

ŘADA CONTRACER CV-2100

ROZSÁHLÉ MĚŘENÍ KONTURY - SNADNO A RYCHLE



Funkce jsou přepracovány na základě důkladné analýzy všech operací měření kontury, umožňující měření, které je rychlé, přesné a překvapivě jednoduché.





Nové funkce pro snížení zatížení operátora jsou aktivně sledovány a mísí se s dodanou rychlostí výkonu, která je nepředstavitelná pro standardní model.

Snadná obsluha pomocí ovládacího kolečka posuvu osy X



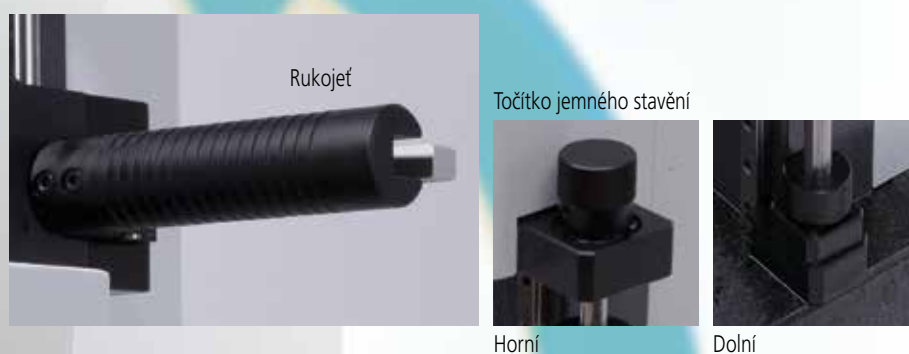
Ovládací kolečko posuvu umožňuje široký rozsah rychlostí jako standard. Posuvová jednotka může být snadno posunuta do polohy měření použitím tohoto ovládacího kolečka posuvu.

Centralizovaný přední ovládací panel



Pracovní postup je výrazně zkrácen uspořádáním kláves pro změnu pozice doteku, spuštění/zastavení měření a návratu na přední straně posuvové jednotky. Tyto operace jsou nutné pro každý pracovní cyklus. Tento centralizovaný panel proto může snížit zátěž operátorů a zvýšit efektivitu měření.

Rychlý vertikální pohyb stojanu s pozoruhodnou funkčností



Rychlý vertikální pohyb stojanu umožňuje operátorům rychle a snadno přesunout posuvovou jednotku do a z výšky měření, aniž by museli tlačit nebo tahat.

Kromě toho je tento stojan vybaven dorazem pro rychlé přemístění do výšky měření, což zajišťuje snadný a vysoce efektivní postup měření.

Vysoce efektivní měření

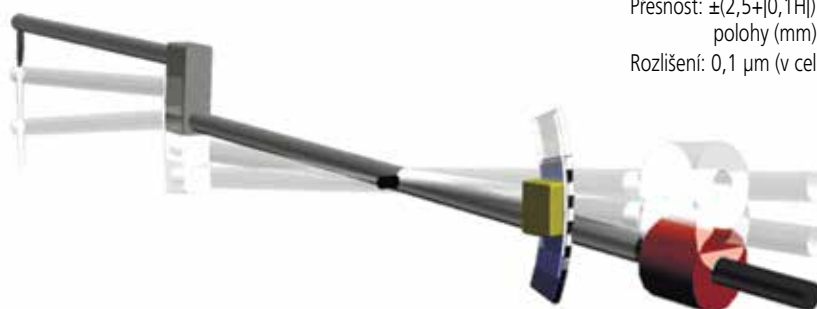


Umožněním rychlejšího pohybu osy X a posílením funkcí doteku nahoru/dolů se může posuvová jednotka, po automatickém odjetí doteku, vrátit do počáteční polohy měření. Toto je zvláště užitečné při provádění více násobného měření v rámci měřicího programu.

Kombinace vysoké přesnosti a vynikající funkčnosti umožňuje flexibilní podporu široké škály potřeb měření.

"Dosahování vysoké přesnosti je naším posláním" Představujeme nové vysoce přesné digitální pravítko

Snímací jednotka (osa Z1) je vybavena vysoce přesným obloukovým pravítkem. Toto pravítko přímo sleduje těžiště oblouku hrotu doteku, takže na výstupu pravítka může být využito nejpřesnější kompenzace, což vede k vyšší přesnosti a rozlišení.

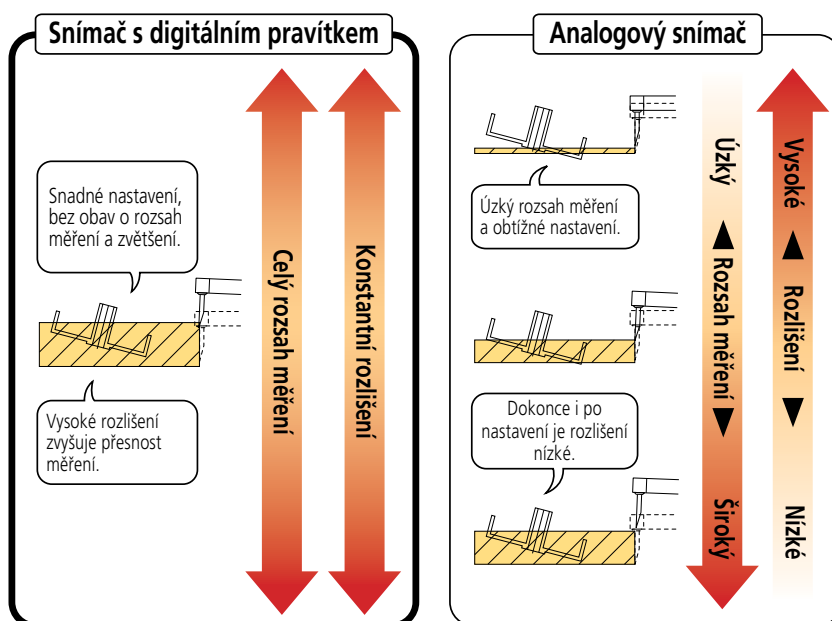


Rozsah měření snímače: 50 mm
Přesnost: $\pm(2,5+|0,1H|)$ μm , kde H je posun od střední polohy (mm)
Rozlišení: 0,1 μm (v celém rozsahu měření)

Snadné nastavení pro vysoce přesné a efektivní měření

Vysoce přesné digitální obloukové pravítko nejen zlepšuje přesnost měření, ale lze jej také snadno nastavit.

Operátoři nejsou zatěžováni operacemi jako je přepínání zvětšení měření a následného kalibrování každého zvětšení, jak je požadováno u analogových přístrojů.



Naklápěcí mechanismus osy X je standardní funkcí

Řada CV-2100* je vybavena naklápěcím mechanismem posuvové jednotky, který umožňuje měření nakloněné roviny bez změny nastavení.

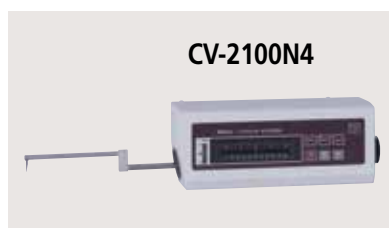


* Pro **CV-2100N4** je vyžadován manuální stojan (volitelné příslušenství) **objednací č. 218-042** (viz strana 13).

Úhel naklonění (MAX): $\pm 45^\circ$
(Pro **CV-2100M4**)



V závislosti na aplikaci je k dispozici řada příslušenství



CV-2100N4

*1



Manuální stojan pro CV-2100N4*2



Stolní PC

Notebook



CV-2100M4

*1: Pokud je **CV-2100N4** provozováno bez specializovaného manuálního stojanu, v závislosti na podmínkách instalace může být snížen rozsah měření osy Z. Pokud uvažujete o použití **CV-2100N4** bez stojanu, obraťte se na místní obchodní zastoupení Mitutoyo.

*2: Volitelné příslušenství (viz strana 13).

Software analýzy kontury: FORMTRACEPAK



Vícejazyčná podpora (15 jazyků)

Můžete přepnout jazyk*, který bude použit při měření, analýzách a rozvržení oken. Po provedení měření můžete přepnout do jiného jazyka a vytvořit protokol o měření v tomto jazyce. Tato funkce může být použita celosvětově.

* Podporované jazyky: Japonština, angličtina, němčina, francouzština, italština, španělština, polština, maďarština, švédština, **čeština**, zjednodušená čínština, tradiční čínština, korejština, turečtina, portugalština.

Funkce online nápovědy*

Online nápověda, kterou lze zobrazit kdykoli, kdy je začleněna do programu. Kromě obsahu a vyhledávání klíčových slov je k dispozici stav uložení tlačítka nápovědy, který zobrazuje menu a nápovědu systému Windows pouhým kliknutím myši.



* Funkce online nápovědy podporuje pouze japonštinu a angličtinu

Ovládání měření

Chcete-li pouze jedno měření, můžete vytvořit program dílu v jednoduchém režimu. Pro měření více obrobků, které mají shodný tvar, můžete použít učící režim.

Protože můžete vložit celý proces, od provádění měření po tisk protokolu, do měřicího programu, můžete efektivně provádět měření, analyzovat data a tisknout protokol. Rovněž obsažená funkce, která umožňuje vložení komentáře doprovázeného fotografiemi v požadovaném časování, umožňuje vložit úlohy popsané v dokumentaci postupu měření, které určují důležité body jako jsou pracovní nastavení.

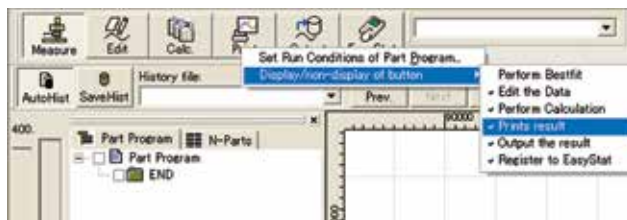


Chcete-li provést okamžité měření, pro snadné vybrání a zvolení požadovaného pracovního postupu, můžete použít rozbalovací menu.



Funkce úprava tlačítek

Můžete skrýt tlačítka, která nejsou často používána. Například můžete zvolit zobrazení pouze těch tlačítek, které se často používají a zvětšit velikost zobrazených grafických oken, a tím přizpůsobit okna tak, aby vyhovovala Vaším potřebám.



Jednoduché statistické příkazy

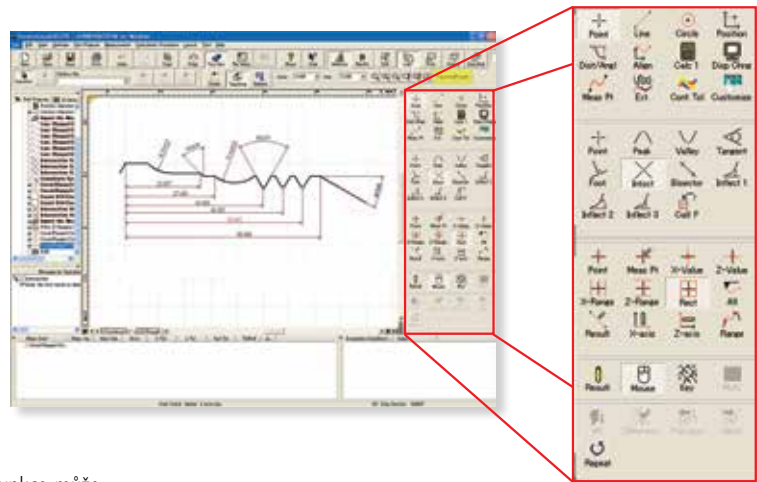
Můžete provádět statistické výpočty výsledků analýzy parametrů drsnosti a kontury bez použití samostatného programu jako je Excel®.

Funkce FORMTRACEPAK nabízejí celkovou podporu

Analýza kontury

Funkce analýza kontury

K dispozici je široká paleta příkazů, které tvoří základní prvky pro analýzu, včetně těch pro body (10 druhů), přímky (6 druhů) a kružnice (6 druhů). Bohatá sada příkazů, které kombinují tyto prvky pro výpočet úhlů, roztečí a vzdáleností, funkce tolerování kontury a funkce generování konstrukční hodnoty jsou poskytovány také jako standardní funkce. Tyto funkce v kombinaci s funkcí, která umožňuje přizpůsobit tlačítka příkazů výpočtu, skrytím méně často používaných příkazů, umožňují přizpůsobit okno dle uživatelského prostředí.



Funkce odstranění abnormálních bodů

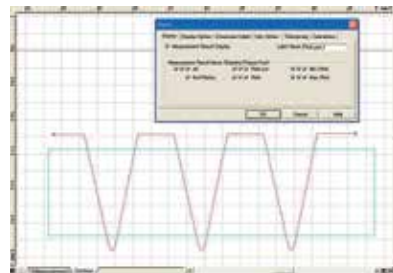
Nepravidelné vady v datech jsou v výpočtu odfiltrovány. Tato funkce může být výhodná při zadávání rozsahu výpočtu pro umístění, kde je obtížné určit hranice mezi kružnicí a přímkou.

Jednoduchá funkce výpočtu rozteče

Můžete efektivně analyzovat rozteč mezi stejnými tvary jako je stoupání šroubení nebo vzdálenost mezi kružnicemi (rozteč střed - střed), jednoduchým zadáním požadovaného rozsahu pomocí myši.

Textový výstup výsledku výpočtu a grafických dat

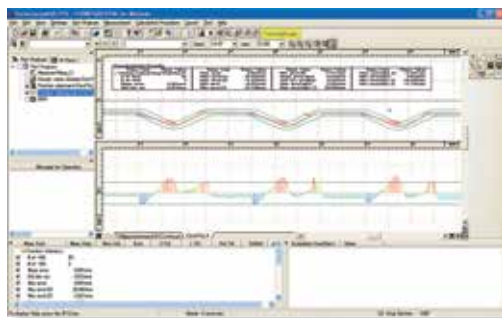
Můžete exportovat výsledek výpočtu jako text (ve formátu csv nebo txt), grafická data získaná z měření jako údaje řetězce bodů do textového souboru nebo CAD souboru (ve formátu DXF nebo IGES), nebo data zkopírovat do schránky. V kombinaci s komerčním softwarem pro dokumentaci nebo statistické zpracování, lze tuto funkci použít ke sdílení dat mezi počítači, které nemají nainstalován specializovaný software pro analýzu, nebo spouštějí reverzní inženýrství založené na CAD.



Příklad rozsahu specifikace pro rozteč závitů s obdélníkovým nástrojem.

Funkce tolerování kontury jako standardní funkce

Funkce zpracování nejlepšího sesazení, která přesune hodnoty souřadnic z konstrukčních dat a naměřených dat do optimální pozice, je k dispozici jako standardní funkce. Protože výsledky tolerování lze vizuálně zobrazit jako grafiku, zobrazené jako hodnoty tolerance a rozšíření tolerance v každé souřadnici, nebo exportovat jako textový soubor, mohou být využity jako data zpětné vazby pro obráběcí systémy.



Příklad výsledku tolerování kontury

NO	MINIMAL POSITIVITY	MINIMAL VECTOR	DIR	RESULT
1	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
2	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
3	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
4	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
5	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
6	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
7	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
8	12,054	-1,000	-0,000	-0,000
9	12,054	-1,000	-0,000	-0,000

Příklad výstupu výsledků tolerování kontury jako číselných hodnot

Software analýzy kontury: FORMTRACEPAK

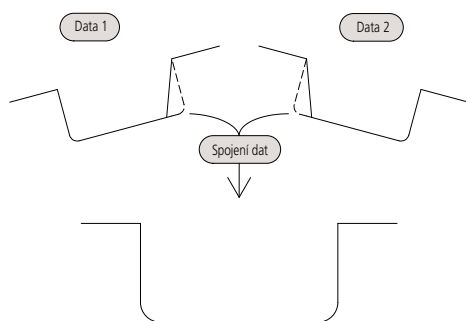
Analýza kontury

Funkce generování konstrukční hodnoty

Můžete vytvářet návrhová data z CAD dat (soubor DXF nebo IGES) nebo textových dat. Navíc, protože můžete převést naměřená data do konstrukčních dat, můžete uložit data dílů před použitím (zkoušením) jako konstrukční data a efektivně je využít pro kontrolu opotřebení následkem použití (testování).

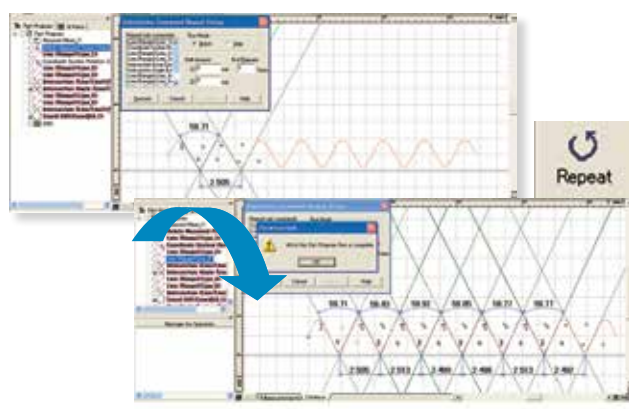
Funkce kombinace dat

Můžete kombinovat dílčí údaje shromážděné odděleně z obrobku (které jsou nezbytné z důvodu geometrických vlastností) do jediné grafiky pro pohodlnou analýzu.



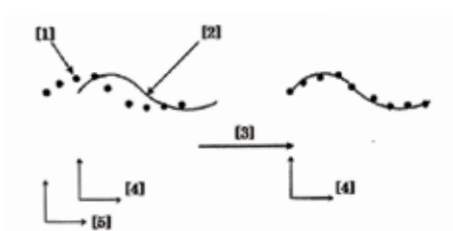
Příkaz nastavení opakování výpočtu

Pokud mají stejné tvary stejnou rozteč můžete analyzovat všechny tvary v dávce, zadáním jedné analýzy polohy a rozteče.



Funkce zpracování nejlepšího sesazení pro řetězce měřených bodů

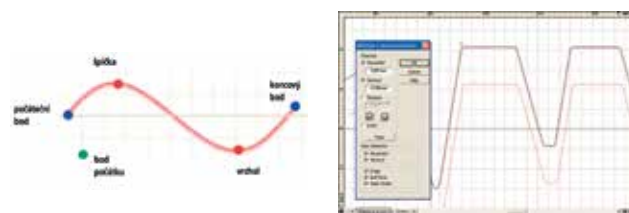
Tato funkce se snaží sesadit naměřené body k uloženým referenčním údajům ve stejném souřadném systému. Je možné odstranit vliv posunutí, který může nastat při nastavování obrobku během automatické analýzy.



- [1] Naměřené body
- [2] Referenční data nejlepšího sesazení
- [3] Nejlepší sesazení
- [4] Referenční souřadný systém
- [5] Souřadný systém měření

Příkaz překrytí dat

Můžete překrýt dva soubory dat na základě detekce jejich charakteristických bodů. Pomocí myši přetáhněte a přesuňte řetězce naměřených bodů na požadovanou pozici, aby byly nad sebou.



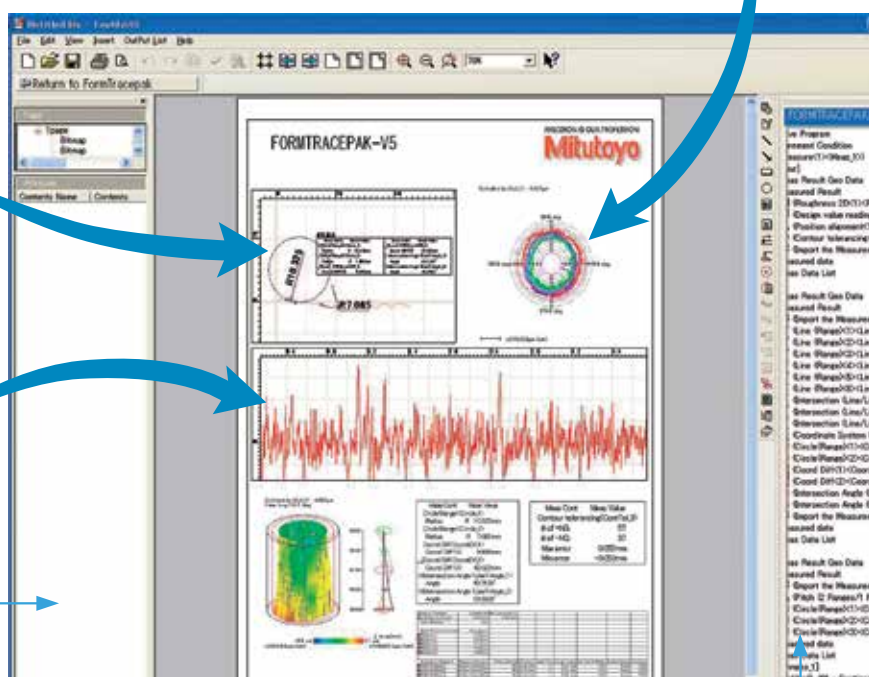
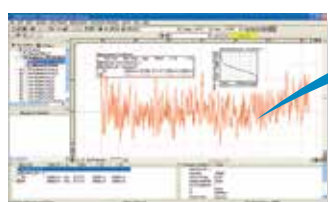
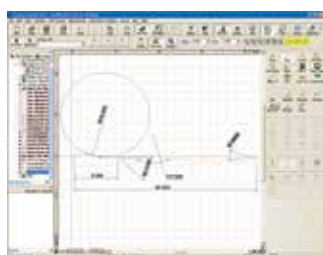
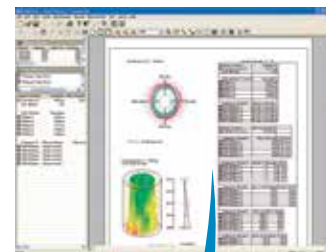
Ovládání měřicího systému, analýzy a tolerování kontury a tvorba inspekční zprávy

Integrované rozvržení

Můžete použít jednoduché operace k rozložení grafiky získané z měření, jakož i výsledky měření drsnosti povrchu, kontury a kruhovitosti na jedné stránce.

Vzhledem k tomu, že program nyní umožňuje zadat uložený soubor a vložit jej, můžete snadno vložit výsledky z více souborů.

Poznámka: Pro analýzu kruhovitosti/válcovitosti je vyžadován volitelný program ROUNDPAK (ver. 7 nebo vyšší).



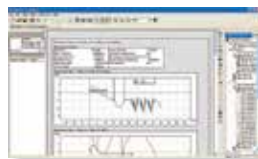
Informační lišta prvku

Tato lišta zobrazuje hodnoty atributů vkládaných položek, což umožňuje snadno kontrolovat obsah vkládaných souborů naměřených dat.

Tisk rozvržení systému

Jednoduchým výběrem položky jako výstupní můžete automaticky rozvrhnout stránku, která má být vytisknuta.

Použijte tuto funkci pokud chcete zjednodušit úkol tisku.



Vložení prvku z lišty

Pomocí přetažením myši můžete vložit zobrazený obsah analýzy, v liště vložení prvku, do rozvržení. Z výsledku analýzy kontury si také můžete sami vybrat výsledek analýzy pro kružnici nebo přímku a vložit je do požadované polohy.

Oložení výsledku jako webové stránky

Protože můžete výsledek uložit ve formátu HTML nebo MHTML, který může být zobrazen pomocí aplikace Internet Explorer® nebo Microsoft® Word, můžete zkontrolovat výsledek ještě na PC, na kterém není nainstalován žádný editační program rozvržení.

Funkce tvorby protokolu

Můžete volně shromáždit výsledky měření/podmínky/grafiky stejně jako komentáře/kružnice/přímky/šipky a vytisknout je v protokolu o měření. Navíc, protože můžete vložit bitmapové soubory, můžete do rozvržení také přidat obrázek obrobku nebo firemní logo.

Vytvořený rozvržení můžete také uložit a použít jej později pro podobné měření.

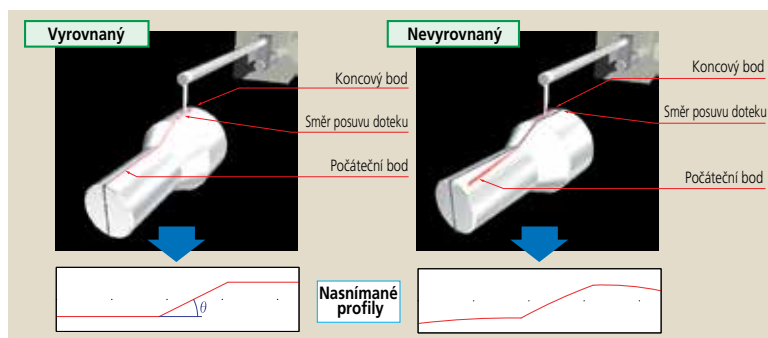
Volitelné příslušenství

Tříosý nastavitelný stůl: 178-047

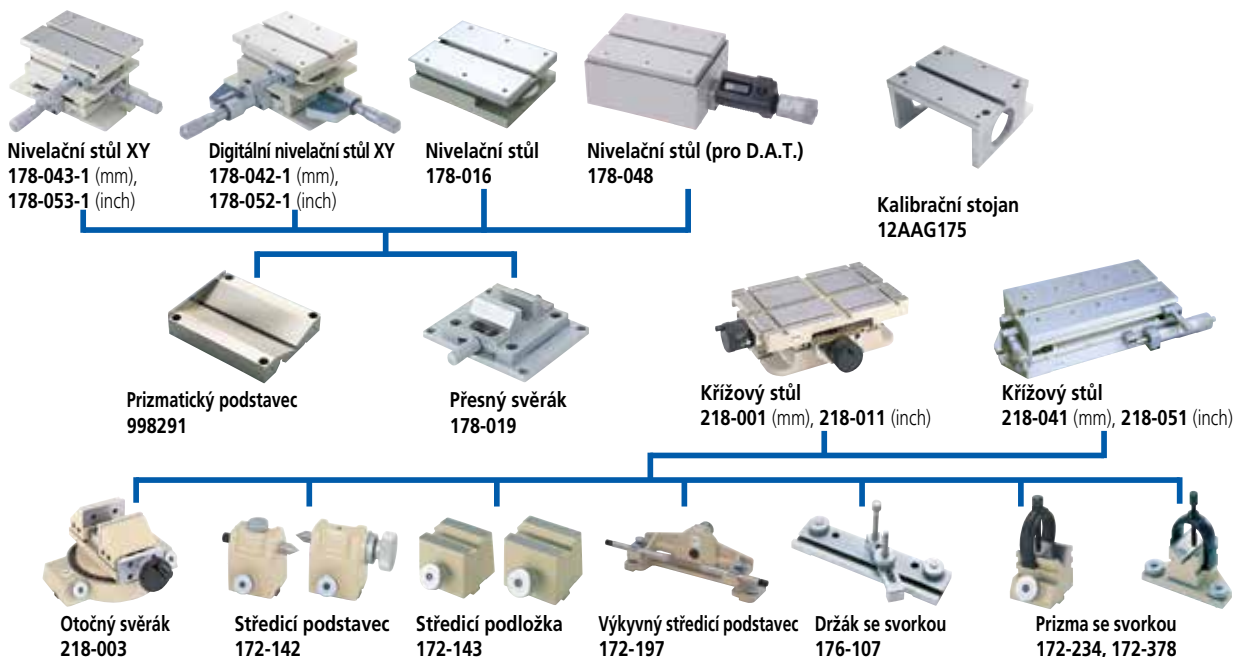
Tento stůl napomáhá provést požadované úpravy při měření válcových ploch. Opravy pro úhel stoupání a otočení stanovují z předběžného měření a následným upravením DIGIMATIC mikrometrických hlavíc. Plochý povrch obrobku může být také tímto stolem nivelován. Používáním tříosého nastavitelného stolu Mitutoyo může být obrobek snadno nivelován následováním průvodce v FORMTRACEPAK. Nejsou vyžadovány žádné zkušenosti nebo zvláštní odborné znalosti.



Průvodní obrazovky při použití tříosého nastavitelného stolu



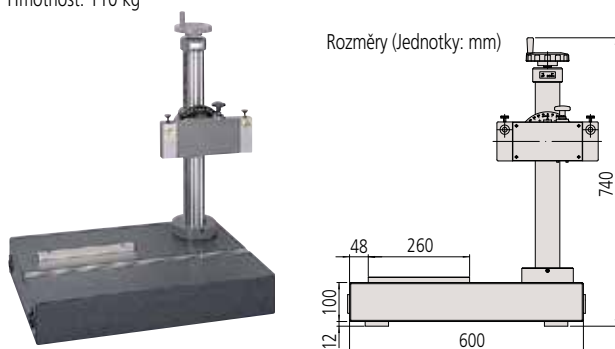
Stoly a upínací přípravky



Volitelné příslušenství

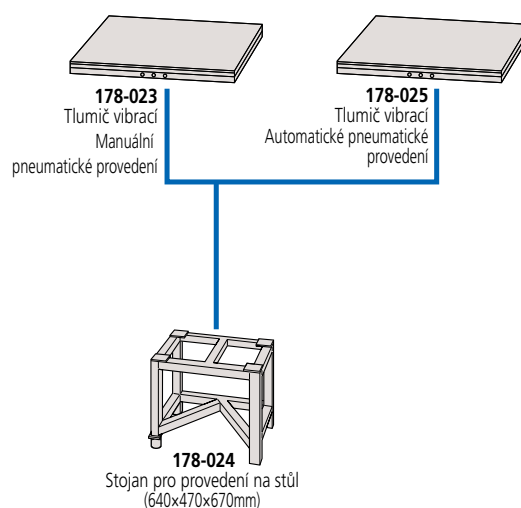
Manuální stojan pro CV-2100N4

218-042 Bez měřicí jednotky (CV-2100N4)
 Vertikální rozsah nastavení: 320 mm
 Úhel naklonění (MAX): ±45°
 Rozměry (Š×H×V) : 600 x 450 x 740 mm
 Hmotnost: 110 kg

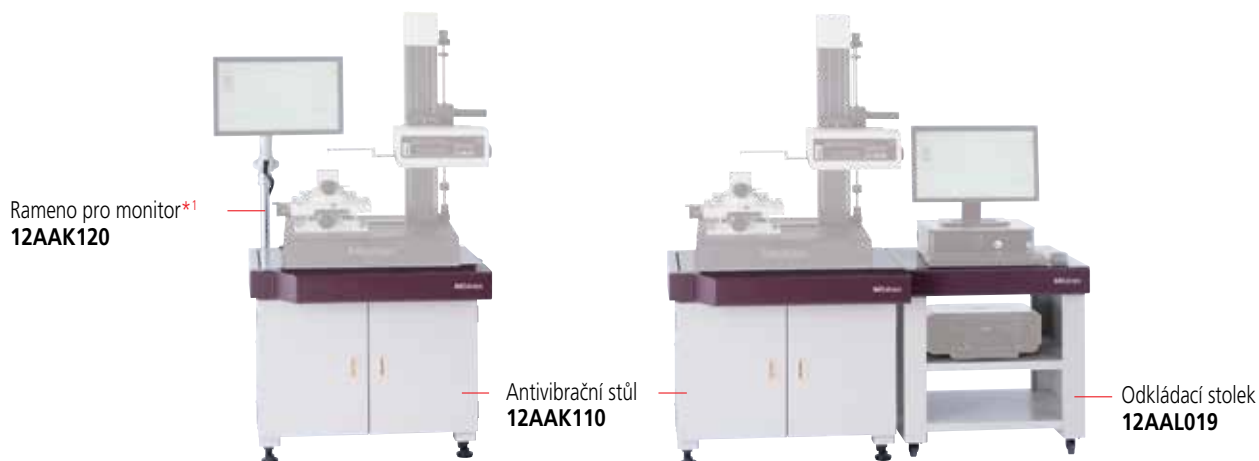


Funkce rychlého vertikálního pohybu není k dispozici.

Tlumiče vibrací (provedení na stůl) a podstavec



Tlumiče vibrací (provedení pracovní stůl)



Příklad kombinace: s ramenem pro monitor, ale bez odkládacího stolku (přístroj, PC a monitor nejsou obsaženy)

Příklad kombinace: s odkládacím stolkem (přístroj, PC a monitor nejsou obsaženy)

*1 Používá se společně s antivibračním stolem (**12AAK110**).

Ramena a doteky

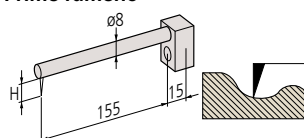
Ramena (volitelně)

Tvar ramena	Označení	Objednací č.	Použitelné doteky	h (mm)
Přímé rameno	AB-51	935111	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-61	935112	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-71*	935113	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-81	935114	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
	AB-91	935115	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
Excentrické rameno	AB-52	935116	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-62	935117	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-72	935118	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-82	935119	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
Pro malé otvory	AB-11	935110	SP-11,31	0,4
			SP-12,32	1
			SP-13,33	2,5

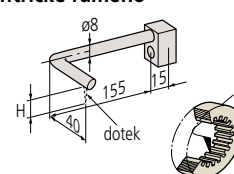
*Standardní příslušenství

Zvolte si rameno a dotek, které odpovídají požadovanému typu měření.

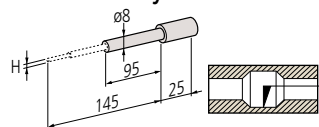
Přímé rameno



Excentrické rameno



Pro malé otvory

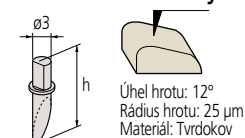


Doteky (volitelně)

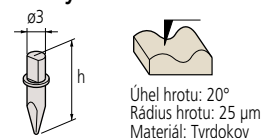
Tvar doteku	Označení	Objednací č.	Použitelná ramena	h (mm)
Jednostranně zkosený	SPH-51	354882	AB-51-52	14
	SPH-61	354883	AB-61-62	20
	SPH-71*	354884	AB-71-72	28
	SPH-81	354885	AB-81-82	38
	SPH-91	354886	AB-91-92	50
Zkosený ze všech stran	SPH-52	354887	AB-51-52	14
	SPH-62	354888	AB-61-62	20
	SPH-72	354889	AB-71-72	28
	SPH-82	354890	AB-81-82	38
Kruželový Úhel hrotu 20° (Tvrdokov)	SPH-92	354891	AB-91-92	50
	SPH-57	12AAE865	AB-51-52	14
	SPH-67	12AAE866	AB-61-62	20
Kruželový Úhel hrotu 30° (Safir)	SPH-77	12AAE867	AB-71-72	28
	SPH-87	12AAE868	AB-81-82	38
	SPH-97	12AAE869	AB-91-92	50
	SPH-53	354892	AB-51-52	14
Kruželový Úhel hrotu 50° (Diamant)	SPH-63	354893	AB-61-62	20
	SPH-73	354894	AB-71-72	28
S nožovou hranou	SPH-83	354895	AB-81-82	38
	SPH-93	354896	AB-91-92	50
	SPH-56	12AAA566	AB-51-52	14
	SPH-66	12AAA567	AB-61-62	20
	SPH-76	12AAA568	AB-71-72	28
	SPH-86	12AAA569	AB-81-82	38
Kuličkový	SPH-96	12AAA570	AB-91-92	50
	SPH-54	354897	AB-51-52	14
	SPH-64	354898	AB-61-62	20
	SPH-74	354899	AB-71-72	28
Pro malé otvory (Jednostranně zkosený)	SPH-84	354900	AB-81-82	38
	SPH-94	354901	AB-91-92	50
	SPH-55	354902	AB-51-52	14
	SPH-65	354903	AB-61-62	20
	SPH-75	354904	AB-71-72	28
Pro malé otvory (Kruželový)	SPH-85	354905	AB-81-82	38
	SPH-95	354906	AB-91-92	50
	SP-11	932693	AB-11	2
Pro malé otvory (Kruželový)	SP-12	932694	AB-11	4
	SP-13	932695	AB-11	6,5
	SP-31	12AAE873	AB-11	2
Pro malé otvory (Kruželový)	SP-32	12AAE874	AB-11	4
	SP-33	12AAE875	AB-11	6,5

*Standardní příslušenství

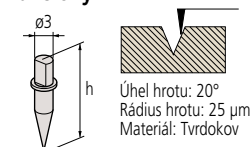
Jednostranně zkosený



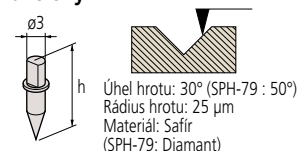
Zkosený ze všech stran



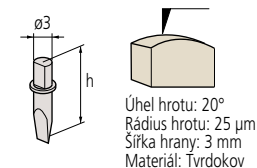
Kruželový



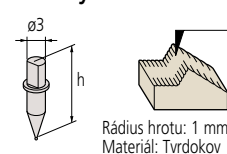
Kruželový



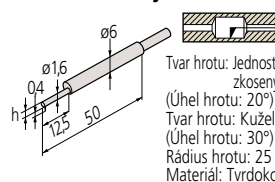
S nožovou hranou



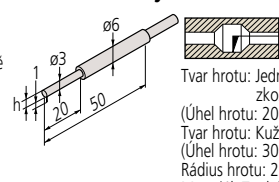
Kuličkový



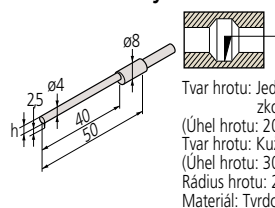
Pro malé otvory SP-11/31



Pro malé otvory SP-12/32



Pro malé otvory SP-13/33



Specifikace

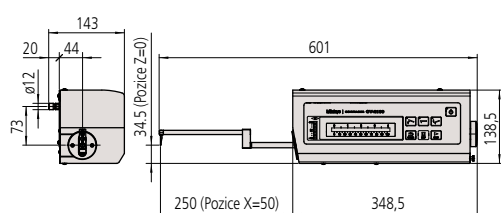
Specifikace

		CV-2100M4	CV-2100N4
Rozsah měření	Osa X	100 mm	
	Osa Z1 (snímací jednotka)	50 mm	
Rozsah posuvu osy ZZ (sloup)		350 mm	—
Úhel naklonění osy Z1		±45°	—
Rozlišení	Osa X	0,1 μm	
	Osa Z1	0,1 μm	
Způsob posuvu	Osa X	Motorický posuv (0 - 20 mm/s)	
	Osa ZZ (sloup)	Manuální (rychlý pohyb nahoru a dolů, jemné stavění)	—
Rychlost měření		0,02 - 5 mm/s	
Přesnost přímosti (osa X ve vodorovné poloze)		2,5 μm/100 mm	
Přesnost (20 °C)	Osa X	±(2,5+0,02L) μm L = Měřená délka (mm)	
	Osa Z1	±(2,5+0,1H) μm H = Měřená výška od vodorovné polohy v rámci ±25 mm	
Směr měření		Vpřed a vzad	
Směr měření povrchu		Dolů	
Měřicí síla		30±10 mN (3 gf)	
Úhel snímání (se standardně dodávaným dotekem)		Stoupání 77°, Klesání 87° (Závisí na struktuře povrchu)	
Vnější rozměry (ŠxHxV)		745 x 450 x 885 mm	651 x 143 x 138,5 mm
Hmotnost		145,8 kg	5,8 kg

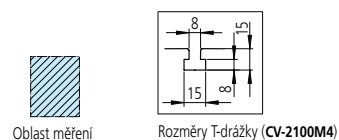
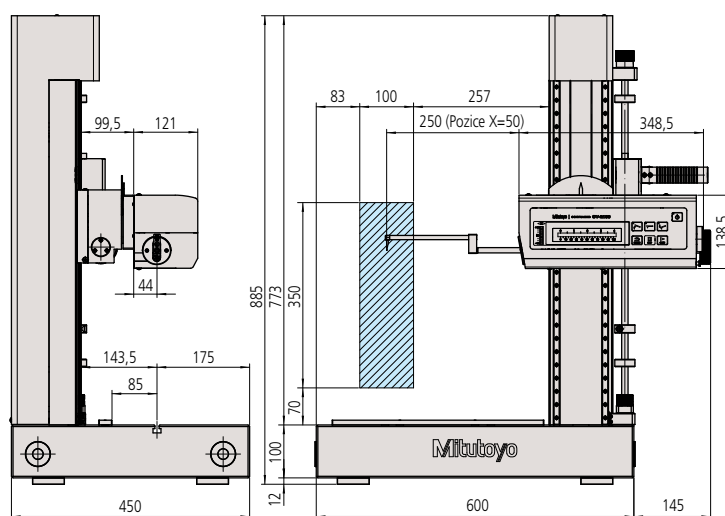
Rozměry

Jednotky: mm

CV-2100N4



CV-2100M4



Souřadnicové měřicí stroje



Kamerové měřicí systémy



Přístroje na měření tvaru



Optické měřicí přístroje



Snímací systémy

Zkušební přístroje
a seismometry

Digitální pravítka a DRO systémy

Ruční měřidla
a systémy přenosu dat

Ať již jsou Vaše nároky jakékoli, společnost Mitutoyo Vás podporuje od začátku až do konce.

Společnost Mitutoyo není jen výrobcem špičkových měřicích přístrojů, ale také výrobcem, který nabízí kvalifikovanou podporu po celou dobu životnosti zařízení, opírající se o komplexní služby, které zajistí, že Vaši zaměstnanci budou moci maximálně využít Vašich investic.

Kromě základních kalibrací a oprav společnost Mitutoyo nabízí školení v oblasti výrobků a metrologie nebo například IT podporu pro sofistikovaný software používaný v moderních měřicích technologiích. Můžeme také navrhnout, sestavit, otestovat a dodat přizpůsobená měřicí řešení a dokonce, pokud se to ukáže nákladově efektivním, provést kritická měření přímo ve Vašich provozech na základě dohody.



Nalezněte další prospekty
a náš katalog výrobků.

www.mitutoyo.cz

Poznámka: Obrázky výrobků jsou nezávazné. Popisy výrobků, a zejména technické specifikace, jsou závazné pouze na základě výslovné dohody.

MITUTOYO, M3 SOLUTION CENTER a CONTRACER jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Mitutoyo Corp. v Japonsku nebo jiných zemích. Microsoft, Excel, Word a Internet Explorer jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech nebo jiných zemích.

Ostatní výrobky, společnosti a obchodní názvy zde uvedené jsou pouze pro účely identifikace a mohou být ochrannými známkami jejich příslušných vlastníků.

Mitutoyo

Mitutoyo Česko s.r.o.

www.mitutoyo.cz

Jedno číslo pro snazší dostupnost!
+420 417 579 866

M³ Solution Centers

Teplíce, Ústecký kraj
(Sídlo společnosti)

Ivančice, Jihomoravský kraj