádejte prospekt drsnoměru SJ-210



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

Drsnoměry Surftest SJ-210

Série 178 - Přenosné přístroje na měření drsnosti povrchu

SJ-210R - Zatahovací systém jsou přenosné měřicí přístroje pro měření drsnosti povrchu, který obsahuje bezpečnostní systém.

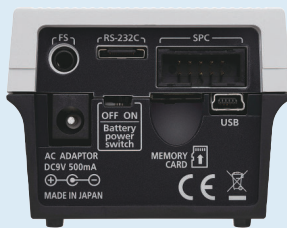
- U tohoto modelu se před začátkem měření snímací systém nedotýká obrobku (bezpečnostní pozice). Snímací systém se uvede do pohybu až po zahájení měření, posuvová jednotka přejede ve směru osy X k povrchu obrobku. Při pojezdu zpět se snímací systém před dosažením výchozí pozice zvedne od povrchu obrobku. Vhodné pro zamezení poškození snímacího hrotu v aplikacích, kde není měřená plocha snadno viditelná.

SJ-210S (podrobnější informace najdete dále v této kapitole)

- Model SJ-210S je přenosný měřicí přístroj pro měření drsnosti povrchu s pohybem příčně ke standardnímu směru měření v ose X. Vyvinutý pro speciální měřicí úkoly, slouží výhradně k měření ve směru osy Y, např. dosedacích ploch klikových hřídelů, přírub nebo hlubokých drážek.



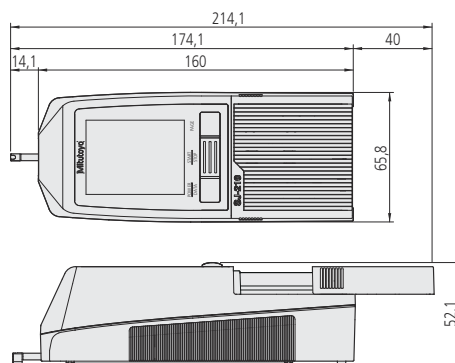
Klávesnice s otevřeným ochranným krytem



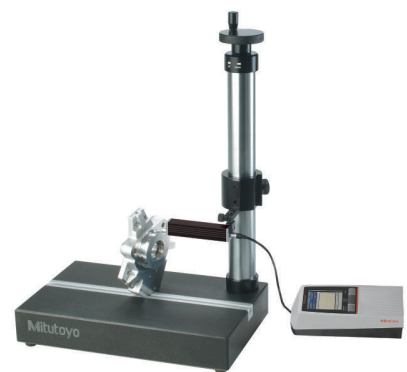
Pohled na zadní panel



SJ-210



Rozměry



178-029 (vyobrazení s drsnoměrem SJ-210)

Drsnoměry Surftest SJ-310

Série 178 - Přenosné měřicí přístroje pro měření drsnosti povrchu

Jedná se o přenosné měřicí přístroje, které umožňují jednoduché a přesné měření drsnosti povrchu.

Drsnoměry Surftest SJ-310 nabízí následující výhody:

- Systém s kluznou patkou, dotykovým ovládacím panelem a integrovanou tiskárnou.
- Možnost měření nezávisle na napájení ze sítě.
- Velký **14,5 cm** [5,7"] barevný LCD displej poskytuje vysokou viditelnost.
- Jednoduché a intuitivní navigační menu.
- Provádění analýzy drsnosti povrchu v souladu s různými mezinárodními normami (EN ISO, VDA, ANSI, JIS), stejně jako s vlastním uživatelským nastavením.
- Do interní paměti drsnoměru SJ-310 lze uložit až 10 různých podmínek měření a až 500 na volitelnou paměťovou SD kartu.
- Statistické funkce a barevné vyhodnocení tolerancí.
- Dvě různé podmínky vyhodnocení uvnitř jednoho měření.
- Mnoho funkcí, přičemž každá funkce zvlášť chráněna heslem.
- Podpora 16 jazyků.



Metrické

Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímáčího hrotu	Poloměr snímáčího hrotu [μm]	Popis	Hmotnost
178-570-11D	0,75	60°	2	Model SJ-310	1,7 kg
178-572-11D	0,75	60°	2	Model SJ-310R	1,7 kg
178-574-11D	0,75	60°	2	Model SJ-310S	1,7 kg



Standardní



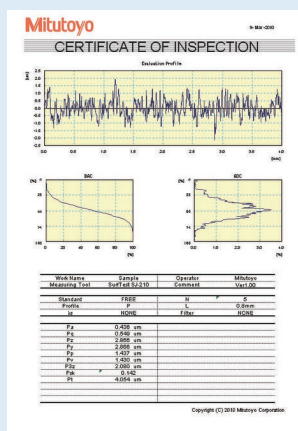
R-model



S-model

Technické parametry

Posuvová jednotka	
Rozsah měření	16 mm 4,8 mm [S-model]
Rozsah posuvu	17,5 mm 5,6 mm [S-model]
Rychlost měření	0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s
Snímač	
Měřicí metoda	Diferenciální indukčnost
Rozsah měření	360 μm
Snímací dotek	Diamantový hrot
Poloměr patky měření	40 mm
Vyhodnocovací jednotka	
Profily	Profil drsnosti (R), R-Motif, DF-Profil a další
Normy drsnosti	EN ISO, VDA, JIS, ANSI a vlastní nastavení
Digitální filtr	Gauss, 2CR75, PC75
Délka cut-off	λc : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm λs : 2,5 μm; 8 μm
Tiskárna	Termotiskárna
Tolerance	Barevné horní / dolní mezní hodnoty
Rozhraní	USB, DIGIMATIC, RS-232C, Nožní spínač
Hmotnost	1,7 kg
Napájení	Síťový adaptér nebo nabíjecí baterie



Software

USB COMMUNICATION TOOL

je volně dostupný na www.mitutoyo.eu (vyžadováno registrace)

(více viz stránka

Software USB Communication Tool)



Pro více informací si vyžádejte prospekt drsnoměru SJ-310.

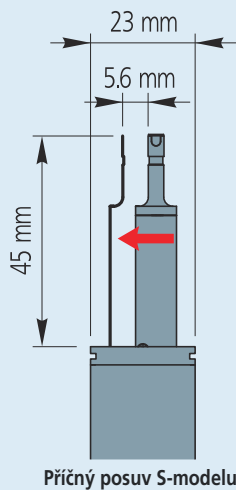


Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube

Drsnoměry Surftest SJ-210 a SJ-310 - S-modely

Technické parametry

Rozsah posuvu	5,6 mm
Rychlost měření	0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s

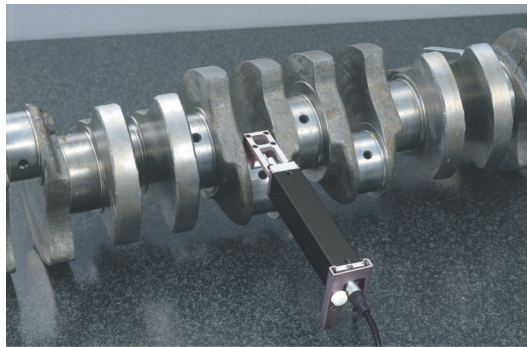


Série 178 - Přenosné drsnoměry s S-posuvovou jednotkou

S-model posuvové jednotky pro drsnoměry Surftest SJ-210 a SJ-310, která představují přenosná příčná měření.

Nabízí následující výhody:

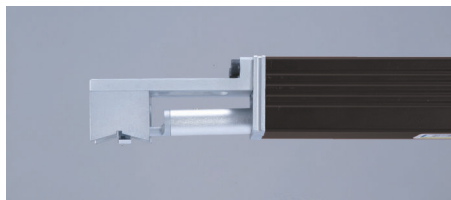
- Kompatibilní s konvenčními posuvovými jednotkami drsnoměrů Surftest SJ-210 a SJ-310.
- Jednoduché připojení k zobrazovací jednotce.
- Typickým příkladem použití může být měření dosedacích ploch na klikové hřídeli, jak je znázorněno na obrázku níže. Jednoduše položíte klikovou hřídel na měřicí pracoviště. S-posuvová jednotka pro příčné snímání měří rychle a spolehlivě drsnost povrchu ve směru osy. Funkce příčného snímání zjednodušuje měření drsnosti povrchu i ve velmi úzkých oblastech, což byl s doposud používanými přístroji problém.



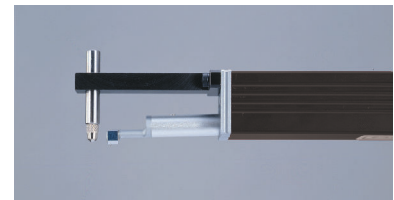
178-234-3 Sada posuvové jednotky S-modelu: [včetně obj. č. 178-233-3 - 12AAE644 - 12AAE643]

Sada posuvové jednotky S-modelu: [včetně obj. č. 178-233-3 - 12AAE644 - 12AAE643]

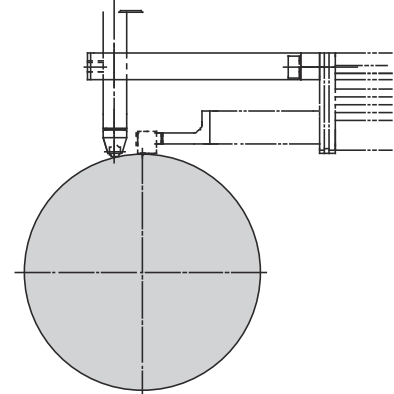
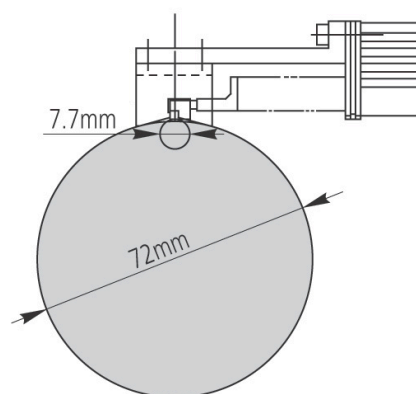
Obj. č.	Rozsah posuvu	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímání hrotu	Poloměr snímání hrotu [μm]	Hmot. [g]
178-234-3	5,6 mm	0,75	60°	2	300



12AAE644
Prizmatický adaptér



12AAE643
Bodový adaptér



Příslušenství pro SJ-210 a SJ-310

Série 178 - Standardní a volitelné příslušenství pro drsnoměry Surftest SJ-210 / SJ-310

Model		Surftest SJ-210		Surftest SJ-210R		Surftest SJ-210S		Surftest SJ-310		Surftest SJ-310R		Surftest SJ-310S	
Obj. č.	Popis	Std	Vol	Std	Vol	Std	Vol	Std	Vol	Std	Vol	Std	Vol
12AAA210	Prodlužovací nástavec délky 50 mm		●		●				●		●		
12AAA216	Nožky pro přestavení výšky		●		●			●					
12AAA217	Kryt snímače pro ploché obrobky		●		●			●		●			
12AAA218	Kryt snímače pro válcové obrobky		●		●			●		●			
12AAA219	Adaptér pro svislou polohu		●		●				●		●		
12AAA221	Adaptér k magnet. stojánu		●		●		●	●			●		●
12AAA222	Adaptér k výškoměru		●		●		●	●			●		●
12AAA882D	Propojovací kabel RS-232 C							●			●		●
12AAD510	Propojovací USB kabel pro SJ-310/SJ-410							●			●		●
12AAE643	Bodový adaptér					●						●	
12AAE644	Prizmatický adaptér					●						●	
12AAJ088	Nožní spínač		●		●		●		●		●		●
12AAL066	Ochranné fólie na displej (5 ks)		●		●		●						
12AAL067	Propojovací kabel RS-232 C pro tiskárnu		●		●		●						
12AAN040	Ochranná fólie								●		●		●
12AAN046	Baterie							●		●		●	
12AAW452	Paměťová karta 2GB		●		●		●		●		●		●
12BAA303	Propojovací kabel pro prodloužení 1 m	●		●		●			●		●		●
12BAG834	Tužka na ovládání displeje							●		●		●	
12BAK700	Podložka pro kalibraci	●		●		●		●		●		●	
12BAR954	Síťový adaptér	●		●		●							
12BAL402	Ochranný kryt dotykového displeje							●		●		●	
178-029*	Granitový podstavec*		●		●		●		●		●		●
178-230-3	Standardní posuvová jednotka 17,5 mm	●			●		●	●			●		●
178-233-3	S-model posuvové jednotky 5,6 mm		●		●	●			●		●	●	
178-235-3	R-model posuvové jednotky 17,5 mm		●	●			●		●	●			●
178-296	Standardní snímací dotek 2 µm; 0,75 mN	●		●				●		●			
178-383	Snímací dotek pro malé otvory ø 4,5 mm; 2 µm; 0,75 mN		●		●		●		●		●		●
178-384	Snímací dotek pro malé otvory ø 2,8 mm; 2 µm; 0,75 mN		●		●				●		●		●
178-385	Snímací dotek pro hluboké drážky 2 µm; 0,75 mN		●		●				●		●		
178-386	Snímací dotek pro S-model 5 µm; 4 mN		●		●	●			●		●	●	
178-387	Snímací dotek pro S-model 2 µm; 0,75 mN		●		●	●			●		●	●	
178-388	Snímací dotek pro ozubená kola 2 µm; 0,75 mN		●		●		●		●		●		●
178-390	Snímací dotek 5 µm; 4 mN		●		●				●		●		
178-391	Snímací dotek pro měkké materiály 10 µm; 4 mN		●		●				●		●		●
178-392	Snímací dotek pro malé otvory ø 4,5 mm; 5 µm; 4 mN		●		●		●		●		●		●
178-393	Snímací dotek pro velmi malé otvory ø 2,8 mm; 5 µm; 4 mN		●		●		●		●		●		●
178-394	Snímací dotek pro hluboké drážky 5 µm; 4 mN		●		●				●		●		
178-398	Snímací dotek pro ozubená kola 5 µm; 90°; 4 mN		●		●		●		●		●		●
178-421D	Tiskárna pro SJ-210		●		●		●						
178-423D	Tiskárna pro SJ-210 s kabelem		●		●		●						
178-601	Etalon drsnosti Ra 3 µm	●		●			●	●		●		●	
178-604	Etalon drsnosti Ra 0,4 µm / 3 µm		●		●		●		●		●		●
178-605	Etalon drsnosti Ra 1 µm		●		●	●			●		●	●	
270732	Papír do tiskárny (5 roliček)		●		●		●	●		●		●	
357651	Síťový adaptér 12V							●		●		●	
63AAA211	USB kabel pro SJ-210		●		●		●						

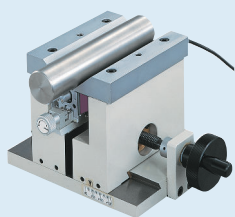
Příslušenství pro SJ-210 a SJ-310

Volitelné příslušenství

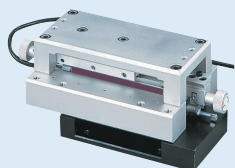
Obj. č.	Popis
178-033	Měřicí přípravek pro válcové obrobky, pro Surftest SJ-210 / SJ-310
178-034	Měřicí přípravek jako univerzální držák
178-035	Měřicí přípravek pro měření vnitřních průměrů



178-029



178-033

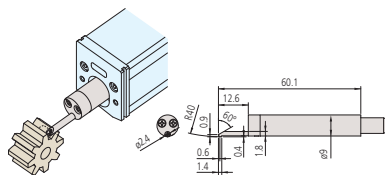
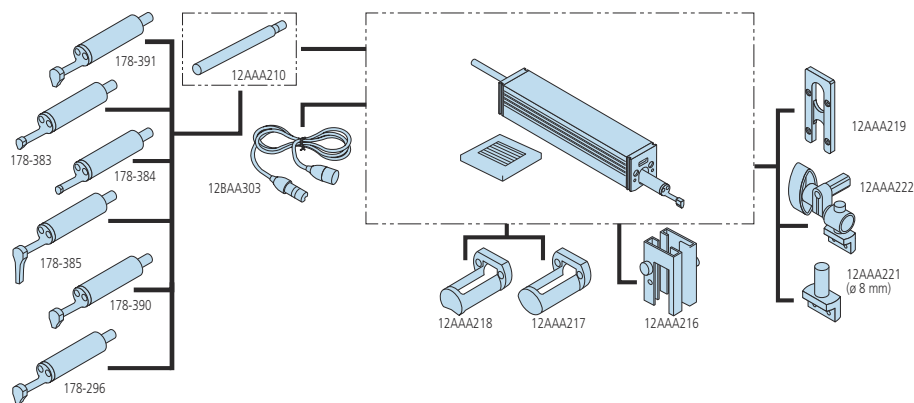


178-034

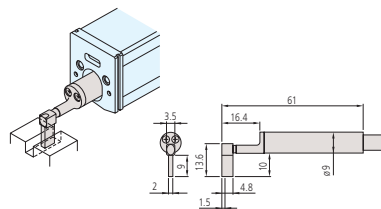


178-035

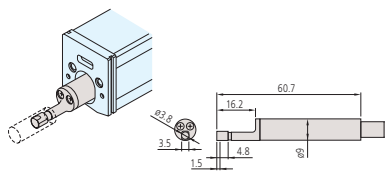
Série 178



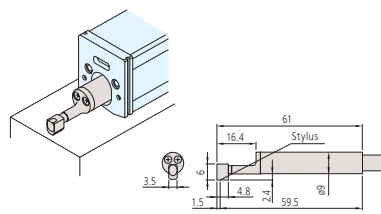
178-388/178-398



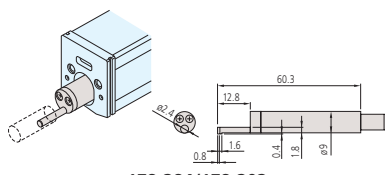
178-385/178-394



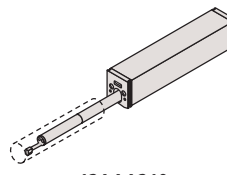
178-383/178-392



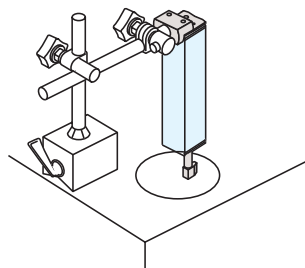
178-390/178-387
178-296/178-386



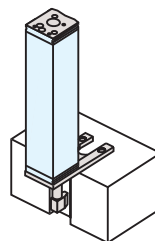
178-384/178-393



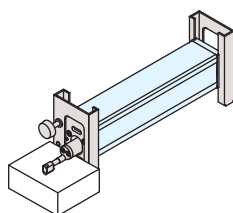
12AAA210



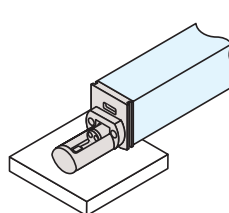
12AAA221



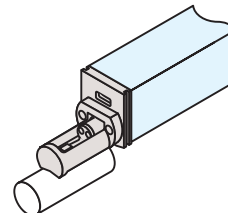
12AAA219



12AAA216



12AAA217



12AAA218

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům.
Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty.

Surftest SJ-410

Série 178 - Přenosné přístroje na měření drsnosti povrchu

Jedná se o přenosné měřicí přístroje, které umožňují jednoduché a přesné měření drsnosti povrchu.

Drsnoměry Surftest SJ-410 nabízí následující výhody:

- Systém měření bez kluzné patky s dotykovým ovládáním a vestavěnou tiskárnou.
- Možnost měření nezávislého na napájení ze sítě.
- Jednoduché a intuitivní navigační menu.
- Velký **14,5 cm** [5,7"] barevný LCD displej poskytující vysokou viditelnost.
- Snímač bez kluzné patky pro měření skutečného profilu (P), profilu drsnosti (R), profilu vlnitosti (W) a další.
- Povrchová kompenzace zakřivení, R-ploch a kompenzace sklonu.
- Provádění analýzy drsnosti povrchu v souladu s různými mezinárodními normami (EN ISO, VDA, ANSI, JIS), stejně jako s vlastním uživatelským nastavením.
- Až 10 různých podmínek měření může být uloženo do paměti drsnoměru SJ-410. A až 500 na volitelnou paměťovou SD kartu.
- Až dvě různé vyhodnocovací podmínky v nastavení jednoho měření.
- Mnoho funkcí lze jednotlivě chránit heslem.
- Podpora až 16 jazyků.
- Jednotka auto-nastavení, jemné nastavení v ose X a digitální nivelovací jednotka jsou dostupné jako volitelné příslušenství.



SJ-410

Surftest SJ-411

Vyhodnocovaný rozsah: 25 mm

Příměst posuvu: 0,3 μm / 25 mm

Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímání hrotu	Poloměr snímání hrotu [μm]	Hmotnost [kg]
178-580-11D	0,75	60°	2	2,8
178-580-12D	4	90°	5	2,8

Surftest SJ-412

Vyhodnocovaný rozsah: 50 mm

Příměst posuvu: 0,5 μm / 50 mm

Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímání hrotu	Poloměr snímání hrotu [μm]	Hmotnost [kg]
178-582-11D	0,75	60°	2	2,9
178-582-12D	4	90°	5	2,9

Technické parametry

Posuvová jednotka

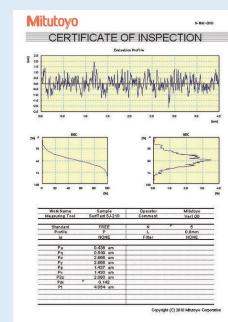
Rozsah posuvu	SJ-411: 25 mm SJ-412: 50 mm
Rychlost měření	0,05 mm/s; 0,1 mm/s; 0,2 mm/s; 0,5 mm/s; 1 mm/s

Snímač

Měřicí metoda	Bez kluzné patky - diferenciální způsob
Rozsah měření	800 μm; 80 μm; 8 μm (až 2,4 mm s volitelnými doteky)
Polohování	±1,5° (sklon), 10 mm (nahoru/dolů)

Vyhodnocovací jednotka

Profil	Skutečný profil (P), profil drsnosti (R), profil vlnitosti (W), MOTIF (R, W) a další
Normy	EN ISO, VDA, JIS, ANSI a vlastní nastavení
Grafická analýza	BAC, ADC
Digitální filtr	Gauss, 2CR75, PC75
Délka cut-off	λc : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm λs : 2,5 μm; 8 μm; 25 μm
Tiskárna	Termotiskárna
Tolerance	Barevné horní / dolní meze
Rozhraní	USB, DIGIMATIC, RS-232C, Nožní spínač
Napájení	Síťový adaptér nebo dobíjecí baterie



Software

USB COMMUNICATION TOOL

je volně dostupný na www.mitutoyo.eu (vyžadována registrace)

(více viz stránka

Software USB Communication Tool)



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

Surftest SJ-410

Série 178 - Přenosné přístroje na měření drsnosti povrchu

Volitelné příslušenství

Další volitelné a standardní příslušenství jsou uvedeny na následujících stránkách věnovaných příslušenství a dotekům.

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
02AZD790D	Propojovací kabel D pro U-WAVE-T, ploché 10-pinové provedení
12AAB358	Upevnění na válcové obrobky $\varnothing$ 15 - 60 mm
12AAD510	USB kabel pro série SJ-310/SJ-410
178-019	Přesný svěrák
178-039	Měřicí stojánek ze žuly, pro SJ-410
178-048	Nivelační stůl D.A.T.
178-182	Digitální nastavitelný stůl ve třech osách
178-183	Křížový a nivelační stůl XY, Rozsah posuvu: $\pm 12,5$ mm; Rozsah nivelování: $\pm 1,5^\circ$
178-185	Digitální křížový a nivelační stůl XY, Rozsah posuvu: $\pm 12,5$ mm; Rozsah nivelování: $\pm 1,5^\circ$
178-195	Nivelační stůl, Rozsah nivelování: $\pm 1,5^\circ$
178-198	Digitální křížový stůl XY [mm], Rozsah posuvu: $\pm 12,5$ mm
178-396-2	Snímač, 0,75 mN
178-397-2	Snímač, 4 mN
178-605	Etalon drsnosti, R_a 1 μ m
178-610	Stupňový etalon drsnosti, (1, 2, 5, 10) μ m
178-611	Stupňový etalon drsnosti, (2, 10) μ m
936937	Digimatic kabel, ploché prov., 10-pinů, 1 m
965014	Digimatic kabel, ploché provedení, 10 pinů, 2 m
12AAW452	Paměťová karta 2GB, pro SJ-210

Spotřební materiál

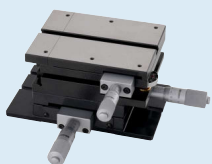
Obj. č.	Popis
12AAN046	Vyměnitelná baterie, pro Surftest SJ-310/SJ-410
12BAL402	Ochranný kryt displeje
270732	Papír do tiskárny, 5 rolíček, pro SJ-310



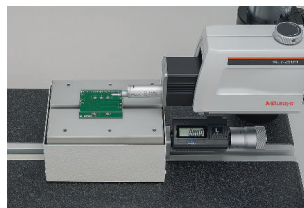
178-048
Nivelační stůl D.A.T.



178-182
Digitální nastavitelný stůl ve třech osách



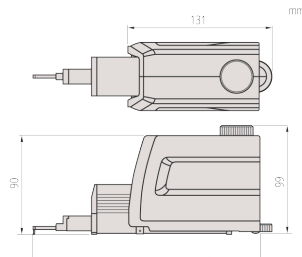
178-183
Křížový a nivelační stůl XY [mm]



Volitelný nivelační stůl (178-048)



Měření drsnosti R-plochy



SJ-411: 207,5 mm / SJ-412: 234 mm
Měřicí jednotka



Volitelné příslušenství:

- Jednotka auto nastavení 178-010
- Nastavení osy X 178-020
- Digitální jednotka nastavení sklonu 178-030



Obsah dodávky



178-039
(zobrazeno s SJ-411)

Drsnoměry Surftest SJ-500

Série 178 - Přístroje na měření drsnosti povrchu

Jedná se o měřicí přístroje, které umožňují jednoduché a přesné měření drsnosti povrchu.

Drsnoměry Surftest SJ-500 nabízí následující výhody:

- Snímač bez kluzné patky pro měření skutečného profilu (P), profilu drsnosti (R), profilu vlnitosti (W) a další.
- Uživatelsky příjemná jednotka ovládání pro vysoce přesné měření drsnosti povrchu.
- Velký **19 cm** [7,5"] barevný TFT LCD displej s dotykovou obrazovkou.
- Snadno čitelné a jednoduše ovládané obrazové menu.
- Provádění analýzy drsnosti povrchu v souladu s různými mezinárodními normami (EN ISO, VDA, ANSI, JIS), stejně jako s vlastním uživatelským nastavením.
- Vestavěný joystick na jednotce ovládání umožňuje rychlé a snadné pozicování. Točítko pro ruční najíždění umožňuje přesné najíždění malých doteků pro měření ploch uvnitř malých otvorů.
- Jednotka snímače umožňuje 90° polohování doteku. Ideální pro měření ploch u klikových hřídelů a v úzkých místech.
- Přístroje mohou být používány samostatně nebo mohou být upevněny na stojanu.



SJ-500

Obj. č.	Měřicí síla snímače [mN]	Úhel snímacího hrotu	Poloměr snímacího hrotu [μm]	Hmotnost [kg]
178-532-01D	0,75	60°	2	8
178-532-02D	4	90°	5	8

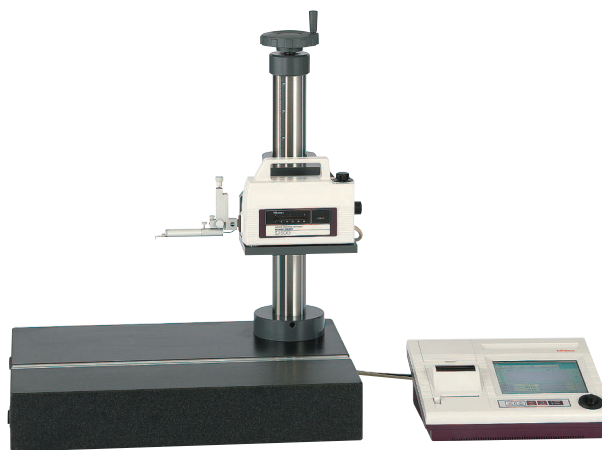
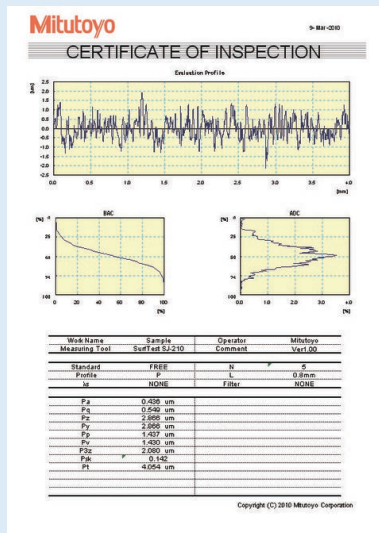
Technické parametry

Posuvová jednotka	
Rozsah posuvu	50 mm
Rychlost měření	0,02 - 5 mm/s
Rychlost posuvu	0 - 20 mm/s nebo ovládání joystickem
Přímost posuvu	0,2 μm/50 mm
Snímač	
Rozsah měření	800 μm; 80 μm; 8 μm (až 2,4 mm s volitelnými doteky)
Polohování	±1,5° (sklon), 30 mm (nahoru/dolů)
Měřicí metoda	Bez kluzné patky - diferenciální způsob
Vyhodnocovací jednotka	
Profily	Skutečný profil (P), profil drsnosti (R), profil vlnitosti (W), MOTIF (R, W) a další
Normy	EN ISO, VDA, JIS, ANSI a vlastní nastavení
Grafická analýza	BAC, ADC
Digitální filtr	Gauss, 2CR75, PC75, Robust Spline
Délka cut-off	λc : 0,025 mm; 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; 25 mm λs : 0,25 μm; 0,8 μm; 2,5 μm; 8 μm; 25 μm; 80 μm; 250 μm; žádná λf : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; 25 mm; žádná
Tiskárna	Vestavěná termotiskárna

Volitelné příslušenství

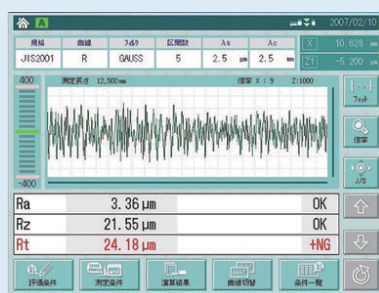
Obj. č.	Popis
12AAG202	Prodlužovací nástavec, 50mm
12AAG203	Prodlužovací nástavec, 100mm
178-182	Digitální nastavitelný stůl ve třech osách
178-183	Křížový a nivelační stůl XY, Rozsah posuvu: ±12,5mm; Rozsah nivelování: ±1,5°
178-185	Digitální křížový a nivelační stůl XY, Rozsah posuvu: ±12,5mm; Rozsah nivelování: ±1,5°
178-048	Nivelační stůl D.A.T.
178-085	Žulový stojan 600 x 450 x 710 mm
178-089	Sloupový stojan 400 x 250 x 578 mm
178-093-1	Typ stolní ochrany před vibracemi, s maximálním zatížením 120kg
178-396-2	Snímač, 0,75mN
178-397-2	Snímač, 4mN

Drsnoměry Surftest SJ-500



SJ-500 s ručním sloupovým stojánkem (volitelné příslušenství).

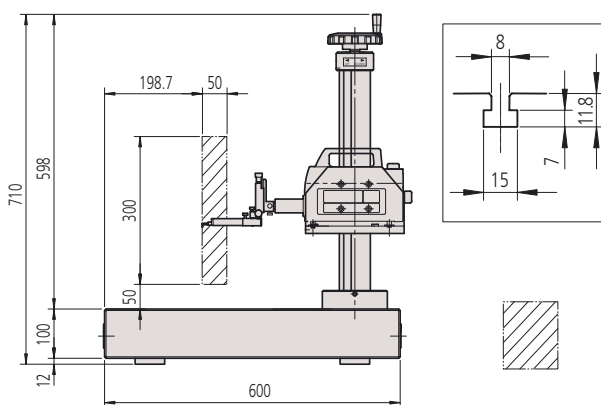
Software
USB COMMUNICATION TOOL
je volně dostupný na www.mitutoyo.eu (vyžadová-
na registrace)
(více viz stránka
Software USB Communication Tool)



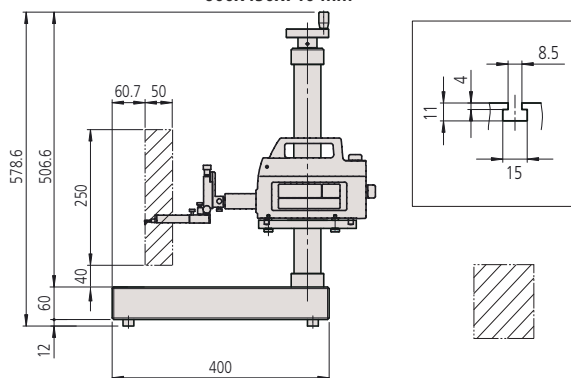
Náhled na displej



Pro více informací si vyžádejte prospekt Měření
drsnosti povrchu.



178-085
600x450x710 mm



178-089
400x250x578 mm

Tvrdoměry Micro-Vickers série HM Strana 515



Série tvrdoměrů Vickers HV Strana 519



Rockwell, Povrchový Rockwell, Brinell Strana 526



Přenosné tvrdoměry Strana 534



Referenční destičky a vniková tělíska pro zkoušky tvrdosti Strana 538



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 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



Prospekt tvrdoměrů je k dostání na vyžádání.

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 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

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	Naklápěcí 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

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



Provedení A

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



Provedení B*

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



Provedení C*

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



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 dvojitém 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 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	Obsažené modely
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	Obsažené modely
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	Obsažené modely
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 dodatečné software AVPAK-20 obj. č. 11AAE270-DEE a PC.

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

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); Systém B/C/D: 307(Š)×627(H)×875(V)
Objektivy	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 R1697), 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 se softwarem

HV-110 Rozsah zkušební síly

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

*V.S. = Stupnice Vickers

HV-120 Rozsah zkušební síly

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

*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
- 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
- Automatické čtení vtisku
- Automatické polohování pomocí motorického XY stolu



Systém D

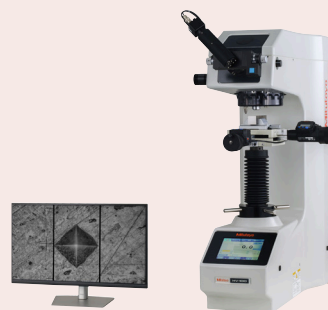
HV-110D/HV-120D

Vlastnosti:

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

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
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



Vickers HDMI kamerový systém

Obj. č.	Popis
63AAA602	HDMI kamera
11AAC729	C-mount adaptér
NEC EA241WM	24" monitor

Tvrdoměry Vickers HV-110/120

Uspořádání

Lze zvolit další dva objektivy

		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S DOTYKOVOU OBRÁZOVKOU	SYSTÉMY A	HV-110 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-440D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Ruční XY stůl 50 x 50 mm	810-423	Objektiv 2X	11AAC712	
					Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
		HV-120 SYSTÉM A	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-445D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Ruční XY stůl 50 x 50 mm	810-423	Objektiv 2X	11AAC712	
					Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY B	HV-110 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT
			Ruční XY stůl 50 x 50 mm	810-423	Objektiv 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
		HV-120 SYSTÉM B	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Měřicí mikroskop	11AAC718	
			Ruční XY stůl 50 x 50 mm	810-423	Objektiv 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY C	HV-110 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451	Objektiv 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
		HV-120 SYSTÉM C	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Měřicí mikroskop	11AAC718	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 5X	11AAC713	
					Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
			Objektiv 50X	11AAC715			
			Objektiv 100X	11AAC716			
			Měřicí mikroskop	11AAC718	Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT		
		Minimální konfigurace systému		Navíc volitelné TOVÁRNÍ MOŽNOSTI		Poznámky	
MODELY S PC SOFTWAREM	SYSTÉMY D	HV-110 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení	810-443D	Jednotka video kamery	810-454D	
			Motorický XY stůl 50 x 50 mm	810-451D	Objektiv 2X	11AAC712	
			Stolní jednotka auto-zaostřování	810-465	Objektiv 5X	11AAC713	
			AVPAK-20*	11AAC666	Objektiv 20X	11AAC714	
					Objektiv 50X	11AAC715	
					Objektiv 100X	11AAC716	
		HV-120 SYSTÉM D	Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení	810-448D	Jednotka video kamery</		

* Uvedená sada neobsahuje PC.

Pro všechny systémy: Standardním příslušenstvím je 10X objektiv.

Sada Micro-Vickers a Vickers

Uspořádání

Sada provedení A

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HV-110 A-Type Set	810-440-13-ASET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-440-13 - Manuální hlavní jednotka HV-110 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv
HV-120 A-Type Set	810-445-13-ASET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-445-13 - Manuální hlavní jednotka HV-120 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv

Sada provedení B

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HV-110 B-Type Set	810-443-11-BSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443-11 - Manuální hlavní jednotka HV-110 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv
HV-120 B-Type Set	810-448-11-BSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448-11 - Manuální hlavní jednotka HV-110 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv

Sada provedení C

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HV-110 C-Type Set	810-443-11-CSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443-11 - Manuální hlavní jednotka HV-110 11AAE672 - 2X Objektiv 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl XY 100x100mm
HV-120 C-Type Set	810-448-11-CSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448-11 - Manuální hlavní jednotka HV-110 11AAE672 - 2X Objektiv 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl XY 100x100mm

Sada provedení D

Obj. č.	Obj. č.:	Popis	Obsažené modely
HV-110 D-Type Set	810-443-11-DSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-443-11 - Manuální hlavní jednotka HV-110 11AAE672 - 2X Objektiv 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl XY 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto Focus
HV-120 D-Type Set	810-448-11-DSET	Konfigurace s jedním vnikovým tělískem	810-448-11 - Manuální hlavní jednotka HV-120 11AAE672 - 2X Objektiv 02ALP300 - 10X Objektiv 11AAE674 - 20X Objektiv 810-462-10 - Motorický stůl XY 100x100mm 810-465 - Jednotka Auto Focus



Provedení A



Provedení B*



Provedení C*



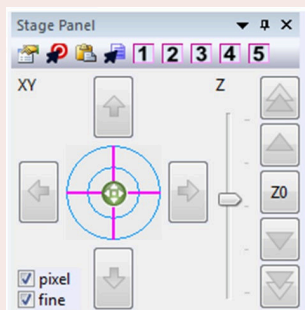
Provedení D*

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

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



Vytváření náhledu obrazu



Funkce ovládání stolu

Funkce

Skládání obrazu (Stitching)

Vytváření náhledu obrazu vzorku pomocí skládání několika obrazů dohromady. Vzory vtisků lze umístit na náhled obrazu přesně a jednoduše. (je nutný motorický XY stůl).

Automatické měření vtisku

Automatické měření délky uhlopříček vtisku podle EN ISO 6507-1.

Ovládání osvětlení

Ruční nebo automatické nastavení úrovně osvětlení podle povrchu vzorku. Navíc lze použít zobrazení saturace na obraze kamery.

Funkce ovládání stolu

Ovládání motorické jednotky XY stolu (pro modely C a D) a jednotky automatického zaostřování (modely D) pomocí virtuálního joysticku v okně programu AVPAK-20. (Fyzický ovládací panel je automaticky dodáván spolu s motorickým XY stolem.) Dostupné je také ukládání pozic XY stolu do paměti a vyvolání pěti pozic XY stolu.

Funkce ovládání karuselu

Umožňuje výběr a změnu objektivu na panelu karuselu. Zelené světlo označuje vnikové tělesko a objektiv, které jsou v softwaru nastaveny pro měření. Objektiv nastavený pro náhled skládaného obrazu je označen žlutě.

Funkce automatického provádění programů

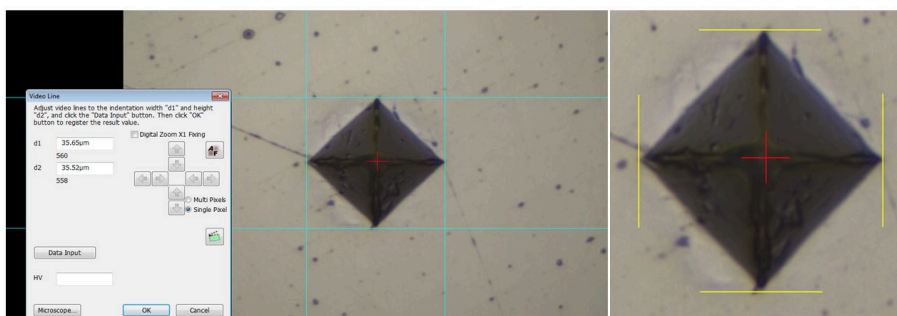
Zaznamenávání různých druhů operací, ukládání a zpětné přehrávání těchto operací v programu dílu.

Software pro tvrdoměry

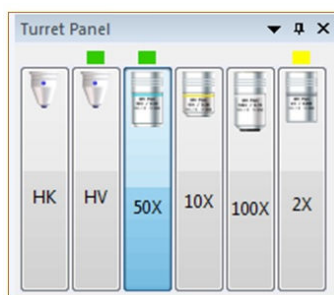
Software AVPAK-20 pro systémy B, C a D, obj. č. 11AAE270-DEE

Software k ovládání zkušební frekvence, vyhodnocení tvrdosti a tvorbě protokolů.

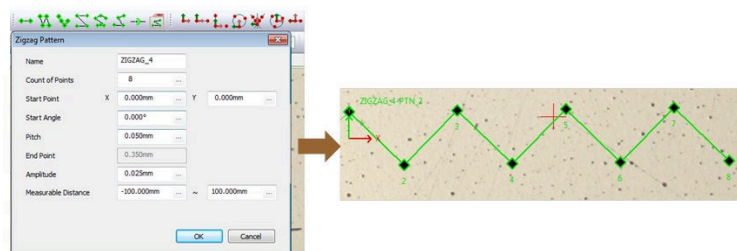
Podporovaný operační systém: Windows® 10, 64 bitový operační systém.



Automatické a manuální měření průměru diagonál vtisku pomocí obrazovky.



Funkce ovládání karuselu s barevným ukazatelem



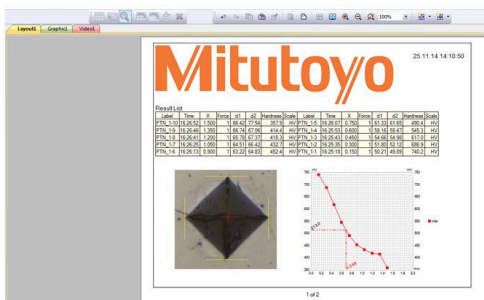
Funkce zkušební vzorku

Uživatelsky přívětivé přednastavení zkušebních vzorků (přímka, cikcak, rastr nebo kružnice/oblouk) s nastavitelnými odstupy vtisku. Navíc lze vzory kombinovat nebo lze zkušební body volně nastavit jako učící vzory.



Funkce vyrovnání souřadnic

Pro umístění vzorku do správné pozice je k dispozici několik metod pro vyrovnání vzorku (1-bodová, 2-bodová, 3-bodová, střed kružnice a radius, průsečík). Automatické rozpoznání kontury umožňuje umístění vtisků v souladu s konturou získanou nebo zadanou výřezem z kontury. Proto mohou být odpovídajícím způsobem umístěny přímky, vzory nebo matice vtisků.

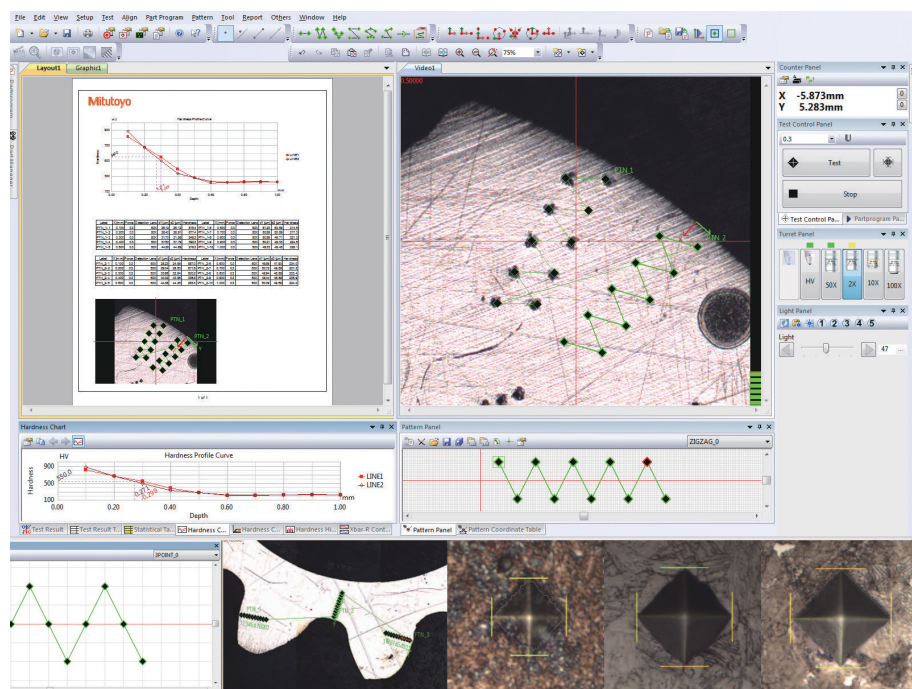


Funkce analýzy a protokolů

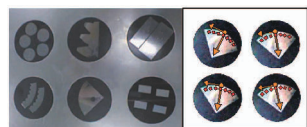
Poskytuje zobrazení několika typů diagramů (distribuční rozdělení, X-R regulační diagram) a protokolů. Je možné také editování diagramů na protokolech. Mohou být vloženy také komentáře týkající se sledovatelnosti, obrázky vtisku a tabulky dat zkoušek.

Software pro tvrdoměry

Software AVPAK-20 pro systémy B, C a D.



Rozvržení obrazovky pro ovládání, stav zkoušení, zobrazení výsledku a protokolů lze libovolně měnit.



Manipulace s vícenásobnými vzorky

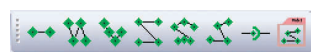
Program dílu a Manager dílu podporují zkoušky vícenásobných a nepravidelných vzorků.

Zkoušky vícenásobných vzorků

Provádění různých programů dílu pro každý nepravidelný vzorek.

Manager dílů

Provádění běžného programu dílu pro vzorky, které mají stejný tvar. Vzorky mohou být uspořádány v pozicích mřížky.



Vytvoření šablony:

Tento nástroj podporuje vytváření zkušebních šablon, jako jsou přímé čáry, zakřivené čáry a učicí šablony.



Vložení šablony:

Tento nástroj podporuje vkládání vytvořených zkušebních šablon použitím souřadného systému. Nastavení nul. bodu, směru, apod. před vložení šablony. Pro komplexní aplikace lze vytvořit souřadný systém dílu.



Grafické zobrazení (uložených obrázků)
Pro zobrazení náhledu obrazu vzorku a kontrolu umístění šablony. Funkci digitálního zoomu lze snadno zvětšit a zkontrolovat odsazení strany.

FUNKCE

Náhled na Layout

Obrázky vtisky, grafy, tabulky, atd. mohou být volně stanoveny pro pomoc s vytvářením protokolu.

Skládání obrazu (Stitching)

Snímá obrázky z celých obdelníkových polí pohybujícího se stolu a pak obrázky kombinuje. Skládání obrazu použijete pro kompletování obrázku vzorku měření.

Auto-trasování

Automatické trasování (skenování) tvaru vzorku. Snímání obrázky při pohybujícím se stolu podél vnější kontury vzorku a pak obrázky kombinuje.

Funkce navigace pro ruční XY stůl (Systém B)

Když je zkušební pozice získána pojezdem během vícebodového měření (CHD, apod.). Tato funkce provádí polohování ručního křížového stolu XY s jemným dostavením do další pozice během měření pomocí záhlaví v menu na obrazovce. Chyby polohování uživatelem jsou výrazně sníženy.

Software pro tvrdoměry

Model	B	C	D	B	C	D	A	B
Obj. č.	HM-210B HM-220B	HM-210C HM-220C	HM-210D HM-220D	HV-110B HV-120B	HV-110C HV-120C	HV-110D HV-120D	HR-610A HR-620A	HR-620B
Funkce odsazení	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce automatického čtení	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce zaostřování (Ukazatel úrovně kontrastu)	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce zaostřování (Auto Focus)	-	-	●	-	-	●	-	-
Funkce ovládání osvětlení	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce ovládání stolu	●	●	●	-	●	●	-	●
Funkce ovládání karuselu	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce zkušební vzorku	●	●	●	●	●	●	-	●
Funkce vyrovnání souřadnic	●	●	●	●	●	●	-	●
Funkce širokoúhlého obrazu	-	●	●	-	●	●	-	-
Funkce automatického provádění programů	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce testování více vzorků	●	●	●	-	●	●	-	●
Funkce průvodce pro jednotlivý test / test vzoru / standardní test	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce analýzy obrazu	●	●	●	●	●	●	-	-
Vytváření protokolů	●	●	●	●	●	●	-	●
Převod stupnic tvrdosti, sférická kompenzace, vyhodnocení, statistický faktor	●	●	●	●	●	●	●	●
Výstupní funkce	●	●	●	●	●	●	●	●
Funkce zabezpečení	●	●	●	●	●	●	●	●
Snadná funkce kótování	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce čtení hranové plochy	●	●	●	●	●	●	-	-
Funkce testu Jominy	●	●	●	●	●	●	-	●
Funkce uložení uživatelského rozložení pro softwarové okna	●	●	●	●	●	●	●	●
FORMEio kompatibilita pro automatizaci	●	●	●	●	●	●	●	●
Kompatibilita stavu monitoru	●	●	●	●	●	●	●	●
Palcový systém *3	●	●	●	●	●	●	●	●
Přestavitelné na provedení C	●	-	-	●	-	-	-	-
Přestavitelné na provedení D	●	●	-	●	●	-	-	-

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 úchytkoměry.
- 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 manipulací s předzatížením.
Motoricky řízená sekvence zatížení.



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

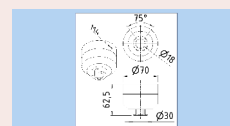
Výška	Max. 180 mm (100 mm, je-li připojen kryt) mm
Hloubka otvoru	Max. 165 mm (od středu vnikového tělíska)
Funkce	HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS : OK/n.OK, kompenzační funkce, přepočet tvrdosti



K543817

Upínací zařízení obrobku pro:

- HR-210MR
- HR-430MR



HR-210MR s číselníkovým ukazatelem



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 objednávek 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	-			
Kompenzace	-			
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 trměne	165 mm	165 mm	165 mm	165 mm
Max. váha vzorku	20kg	20kg	20kg	20kg
Vnější rozměry 235(Š) x 512(H) x 780(V)mm				
Hmotnost hlavní jednotky, cca.	47kg	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 hmotností 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 vřetene 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.

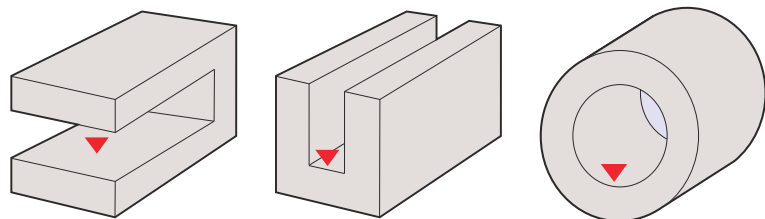


HR-530

HR-530L (810-336)

Maximální velikost měřeného dílu:
Výška 250 mm
Hloubka 150 mm

Maximální velikost obrobku:
Výška 395 mm
Hloubka 150 mm



Technické parametry

Funkce

- 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].
- Funkce vyhodnocení Dobrý/Zmetek. Funkce kontinuálního měření (u vzorků stejné tloušťky).
- Korekce válcová, korekce koule, korekce posunutí, vícebodové korekční funkce.
- Funkce statistických výpočtů.
- Funkce generování grafu (regulační diagram X-R).

Napájení	AC100V, 120V, 220V, 240V automatický výběr
Předběžné zkušební zatížení	29,42; 98,07 N
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/VE 2616-1
Řízení zatížení	Automatické (zatížení, se-trvání, 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	Diamant pro stupnici Rockwell	Kulička pr. 1,5875 mm pro stupnici Rockwell	Kulička pr. 3,175 mm pro stupnici Rockwell	Kulička pr. 6,35 mm pro stupnici Rockwell	Kulička pr. 12,7 mm pro stupnici Rockwell	Diamant pro stupnici Povrchový Rockwell
810-233-23/810-333-23/810-512-23	HR-530	HRA	HRF	HRH	HRL	HRR	HR15N
	HR-530L	HRD	HRB	HRE	HRM	HRS	HR39N
	HR-610A	HRC	HRG	HRK	HRP	HRV	HR45N
810-522-23/810-527-21	HR-620A	HRA	HRF	HRH	HRL	HRR	HR15N
	HR-620B	HRD	HRB	HRE	HRM	HRS	HR39N
		HRC	HRG	HRK	HRP	HRV	HR45N

Obj. č.	Kulička pr. 1,5875 mm pro stupnici Povrchový Rockwell	Kulička pr. 3,175 mm pro stupnici Povrchový Rockwell	Kulička pr. 6,35 mm pro stupnici Povrchový Rockwell	Kulička pr. 12,7 mm pro stupnici Povrchový Rockwell	Vniková kulička pro zkoušky plastů	Kulička pr. 3,175 mm pro stupnici Rockwell Plastic	Kulička pr. 6,35 mm pro stupnici Rockwell Plastic	Kulička pr. 12,7 mm pro stupnici Rockwell Plastic
810-233-23/810-333-23/810-512-23	HR15TW	HR15WW	HR15XW	HR15YW		HRE	HRL	HRR
	HR20TW	HR30WW	HR30XW	HR30YW		HRK	HRM	
	HR45TW	HR45WW	HR54XW	HR45YW				
810-522-23/810-527-21	HR15TW	HR15WW	HR15XW	HR15YW	HB 49N	HRE	HRL	HRR
	HR20TW	HR30WW	HR30XW	HR30YW	HB 132N	HRK	HRM	
	HR45TW	HR45WW	HR54XW	HR45YW	HB 358N HB 961N			

Obj. č.	Rockwell Zkušební kulička pr. 12,7 mm	Měření hloubky podle Vickers	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku pr. 1,0 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku pr. 2,5 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku pr. 5,0 mm	Brinellova stupnice vtisku pouze pro kuličku pr. 10,0 mm	Kulička pr. 2,5 mm pro měření hloubky podle Brinella
810-233-23/810-333-23/810-512-23	(HRR)		HBW 1/10 HBW 1/30	HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15625 HBW2,5/31,25 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 2,5/15625 HBW2,5/31,25 HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5	HBW 5/25 HBW 5/62,5 HBW 5/125 HBW5/250	HBW 10/100 HBW 10/250	HBD 2,5/62,5 HBD 2,5/187,5 HBD 5/250
	(HRR)	HVD 30 HVD 50					

Automatické tvrdoměry Rockwell HR-600

Série 810 - Základní automatické modely HR-600

Díky inovativnímu designu a funkcím, které umožňují širokou škálu měření, přináší řada HR-600 zkoušky tvrdosti, které se vymykají konvenčnímu myšlení.

Jděte nad a za hranice konvenčního myšlení.

Špičkový CNC tvrdoměr Rockwell poskytující plně automatickou posloupnost zkoušek tvrdosti podle Rockwella.

Řada HR-600 kombinuje funkčnost několika předchozích modelů:

Zkoušky tvrdosti podle Rockwella, zkoušky tvrdosti podle Brinella, Brinell a Vickers zkoušky hloubky měření tvrdosti a zkoušky tvrdosti plastových materiálů. Tato nová řada podporuje všechny druhy zkoušek v jednom přístroji a rozšiřuje rozsah dostupných měření.

Díky jedinečně vyvinutým Mitutoyo pravítkům s vysokým rozlišením, která umožňují vysoce přesné řízení zpětné vazby zátěžové zkoušky a nejmodernější design, který poskytuje jak estetiku, tak použitelnost na podlaze, umožňuje nová řada tvrdoměrů HR-600 zkoušky tvrdosti, které se vymykají konvenčnímu myšlení.

Nový design s funkční krásou, se stolem pro umístění obrobků a hlavou s vertikální pohyblivostí je řada HR-600 postavena na provozuschopnosti a použitelnosti. Design je zaměřen na použitelnost pro koncové uživatele a celá struktura přístroje byla vynalézavě upravena pro funkční krásu - skutečné ztělesnění průkopnického ducha Mitutoyo.

Pozor:

- * Vyžaduje volitelné příslušenství
- ** Více na vyžádání
- *** Lze rozšířit o další příslušenství



Standardní příslušenství

Obj. č.	Popis
11AAD465	Rockwell kuličkové vnikové tělísko z tvrdokovu Ø1,5875mm, pro zkoušky podle Rockwella
19BAA073	Diamantové vnikové tělísko Rockwell, HRC HRA
19BAA507	Kulička z tvrdokovu Rockwell Ø1,5875mm, without calibration certificate

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
K543390	Základová deska 330x500 HR-600A, Tvrdoměry Rockwell
06AFM380D	Kabel USB Input Tool (DIGIMATIC USB), Digi/Digi2, ploché prov., 10pinů
K543391	Vodící kolejnice pro základovou desku 330x500 HR-600A, Tvrdoměry Rockwell
11AAD385	Velká kontaktní jednotka HR-600, pro vnikovou kuličku pr. 5,0mm; 10,0 mm; 6,35 mm a 12,7 mm
02AZD880G	U-WAVE-T, provedení s bzučákem, Bezdrátový vysílač
02AZD730G	U-WAVE-T, IP67, Bezdrátový vysílač
02AZD790D	Propojovací kabel D pro U-WAVE-T, ploché 10-pinové provedení
11AAD630	Prizmatická kovadlina pro HR-600 Ø20,0 -55,0mm, L=180,0mm, Tvrdoměry Rockwell
11AAD668	Ocelový stojan pro HR-600A, Tvrdoměry Rockwell
810-530	Osa-X 160 mm pro HR-600A, Tvrdoměry Rockwell
810-531	Osa-X 300 mm pro HR-600A, Tvrdoměry Rockwell
936937	Digimatic kabel, ploché prov., 10-pinů, 1m
64AAB607R	(R)ML REAL-TIME PROFESSIONAL V9
11AAD537	Nožní spínač s hliníkovým pouzdrem, Tvrdoměry
19BAA507	Kulička z tvrdokovu Rockwell Ø1,5875mm, without calibration certificate
264-505D	Tiskárna DP-1VR pro statistické vyhodnocení, Datová tiskárna a Logger provedení CEE
02AZD810D	Přijímač U-WAVE-R, s U-WAVEPAKem

Automatické tvrdoměry Rockwell HR-600

Obj. č.	Dia- mant pro stup- nici Rock- well	Kulič- ka pr. 1,5875 mm pro stupni- ci Rock- well	Kulička pr. 3,175 mm pro stupni- ci Rock- well	Kulička pr. 6,35 mm pro stupnici Rock- well	Kulič- ka pr. 12,7 mm pro stupni- ci Rock- well	Dia- mant pro stupni- ci Po- vrchový Rock- well	Kulička pr. 1,5875 mm pro stupnici Povrchový Rock- well	Kulička pr. 3,175 mm pro stupni- ci Povrchový Rock- well	Kulička pr. 6,35 mm pro stupnici Povrchový Rock- well	Kulička pr. 12,7 mm pro stupnici Povrchový Rock- well
810-512-23	HRA; HRC; HRD	HRFW; HRBW; HRGW	HRHW; HREW; HRKW	HRLW; HRMW; HRPW	HRRW; HRSW; HRVW	HR15N; HR30N; HR45N	HR15TW; HR30TW; HR45TW	HR15WW; HR30WW; HR45WW	HR15XW; HR30XW; HR45XW	HR15YW; HR30YW; HR45YW

Obj. č.	Kulič- ka pr. 3,175 mm pro stupni- ci Rock- well Plastic	Kulič- ka pr. 6,35 mm pro stupni- ci Rock- well Plastic	Kulič- ka pr. 12,7 mm pro stupni- ci Rock- well Plastic	Rock- well Zku- šební kulič- ka pr. 12,7 mm	Model	Brinel- lova stupni- ce vti- sku po- uze pro ku- ličku pr. 1,0 mm	Brinellova stupnice vti- sku pouze pro kuličku pr. 2,5 mm	Brinello- va stup- nice vti- sku po- uze pro kuličku pr. 5,0 mm	Brinello- va stup- nice vti- sku po- uze pro kuličku pr. 10,0 mm	Kulička pr. 2,5 mm pro měře- ní hloub- ky podle Brinella
810-512-23	HRE; HRK	HRL; HRM	HRR	(HRR)	HR-610A	HBW 1/5; 1/10; HBW 1/30	HBW 2,5/6,25; HBW 2,5/15625; 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

Automatické tvrdoměry Rockwell HR-600

Série 810 - Tvrdoměry série HR-600

Díky inovativnímu designu a funkcím, které umožňují širokou škálu měření, přináší řada HR-600 zkoušky tvrdosti, které se vymykají konvenčnímu myšlení.

Jděte nad a za hranice konvenčního myšlení.

Špičkový CNC tvrdoměr Rockwell poskytující plně automatickou posloupnost zkoušek tvrdosti podle Rockwella.

Ovládá se buď dodanou zobrazovací jednotkou, nebo pomocí softwaru AVPAK 3,1 (11AAE525-DEE AVPAK pro HR-600A).

Ovládá-li se pomocí AVPAK 3,1, lze jej snadno integrovat do automatizační buňky prostřednictvím programovatelného automatizačního rozhraní Mitutoyo Form EIO.

Série HR-600 kombinuje funkčnost několika testovacích metod:

- Zkoušky tvrdosti podle Rockwella
- Zkoušky tvrdosti podle Brinella (pouze odsazení)
- Brinell zkoušky hloubky měření.
- Vickers zkoušky hloubky měření tvrdosti.
- Zkoušky tvrdosti plastových materiálů.

Tato nová řada podporuje všechny druhy zkoušek v jednom přístroji a rozšiřuje rozsah dostupných měření.

Díky jedinečně vyvinutým Mitutoyo pravítkům s vysokým rozlišením, která umožňují vysoce přesné řízení zpětné vazby zátěžové zkoušky a nejmodernější design, který poskytuje jak estetiku, tak použitelnost na podlaze, umožňuje nová řada tvrdoměrů HR-600 zkoušky tvrdosti, které se vymykají konvenčnímu myšlení.

Nový design s funkční krásou.

Se stolem pro umísťování obrobků a hlavou s vertikální pohyblivostí je řada HR-600 postavena na provozuschopnosti a použitelnosti.

Design je zaměřen na použitelnost pro koncové uživatele a celá struktura přístroje byla vynalézavě upravena pro funkční krásu - skutečné ztělesnění průmyslového ducha Mitutoyo.

Vložky, referenční materiály pro tvrdost a napájecí kabel nejsou součástí dodávky a je třeba je objednat samostatně.

Pozor:

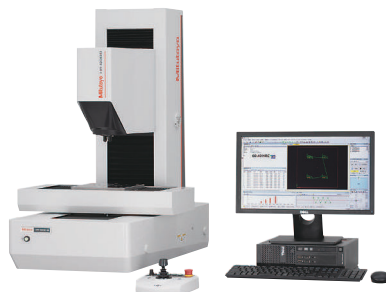
* Vyžaduje volitelné příslušenství



810-512-23
Model HR-610A



810-527-21
Model HR-620B s dotykovou
obrazovkou



810-527-21
Model HR-620B s PC

Automatické tvrdoměry Rockwell HR-600

810-512-23

Obj. č.	Metody zkoušek tvrdosti*	Počáteční zkušební zatížení N [kgf]	Zkušební zatížení N [kgf]
Model HR-610A	Rockwell: JIS B 7726.0:2017.0, ISO 6508.0-2.0:2015.0, ASTM E18.0-20.0 Brinell (pouze odsazení): JIS B 7724.0:2017.0, ISO 6506.0-2.0:2017.0, ASTM E10.0-18.0 Plast: JIS K 7202.0-2.0:2001.0, ISO 2039.0-2.0:1987.0, ASTM D785.0-08.0 [A&B] Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: VDI/VDE 2616.0	Rockwell: 29,42 (3) 98,07 (10) Plast: 98,07 (10) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 98,07 (10) 490,3 (50)	Rockwell: 147,1 (15,0) 294,2 (30,0) 441,3 (45,0) 588,4 (60,0) 980,7 (100,0) 1471,0 (150,0) Brinell (pouze odsazení): 49,03 (5,0) až 1839,0 (187,5) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 612,9 (62,5) 1839,0 (187,5)

810-522-23

Obj. č.	Metody zkoušek tvrdosti*	Počáteční zkušební zatížení N [kgf]	Zkušební zatížení N [kgf]
Model HR-620A	Rockwell: JIS B 7726.0:2017.0, ISO 6508.0-2.0:2015.0, ASTM E18.0-20.0 Brinell (pouze odsazení): JIS B 7724.0:2017.0, ISO 6506.0-1118.0:0.0.0.0. Plast: JIS K 7202.0-2.0:2001.0, ISO 2039.0-2.0:1987.0, ASTM D785.0-08.0 [A&B], ISO 2039.0-1.0:2001.0 Měření hloubky podle Brinella HBDII HBDII /VDE 2616.0 Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: VDI/VDE 2616.0	Rockwell: 29.42 (3) 98.07 (10) Plast: 9.807 (1), 98.07 (10) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 98.07 (10) 490.3 (50) Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: 9.807 (1)	Rockwell: 147,1 (15,0) 294,2 (30,0) 441,3 (45,0) 588,4 (60,0) 980,7 (100,0) 1471,0 (150,0) Brinell (pouze odsazení): 9807,0 (1,0) až 2452,0 (250,0) Plast: 588,4 (60,0) 980,7 (100,0) 1471,0 (150,0) 49,03 (5,0) 132,4 (13,5) 358,0 (36,5) 962,1 (98,1) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 612,9 (62,5) 1839,0 (187,5) 2452,0 (250,0) Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: 294,2 (30,0) 490,3 (50,0)

810-527-21

Obj. č.	Metody zkoušek tvrdosti*	Počáteční zkušební zatížení N [kgf]	Zkušební zatížení N [kgf]
Model HR-620B	Rockwell: JIS B 7726.0:2017.0, ISO 6508.0-2.0:2015.0, ASTM E18.0-20.0 Brinell (pouze odsazení): JIS B 7724.0:2017.0, ISO 6506.0-2.0:2017.0, ASTM E10.0-18.0 Plast: JIS K 7202.0-2.0:2001.0, ISO 2039.0-2.0:1987.0, ASTM D785.0-08.0 [A&B], ISO 2039.0-1.0:2001.0 Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: VDI/VDE 2616.0 Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: VDI/VDE 2616.0	Rockwell: 29.42 (3) 98.07 (10) Plast: 9.807 (1), 98.07 (10) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 98.07 (10) 490.3 (50) Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: 9.807 (1)	Rockwell: 147,1 (15,0) 294,2 (30,0) 441,3 (45,0) 588,4 (60,0) 980,7 (100,0) 1471,0 (150,0) Brinell (pouze odsazení): 9807,0 (1,0) až 2452,0 (250,0) Plast: 588,4 (60,0) 980,7 (100,0) 1471,0 (150,0) 49,03 (5,0) 132,4 (13,5) 358,0 (36,5) 962,1 (98,1) Měření hloubky podle Brinella HBT HBD: 612,9 (62,5) 1839,0 (187,5) 2452,0 (250,0) Měření hloubky podle Vickerse HVT HVD: 294,2 (30,0) 490,3 (50,0)

Přenosný tvrdoměr HARDMATIC HH-411

Série 810

Digitální, velmi lehké přenosné tvrdoměry, vhodné na kontrolu kovových obrobků.

HARDMATIC HH-411 nabízí následující výhody:

- Pracují na principu zpětného odrazu (normováno podle ASTM A 956).
- Měří se ve stupnici tvrdosti L (Leeb-hodnota), nicméně hodnota může být převedena do jiné požadované stupnice tvrdosti a zobrazena.
- Při nastavení funkce tolerance se na displeji při překročení, případně podkročení tolerance automaticky zobrazí hlášení OK/±n.OK.
- Uložení až 1800 naměřených hodnot, automatická kompenzace úhlu měření.
- EXPAK - software pro jednoduchý sběr dat, obj. č. 11AAC238.



Příklad použití

Model	HH-411
Obj. č.	810-298-10
Přesnost	±12 HL (800 HL +/- 1.5%)
Vyhodnocovací jednotka	7-místný LCD displej
Rozsah zobrazení tvrdosti	Leeb tvrdost: 1 až 999HL
Převodní rozsah / Přírůstek	
Vickers	43-950 HV / 1 HV
Brinell	20-894 HB / 1 HB
Rockwell C	19,3-68,2 HRC / 0,1 HRC
Rockwell B	13,5-101,7 HRB / 0,1 HRB
Shore	13,2-99,3 HS / 0,1 HS
Pevnost v tahu	499-1996 MPa / 1 MPa
Tloušťka vzorku	Min. 5 mm
Hmotnost vzorku	5 kg nebo více
Vyžadován vzorek	Min. tloušťka vzorku 5 mm nebo větší a hmotnost 5 kg nebo více (Vzorky hmotnosti 0,1 až 5 kg jsou měřitelné zajištěním na masivní základnu). Zkušební bod: 5 mm nebo více od okraje vzorku, 3 mm nebo více mezi zkušebními body. Vzorek drsnosti povrchu: Ra 2 µm nebo méně.
Hmotnost	320 g
Konektor kabelu pro	HH-411
PIN	Round 6
USB-ITN	06AFM380E
DP-1VA (264-505)	965013
IT-016U 264-016-10 Stra-na Hardmaticu	937387



Úderové zařízení UD-412
HLDC stupnice

Vhodný pro měření vnitřních stěn válců. Úderové těleso je krátké a zaručuje tak potřebnou stabilitu uvnitř válce.



Úderové zařízení UD-413
HLD+15 stupnice

Vhodný pro konkávní obrobky, jako jsou ozubená kola, drážky, apod..



Úderové zařízení UD-414
HLDL stupnice

Vhodný pro měření ozubených kol, rohy svárů, atd..

Technické parametry

Úderové tělísko	Úderové kladívko s integrovanou tvrdokovou kuličkou, stupnice D (ASTM A 956)
Funkce	Automatická kompenzace úhlu měření, offsetové hodnoty, vyhodnocení tolerance OK/n.OK, převod stupnic tvrdosti, ukládání hodnot (až 1800 hodnot), statistická analýza (střední hodnota, max. hodnota, min. hodnota, standardní odchylka), funkce automatického spánku, funkce zobrazení počtu úderů.
Napájení	Baterie LR6 (2 kusy) nebo síťový adaptér (vol. příslušenství)
Výstup dat	RS-232C, SPC

Standardní příslušenství

Obj. č.	Popis
19BAA258	Čistící kartáček, HH-411
810-287-10	Úderové kladívko D

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
19BAA458	Úderové kladívko, DL úderové zařízení
11AAC238	EXPAK-08 SW zpracování dat, HH-411
19BAA238	Leeb úderové zařízení, RS232C kabel pro HH-411

Podpůrný váleček pro úderová zařízení D/DC

19BAA250	Podpůrná kulička vzorku, R10-27.5 HH-411
19BAA251	Podpůrná dutá kulička vzorku, R13,5-20 HH-411 (D/DC úderové zařízení)

Počítačové příslušenství

937387	Digim. kabel, kruhové prov., 6 pinů, 1m
--------	---

Podpůrný váleček pro úderová zařízení D/DC

19BAA248	Podpůrný váleček vzorku, R10-20 HH-411
19BAA249	Podpůrný dutý váleček vzorku, R14-20 HH-411

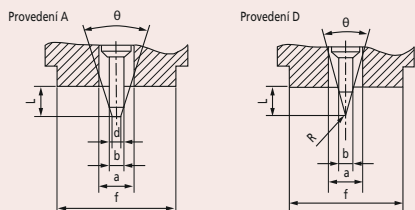
Úderová zařízení

810-288-10	Leeb úderové zařízení, HLDC úderové zařízení UD-412
810-289-10	Leeb úderové zařízení, HLD+15 úderové zařízení UD-413
810-290-10	Leeb úderové zařízení, HLDL úderové zařízení UD-414

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
218000MIT	35, 60, 90 Shore A - Sada referenčních zkušebních materiálů pro tvrdoměry Shore A
905338	Digimatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
811-013	Zkušební stojánky, Série HH-300 Shore A kompaktní provedení
Zkušební stojánky	
811-019	Zkušební stojánky, Série HH-300 Shore A dlouhé provedení



Geometrie vnikového tělíska Shore A a D



Měřicí stojánek:
- Velikost stolu: ø 90 mm
- Max. výška vzorku: 90 mm



64AAA964 Shore A

Série 811 - Shore A

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici A podle Shore umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: měkké pryže, elastomery, přírodní pryže, odlévací pryskyřice, neoprénu, polyesterů, měkké PVC, kůže, atd.

Model	HH-331	HH-332	HH-335	HH-336	HH-335-01	HH-336-01
Obj. č.	811-331-10	811-332-10	811-335-10	811-336-10	811-335-11	811-336-11
Stupnice Shore	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A
Displej	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální
Úderové tělísko b	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm
Úderové tělísko d	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm
θ	35°	35°	35°	35°	35°	35°
Patka a	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm
Patka f	ø 18 mm	ø 18 mm	44 x 18 mm	44 x 18 mm	ø 18 mm	ø 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]
Hmotnost	0,32 kg	0,31 kg	0,30 kg	0,29 kg	0,27 kg	0,26 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149	959149	959149	959149	959149
IT-016U 264-016-10 Strana Hardmaticu	937387	937387	937387	937387	937387	937387



811-331-10



811-332-10



811-335-11



811-336-11

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

Série 811 - Shore E

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici Shore E umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: měkké pryže, elastomery, přírodního kaučuku, líci pryskyřice, neoprénu, polyesterů, měkké PVC, kůže, atd.

Model	HH-330	HH-329
Obj. č.	811-330-10	811-329-10
Stupnice Shore	Shore E	-
Displej	Digitální	Analogový číselník
Úderové tělísko b	ø 5 mm	ø 1,25 mm
Úderové tělísko r	ø 2,5 mm	R 0,1 mm
θ	-	30°
Patka a	ø 5,4 mm	ø 3 mm
Patka f	44 x 18 mm	ø 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD	WE=550+75 HE [mN]	WD=444,5H D [mN]
Hmotnost	0,29 kg	0,32 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300	Série HH-300
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149
IT-016U 264-016-10 Stra- na Hardmaticu	937387	937387



811-329-10

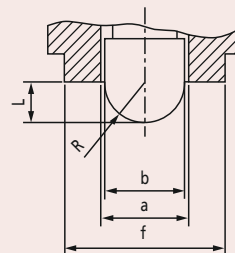


811-330-10

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
218010AOMI	27, 62, 90 Shore AO - Sada referenčních zkušebních materiálů pro tvrdoměry Shore E
905338	Digimatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
Zkušební stojánky	
811-013	Zkušební stojánky, Série HH-300 Shore A kompaktní provedení

Provedení E



Geometrie vnikového tělíska Shore E



Měřicí stojánek:

- Velikost stolu: ø 90 mm
- Max. výška vzorku: 90 mm

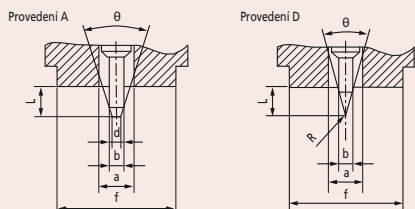


64AAA964

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
905338	Digimatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
811-012	Zkušební stojánky, Série HH-300 Shore D všechny typy
218000DMIT	35, 60, 85 Shore D - Sada referenčních zkušebních materiálů pro tvrdoměry Shore D



Geometrie vnikového tělíska Shore A a D



218000DMIT Shore D

Série 811 - Shore D

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici Shore D umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: tvrdé gumy, tvrdé plasty, akrylové skla, polystyrény, tuhé termoplasty, vinyly, acetátu celulózy, atd.

Model	HH-333	HH-334	HH-337	HH-338	HH-337-01	HH-338-01
Obj. č.	811-333-10	811-334-10	811-337-10	811-338-10	811-337-11	811-338-11
Displej	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální
Úderové tělísko b	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm
Úderové tělísko r	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm
θ	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Patka a	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm
Patka f	ø 18 mm	ø 18 mm	44 x 18 mm	44 x 18 mm	ø 18 mm	ø 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]
Hmotnost	0,32 kg	0,31 kg	0,3 kg	0,29 kg	0,27 kg	0,26 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149	959149	959149	959149	959149
IT-016U 264-016-10 Strana Hardmaticu	937387	937387	937387	937387	937387	937387



811-333-10



811-334-10



811-337-11



811-338-11

Vniková tělíska a výměnné kuličky pro zkoušky tvrdosti

Rockwell

Mitutoyo vniková tělíska pro zkoušky tvrdosti podle Rockwella

Stejně jako rozhraní mezi strojem a materiálem musí být vnikové tělísko bezvadné kvality. **Mitutoyo** proto používá pouze diamantová vniková tělíska od nejzkušenějších dodavatelů. Vniková tělíska jsou kalibrována v nejpřísnějších kalibračních laboratořích s akreditací **DAkks**, akreditované podle **ISO 17025** a navázané na **PTB**. Neustálý vývoj u našich kalibračních partnerů zajišťuje bezkonkurenční úroveň kvality.

Diamantové vnikové tělísko Rockwell má kalibrační certifikáty **DAkks** podle **DIN EN ISO 6508-2 a/ nebo ASTM E18**.

Volitelně je k dispozici funkční zkouška, která ověřuje použitelnost vnikového tělíska s ohledem na různé úrovně hloubky vtisku při různých zkušebních zatíženích.

Držáky kuliček vyrábí **Mitutoyo** a jsou dodávány bez kalibračního certifikátu pro přiloženou kuličku.

Kalibrovanou kuličku objednávejte zvlášť.

Funkční zkoušky pro držáky kuličky jsou dostupné na vyžádání.

Pro více informací nás kontaktujte.



Obj. č.	Popis
11AAD465	Rockwell kuličkové vnikové tělísko z uhlíkových vláken, pr. 1,5875 mm (1/16"). Kalibrační certifikát není součástí dodávky.

Vnikové tělísko Rockwell

Obj. č.	Popis
19BAA507	Rockwell náhradní kulička z karbidu wolframu, pr. 1,5875 mm (1/16"). Kalibrační certifikát není součástí dodávky. 1ks.