

SURFTEST SJ-400



PRC1039(3)

Přístroj na měření drsnosti povrchu

Surftest SJ-400

Dlouho očekávaný příruční drsnoměr s širokými možnostmi nastavení je zde! Kompaktní design, profesionální měření, vysoce přesné vyhodnocování, různorodé funkce a jednoduchá obsluha, to je Surftest SJ-400.



Vysoce přesné měření s příručním přístrojem

Snímač o vysokém rozlišení, spolu s širokým rozsahem měření a jednotkou s vynikající přímostí, zaručují špičkovou přesnost měření ve své třídě.

Měření a vyhodnocování odskoků a přímosti

Pokročilé měřicí funkce ulehčují práci při měření mimořádně jemných schodů, přímosti a vlnitosti. Naměřené výsledky jsou rychle zobrazovány na LCD displeji přístroje.

Měření drsnosti na povrchu válce kolmo k jeho ose

Precizní přístroj a software funkce pro R-kompensaci umožňují vyhodnocení drsnosti na válcovém profilu.

Parametry drsnosti odpovídají mezinárodním standardům

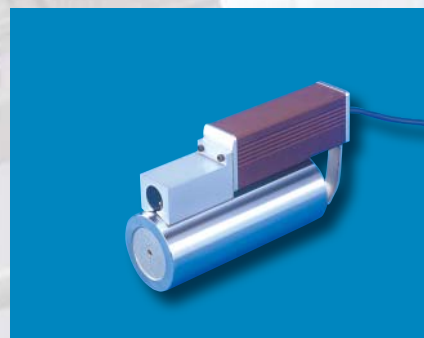
Série SJ-400 nabízí 35 parametrů drsnosti, odpovídající normám ISO, DIN a ANSI, a také standardy dle JIS (1994/1982).



Měření hlubokých drážek



Měření směrem vzhůru



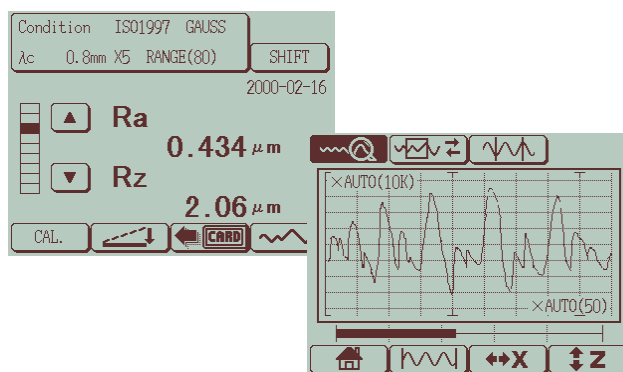
Měření na válci za využití podpory

Mitutoyo

SURFTEST SJ-400



Surftest se standardním příslušenstvím v kufříku



Moderní zpracování dat s rozšířenou analýzou

Využitím řady SJ-400 získáváte možnost rozšířeného zpracování dat. Systém je rozšířen o analytický systém SURFPAK SJ, který poskytuje analýzu dat a možnost tvorby protokolů.

Kontrola výsledků výpočtů a posouzení profilů (bez tisku) přímo na displeji

Výsledek výpočtu a vyhodnocený profil se jasně zobrazují na velkém, integrovaném dotykovém LCD displeji.



R-měření drsnosti



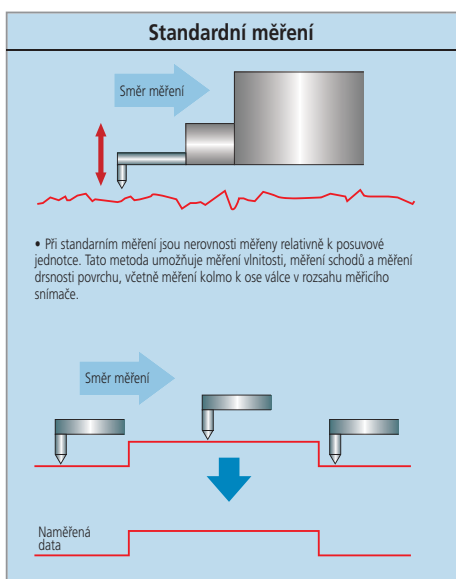
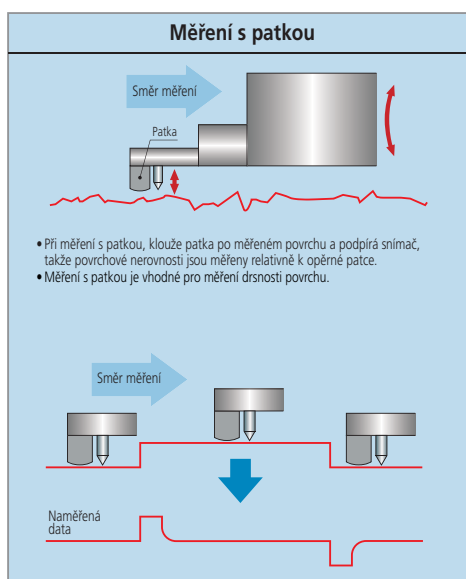
Měření jemných rysů



Měření s měřícím stojanem

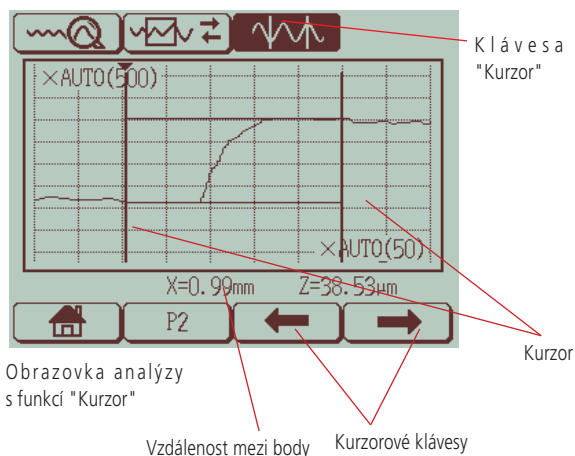
Měření s patkou s SJ-400

Multifunkční Surftest SJ-400 je schopen měření s i bez patky. Takže může být provedeno na základě některé z podmínek měření uvedených níže:



Jednoduché vyhodnocení povrchu pomocí funkce "Kurzor"

Tuto funkci lze použít k určení vzdálenosti mezi dvěma body, jako je výška schodu nebo vzdálenost.



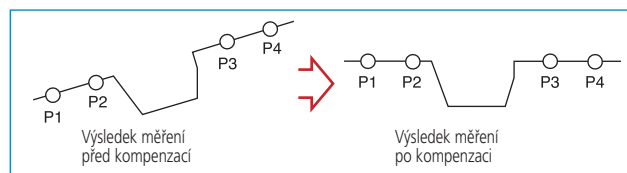
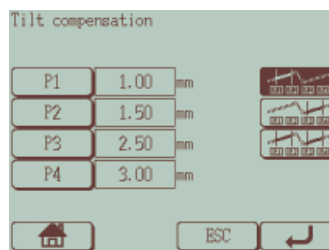
Obrazovka analýzy s funkcí "Kurzor"

Široká nabídka zvláštního příslušenství

Můžete si zvolit z široké nabídky snímačů a patek tak, aby vyhovovaly Vašemu měření. Viz str. 9-11.

Ořezání, slučování, kompenzace a přepočítávání

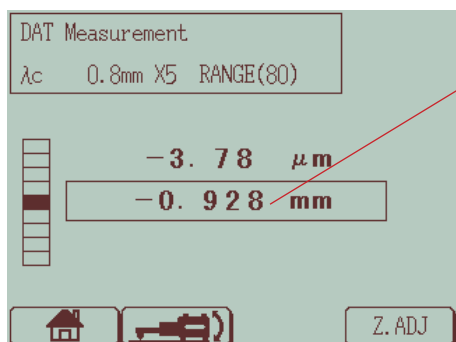
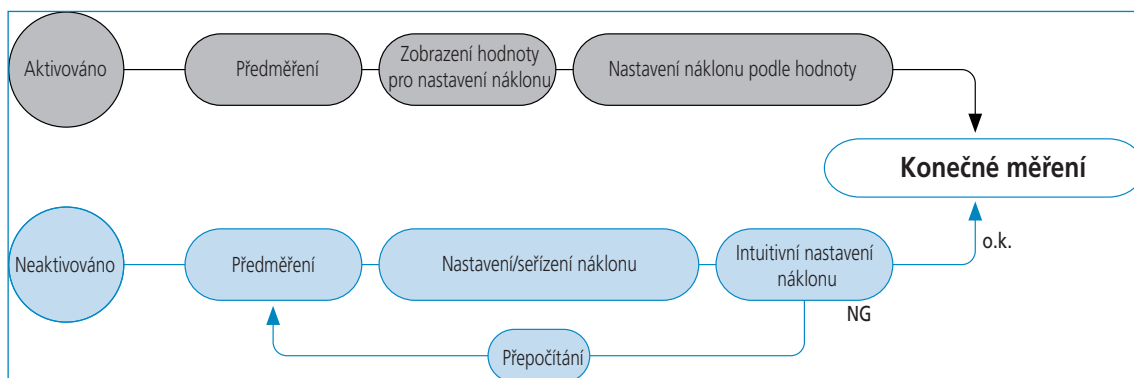
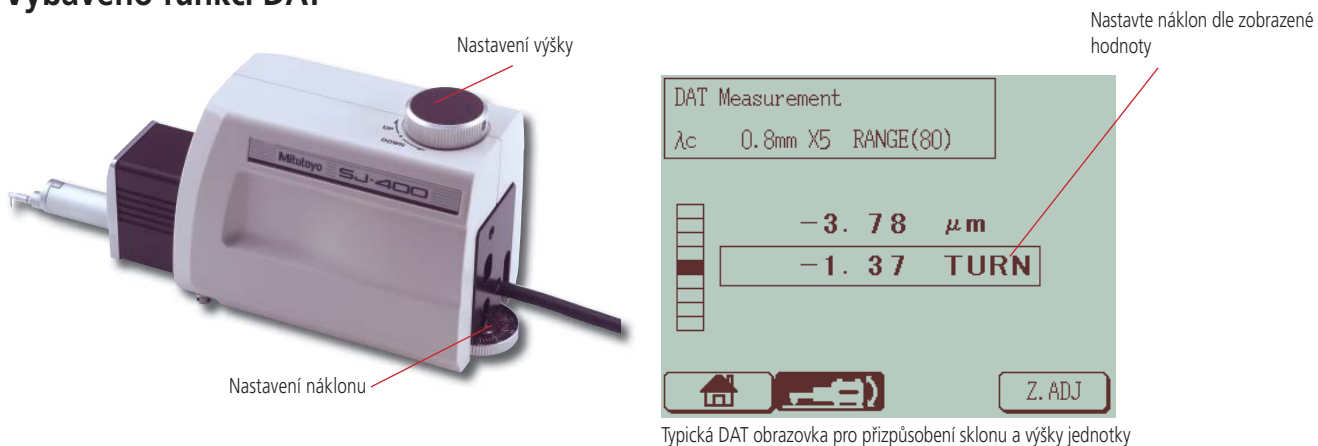
Po dokončení měření je možné nežádoucí oblasti (např. poškrábání) z profilu vymazat a přepočítat parametry.



Výkonné vyrovnávání podpory

Pro usnadnění procesu vyrovnání je SJ-400 standardně vybaveno funkcí nastavení náklonu. Tato jedinečná a užitečná funkce zajišťuje vysokou přesnost měření a je velmi jednoduchá.

Vybaveno funkcí DAT



DAT obrazovka ukazuje hodnotu potřebnou k přizpůsobení jednotky



Vyrovnávací stůl (pro DAT)

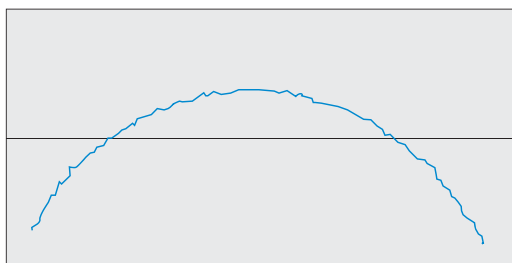
Všechny měřicí funkce, které potřebujete, v kompaktním přístroji

Podpora R-měření drsnosti povrchu (standardní měření)

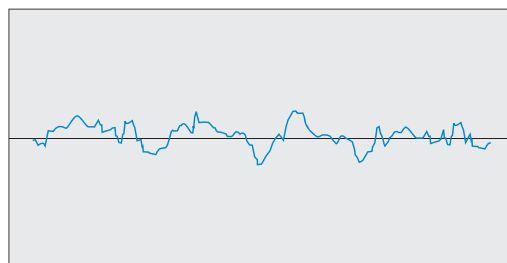
Obrobky s kulovou nebo válcovou plochou obvykle nelze vyhodnotit. Nicméně, tento tvar je možno odfiltrovat (R-kompence povrchu) a převést jej na normální křivku profilu drsnosti povrchu.



Měření válcové plochy



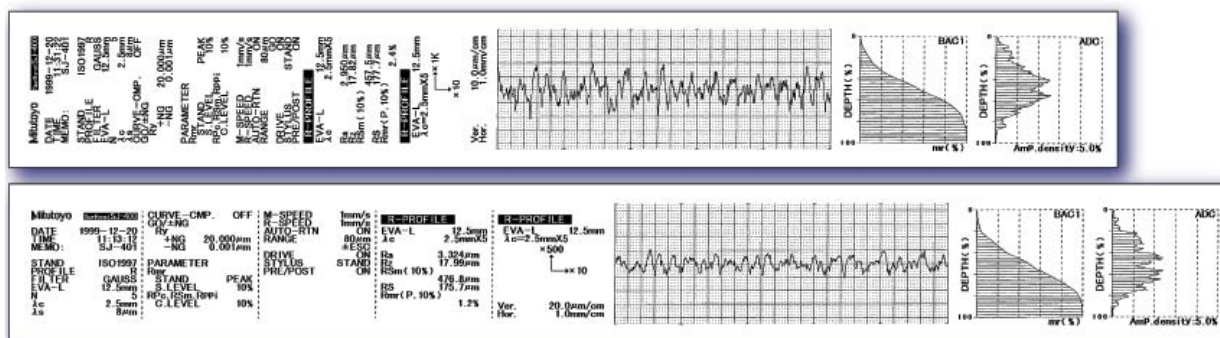
Profil (změněný)



Výsledný profil

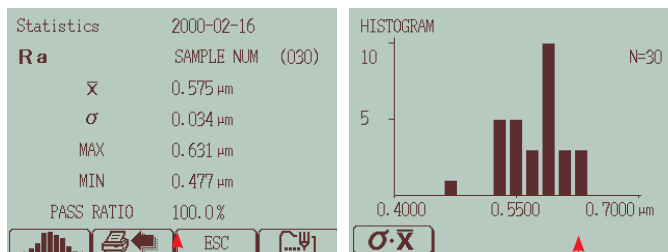
V e s t a v ě n á t e r m o t i s k á r n a

Vysoce kvalitní, vysokorychlostní termotiskárna pro tisk výsledků měření. Celkové výsledky mohou být vytištěny jednak jako BAC a ADC křivky, stejně jako vyhodnocený profil a vypočtený výsledek. Tyto výsledky a profily je možné vytisknout na šířku, v jasné srozumitelné formě, stejně jako se zobrazují na displeji.



Funkce statistického zpracování

Tato funkce slouží ke statistickému vyhodnocení více měření jednoho parametru drsnosti. Je možné zobrazit a vytisknout histogramy navíc ke statistickým výsledkům (průměr, směrodatná odchylka a maximální/minimální hodnotu).



Statistika

Přepínatelný

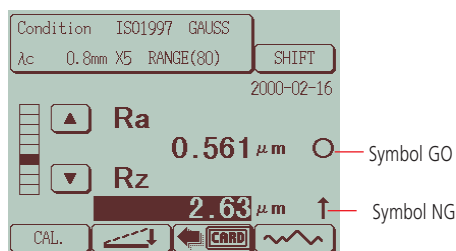
Histogram

SURETEST SJ-400

SURFTEST SJ-400

Funkce vyhodnocení GO/NG

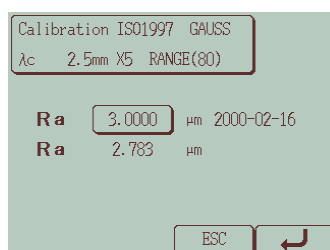
Tolerance je možné nastavit na parametry drsnosti a symbol označuje GO/NG stav každého parametru po vyhodnocení. Hodnota je zvýrazněna, je-li mimo toleranci.



Funkce vyhodnocení GO/NG

Funkce automatická kalibrace

SJ-400 je vybavena dvěma kalibračními metodami pro kalibraci snímače: kalibrace Ra a kalibrace schodu. U obou metod kalibrace je třeba zadat pouze referenční hodnotu etalonu. Není nutné žádné další nastavení.



Ukázka displeje kalibrace

Funkce přepočít

Funkce přepočít výsledků

U všech profilů lze spočítat požadované charakteristické údaje z již dříve naměřených dat.

Přepočít profilu a charakteristických údajů

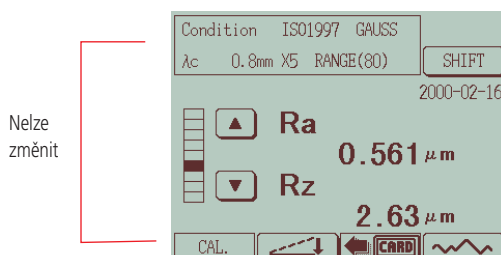
Po vytvoření profilu drsnosti můžete použít funkci rozšířeného přepočtu pro výpočet charakteristických údajů vlnitosti a základního profilu.

Funkce libovolné délky měření

Vyhodnocování délky lze nastavit v krocích po 0,1 mm. Řada SJ-400 je vynikající pro malé i velké rozsahy měření.

Funkce skrytí kláves

Tato funkce deaktivuje ovládání tlačítek na dotykovém panelu. Vzhledem k tomu, že pouze funkční tlačítka jsou aktivní, nehrozí možnost změnit omylem kalibraci nebo nastavení.

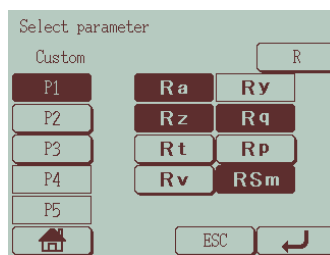


Uložení/vyvolání měření a nastavení

Můžete uložit nastavení parametrů měření a naměřená data do hlavní jednotky nebo na paměťovou kartu (k dispozici jako volitelné příslušenství) a následně údaje obnovit. Následně zpracování naměřených dat, jako je vtištění nebo přepočítání, zvedá efektivitu měření.

Uživatелеm definované funkce

Pomocí této funkce můžete vybrat pouze parametry potřebné pro výpočet/zobrazení z různých parametrů drsnosti. Je také možné později přidat parametry pro přepočítání.

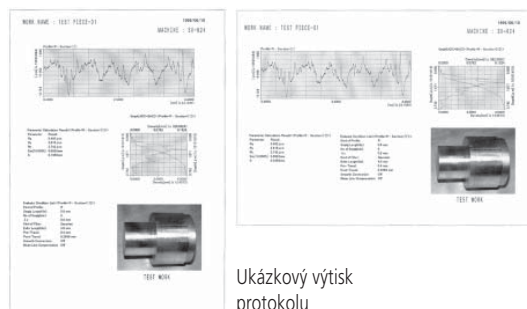
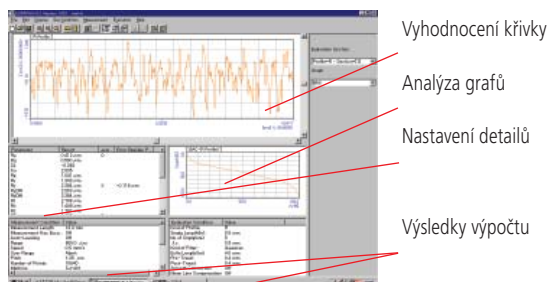
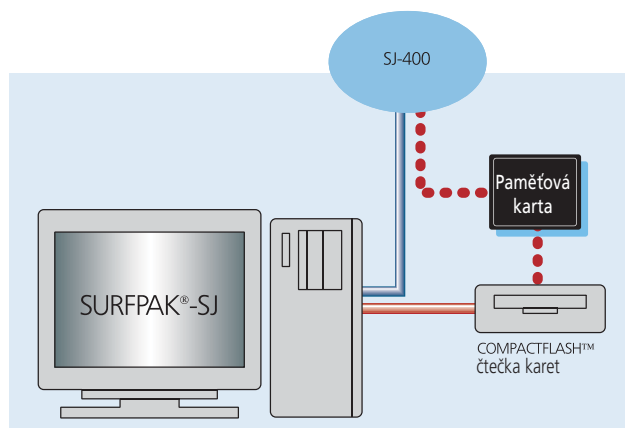


Uživatелеm definovaná obrazovka

Rozšířené vyhodnocení se SURFPAK-SJ analytickým programem

SURFPAK-SJ analytický program drsnosti povrchu

Ve spojení s SURFPAK-SJ, SJ-400 přístroje mají stejné vynikající vlastnosti a výkonné analýzy, jakých je dosaženo s high-end přístroji. SURFPAK-SJ dává k dispozici velké množství parametrů drsnosti a analýzy grafů, a také umožňuje odstranění zbytečných dat a hodnocení dalších povrchových útvarů, včetně nastavení kroků a roztečí měření. Kromě toho je SJ-400 schopna vytvořit kompletní vyhodnocení vlastností povrchu. Z malého ručního přístroje se tak stává high-end přístroj.



Specifikace SURFPAK-SJ

Standardy drsnosti	ISO 4287: 1997, ANSI / ASME B46.1-1995, JIS B0601 1994, atd.	
Hodnocené profily	Primární profil (R), profil drsnosti (R), WC, WCA, profil WE WEA DIN 4776, E (pokrytí odchylky profilu), motif	
Parametry	P, R, WC, WCA, WE-WEA, DIN4776, E	Ra, Rq, Rz, Rz(JIS), Ry, Ry (DIN), Rc, Rpi, Rp, Rpmax Rvi, Rv, Rvmax, Rti, Rt, R3zi, R3z, R3y, S, Pc (Ppi), Sm, HSC, mr, dc, podíl roviny, mrd, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, Δa, Δq, λa, λq, Sk, Ku, Lo, Lr, A1, A2
	R - motif	Rx, R AR, SR, SAR, NR, NCRX, CPM
	W - motif	Wte, Wx, W, AW, SW, SAW, NW
Analýza grafů	ADC, BAC 1, BAC 2, výkonové spektrum, autokorelace, Walsh výkonové spektrum, Walsh autokorelace, sklon distribuční křivky, vrchol distribuční křivky, parametry distribuční křivky	
Filtry	2CR-75 %, 2CR-50 %, 2CR-75 % (oprava fáze), 2CR-50 % (oprava fáze), Gaussův -50 % (oprava fáze)	
Délka Cut-off	lc: 0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, 8 mm fl: 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, 8 mm nebo libovolná hodnota fh: 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, 8 mm nebo libovolná hodnota	
Vyhodnocení délky (L)	od 0,3 mm až po max. rozsah pojezdu	
Kompensace dat	Náklon, R-rovina (zakřivený povrch), elipsa, parabola, hyperbola, čtvercová odchylka, polonomický	
Filtr dat	Odfiltrování dat mimo rozsah, filtrování v určitém rozsahu pro přepočítání, automatické filtrování (podle předchozích nastavení)	
Zvětšení záznamu	Vertikální: 100 x – 500.000 x Horizontální: 1 x – 10.000 x	
Speciální funkce pro generování protokolů o měření	Bitmapový obrázek funkce fotomontáž, funkce uspořádání více dat	
Systémové požadavky	(Windows™ 98 / Windows™ NT 4.0) Windows™ 2000, Windows™ XP	

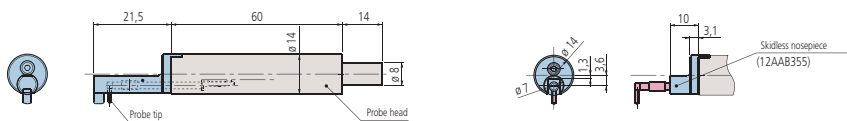
Příslušenství

Snímací hlavy

Obj.č. 178-396-2 0,75 mN měřicí síla, s 12AAB331 standardní snímač (2 µm rádius)

Obj.č. 178-397 4 mN měřicí síla, s 12AAB403 standardní snímač (5 µm rádius)

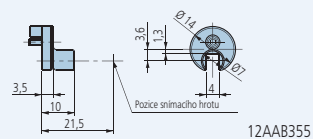
Rozměry snímačů



Snímače	Patky
<p>Standardní snímač</p> <p>12AAC731 (2 µm) 12AAB403 (5 µm) 12AAB415 (10 µm)</p>	<p>12AAC753 12AAB345</p>
<p>Malé otvory</p> <p>12AAC732 (2 µm) 12AAB404 (5 µm) 12AAB416 (10 µm)</p>	<p>12AAC754</p>
<p>Malé otvory</p> <p>12AAC733 (2 µm) 12AAB405 (5 µm) 12AAB417 (10 µm)</p>	<p>12AAB347</p>
<p>Malé otvory</p> <p>12AAC734 (2 µm) 12AAB406 (5 µm) 12AAB418 (10 µm)</p>	
<p>Hluboké otvory</p> <p>12AAC740 (2 µm) 12AAB413 (5 µm) 12AAB425 (10 µm)</p> <p>12AAC741 (2 µm) 12AAB414 (5 µm) 12AAB426 (10 µm)</p>	

Úhel snímačoho hrotu 60° při poloměru snímače 2 µm
Úhel snímačoho hrotu 90° při poloměru snímače 5 µm resp. 10 µm

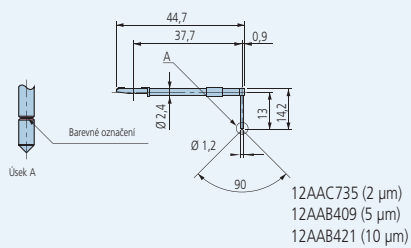
Patka



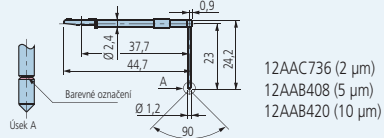
Příslušenství

Snímače

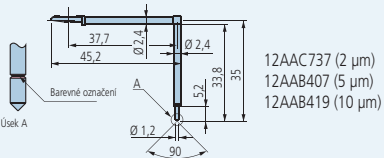
Hluboké drážky*



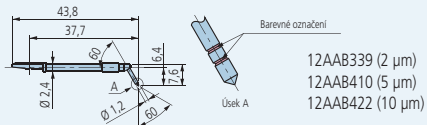
Hluboké drážky*



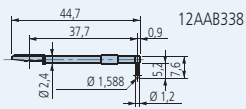
Hluboké drážky*



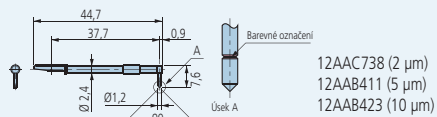
Ozubená kola



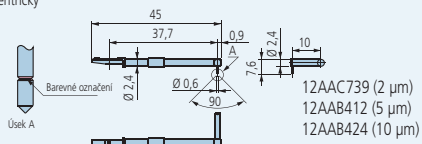
WE křivky



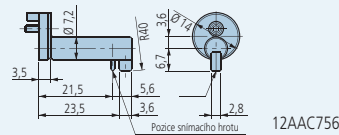
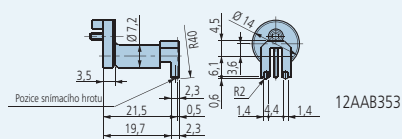
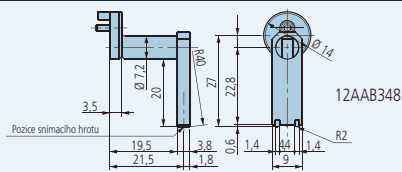
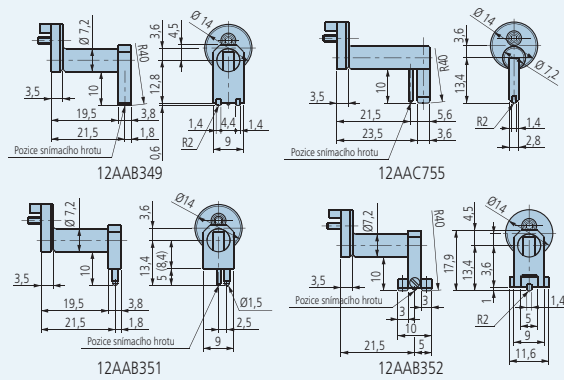
Hrany



Excentrický*



Patky



* Měřicí síla není zaručena při použití tohoto snímače.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

PŘÍSLUŠENSTVÍ

XY/vyrovnávací stolky



Obj.č.	178-042-1	178-043-1
Rozměry	130 x 100 mm	
Maximální zatížení	15 kg	
Tilt (level) adjustment	± 1,5°	
Swivel adjustment	± 3°	
Rozsah XY	± 12,5 mm	
Rozlišení XY	0,001 mm*	0,001 mm
Rozměry	262 x 233 x 83 mm	220 x 189 x 83 mm
Hmotnost	6,3 kg	6 kg

*Digitální zobrazení pro osy X a Y

Přesný svěrák



Obj.č.	178-019
Typ	Současně se pohybující čelisti
Otevřené čelisti	36 mm
Šířka čelistí	44 mm
Výška čelistí	16 mm
Výška	38 mm

Měřicí stojan

Nastavitelná výška: 200 mm
Rozměry: 400 x 250 x 550 mm
Hmotnost: 13 kg



178-039

Vyrovnávací stolek

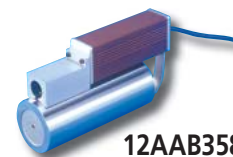
Rozsah vyrovnání: ±1,5°
Rozměry: 130 x 100 mm
Max. zatížení: 15 kg



178-048

Upevnění

Pro válcové obrobky
Průměr: 15 mm až 60 mm



12AAB358

Výstup naměřených dat

DIGIMATIC kabel

Pro propojení s DP-1 VR.

1 m: 936937

2 m: 965014

DP-1 VR

Pro statické zpracování naměřených dat.



264-504-5D

Ostatní příslušenství

Paměťová karta

Pro ukládání/načítání nastavení (až 20), evidence měření a statistických údajů.

Kapacita: 1 GB



011356-4

Etalon pro nastavení schodu

Pro kalibraci snímače na schod:

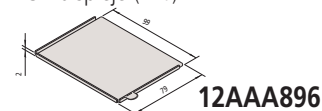
2 μm/10 μm



178-611

Ochranná folie LCD

Pro ochranu dotykové obrazovky LCD displeje (x10)

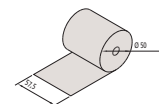


12AAA896

Papír do tiskárny

Pět rolí (25 m)

Standardní papír: 270732



Specifikace

		Surftest SJ-401	Surftest SJ-402
Obj.č.		178-956-4D	178-958-4D
Měřicí rozsah	Osa Z	800 µm, 80 µm, 8 µm	
	Osa X	25 mm	50 mm
Posuvová jednotka	Přímost	0,3 µm / 25 mm	0,5 µm / 50 mm
	Měřicí rychlost	0,05, 0,1, 0,5, 1,0 mm/s	
	Přejezdová rychlost	0,5, 1,0, 2,0 mm/s	
Nastavení naklonění a výšky	Rozsah naklonění	± 1,5°	
	Rozsah výšky	10 mm	
Zaznamenávané parametry	P profil (P), R profil (R), Filtrovaný vlnový profil (W), DIN 4776, MOTIF (R, W)		
Parametry drsnosti	Ra, Ry, Rz, Rz1max, Rmax (VDA), Rq, Rpc, R3z, Rmr(c), Rt, Rp, Rv, RSm, Rmr, R8c, RΔa, RΔq, RS, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, RLo, Rpi, R, AR, Rx, Rku, Rhsc, Rsk, W, AW, Wte, Wx, Vo		
Analýzy grafů	Křivka nosné plochy (BAC), Amplituda křivky (ADC)		
Počet měřených úseků	X1, X3, X5, XL* L* = nebo jiná hodnota		
Nastavitelná délka měření	0,1 – 25 mm (přirustkově po 0,1 mm)		
Vyhodnocení délky (L)	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm		
Typ tiskárny	Termální, šířka tisku 48 mm, šířka papíru 58 mm		
Rozlišení displeje	Vertikální	10 - 100.000 , Automaticky	
	Horizontální	1 - 1.000 , Automaticky	
Standardní snímač	Typ	Diferenciální indukčnost	
	Rozlišení	0,000125 µm	
	Dotek	2 µm / 60°	
	Přítlačná síla	0,75 mN	
	Rádus přítlačné patky	40 mm	
	Přítlak přítlačné patky	< than 400 mN	
Funkce	Definované uživatelem	Displej/Parametry drsnosti	
	Filtr dat	R-povrch, Kompenzace naklonění	
	Kursor	Zobrazení vzdálenosti v souřadnicích mezi dvěma body	
	DAT	Pomoc s vyrovnáním při měření bez opěrné patky	
	Detekce zdvihu	Výměna snímače při zastavení posuvové jednotky	
	Statistické zpracování	Maximální hodnota, minimální hodnota, směrodatná odchylka (s), histogram	
	Vyhodnocení tolerancí	Možnost zadání horní a dolní tolerance	
	Nastavení kapacity	Vybrané datové záznamy / nastavení (posuvová jednotka)	
Tiskárna	Termotiskárna		
Nastavení Cut-off	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm		
Digitální filtry	2CR, PC75 (fázová korekce), Gauss		
Kalibrace	Ra, automatické zadání kalibrační hodnoty a měření drsnosti vzorků		
Napájení	AC adaptér, vestavěná dobíjecí baterie		
Dobíjecí baterie	Čas nabíjení	15 hodin	
	Počet měření	(pro 600 měření bez tisku)	
Příkon	43 W (max.)		
Rozměry	Displej	307 x 165 x 94 mm	
	Vyrovnávací jednotka	131 x 63 x 99 mm	
	Snímací systém	128 x 36 x 47 mm	
Normy drsnosti	JIS, DIN, ISO, ANSI		
Displej	Dotykový LCD		
Výstup dat	Připojení k systému zpracování dat (volitelně)		
Externí ovládání	RS-232C vstup/výstup, DIGIMATIC výstup		
Hmotnost	Displej	1,2 kg	
	Vyrovnávací jednotka	0,4 kg	
	Snímací systém	0,6 kg	



Mitutoyo SJ-400

0.401^{mm}

ON/OFF ZERO/ABS





Požádejte o přehledovou brožuru "Měření drsnosti povrchu".

Mitutoyo představuje prakticky strukturovanou řadu moderních řešení pro měření drsnosti povrchu.

Další informace lze nalézt v sekci Přístroje na měření tvaru:
www.mitutoyo.cz

Souřadnicové měřicí stroje

Systemy zpracování obrazu

Přístroje na měření tvaru

Optické měřicí přístroje

Senzory - snímací systémy

Testovací přístroje
a seismometry

Linear Scale a DRO systémy

Ruční měřidla
a systémy přenosu dat

Mitutoyo Česko s.r.o.

Dubská 1626

415 01 Teplice

Tel: +420 417 579 866

Fax: +420 417 579 867

info@mitutoyo.cz

www.mitutoyo.cz

Poznámka: Všechny informace o našich výrobcích v tomto tištěném materiálu, společně s vyobrazeními, nákresey, provedením a specifikací měřidel, jakož i další technické informace, jsou předkládány jako průměrné hodnoty. V tomto ohledu si vyhrazujeme právo na změnu v konstrukci, technické specifikaci, včetně hmotnosti a rozměrů. Naše specifické standardy, stejně jako technické regulace, popisy a ilustrace produktů jsou platné ke dni tisku tohoto dokumentu. Dále jsme ještě vázáni našimi všeobecnými obchodními podmínkami, platnými a revidovanými v době prodeje. Pouze nabídka, kterou Vám přímo vytvoříme, je platná. Právo na změny a možnosti výskytu chyb jsou vyhrazeny.

Mitutoyo