

ŘADA CONTRACER CV-2100

ROZSÁHLÉ MĚŘENÍ KONTURY - RYCHLE A SNADNO



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





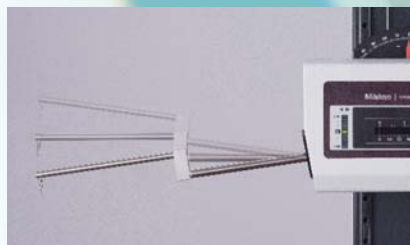
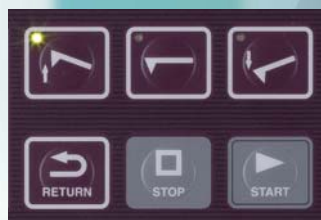
Nové funkce pro snížení zatížení operátora jsou aktivně sledovány a mísí se s dodanou rychlostí výkonu, která je nepředstavitelná pro standardní model.

Snadná obsluha díky točítku posuvu osy X



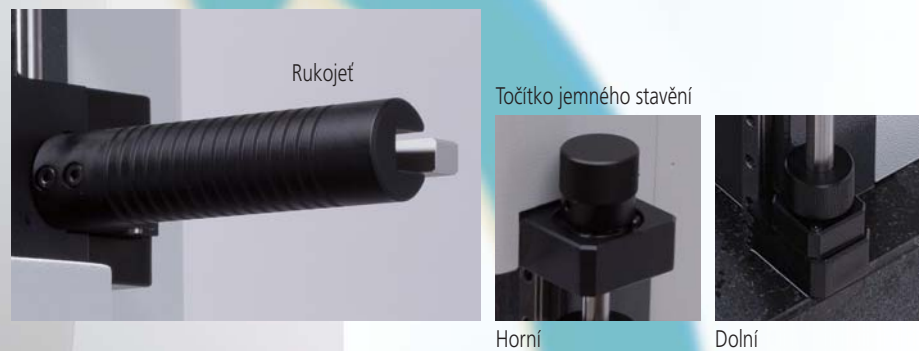
Točítka posuvu umožňuje široký rozsah rychlostí jako standard. Posuvová jednotka může být snadno posunuta do měřicí polohy použitím tohoto točítka posuvu.

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 může proto 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, tento stojan je vybaven dorazem pro rychlé přemístění do výšky měření, což zajišťuje snadné a vysoce efektivní postup měření.

Vysoce efektivní měření

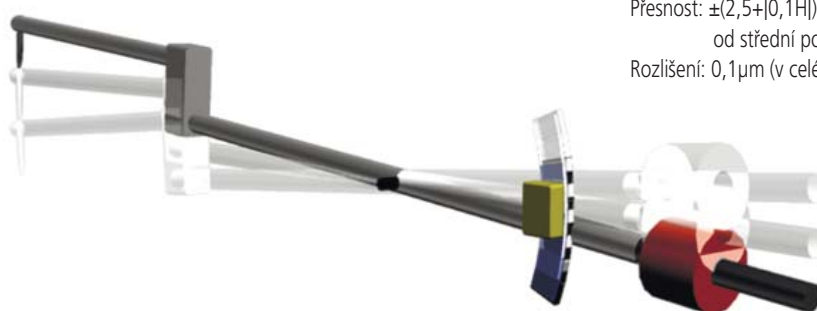


Umožněním rychlejšího pohybu osy X a posílením funkcí doteku nahoru/dolů, se může posuvová jednotka, po automatickém odjetí doteku, vrátit do počáteční polohy měření. Toto je zvláště užitečné při provádění více násobného měření v rámci měřicího programu.

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 může být využito nejpřesnějšího vyrovnání na výstupu pravítka, což vede k vyšší přesnosti a rozlišení.

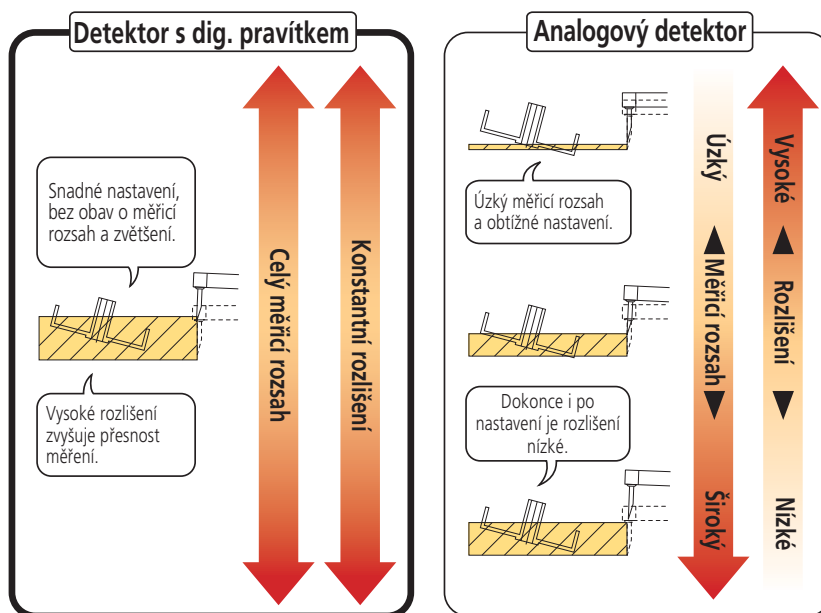


Měřicí rozsah detektoru: 50 mm
 Přesnost: $\pm(2,5+|0,1H|) \mu\text{m}$, kde H je posun od střední polohy (mm)
 Rozlišení: 0,1 μm (v celém měřicím rozsahu)

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



Nakláněcí mechanismus osy X je standardní funkcí

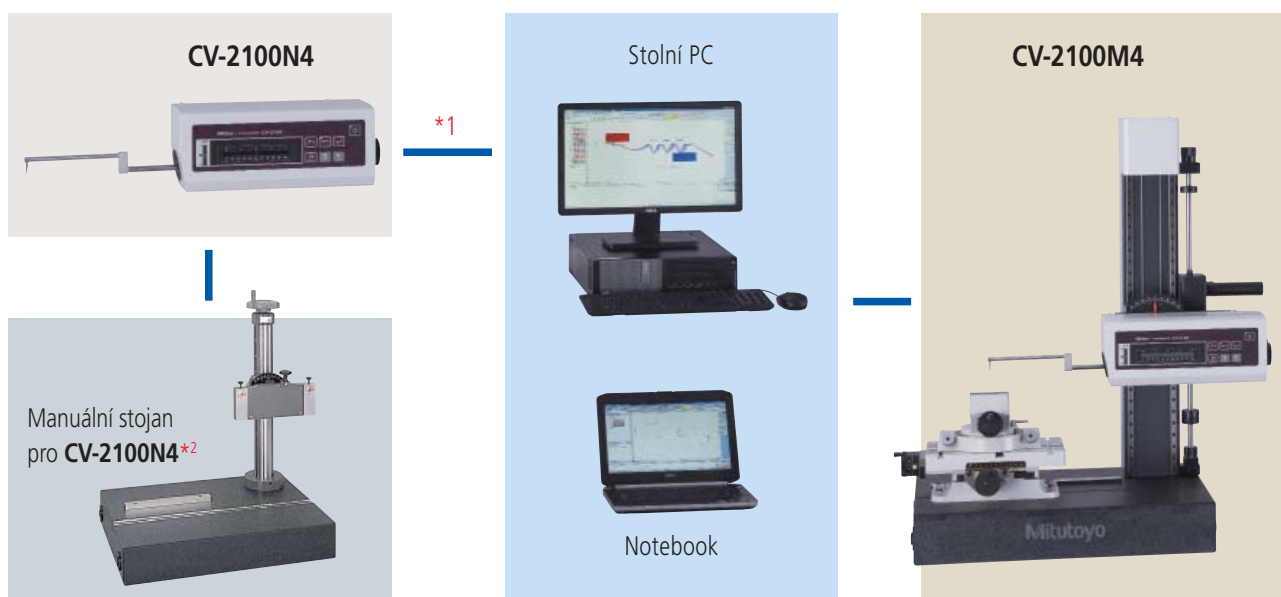
Řada **CV-2100*** je vybavena nakláněcím mechanismem posuvové jednotky, který umožňuje měření nakloněné roviny bez změny nastavení.



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

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

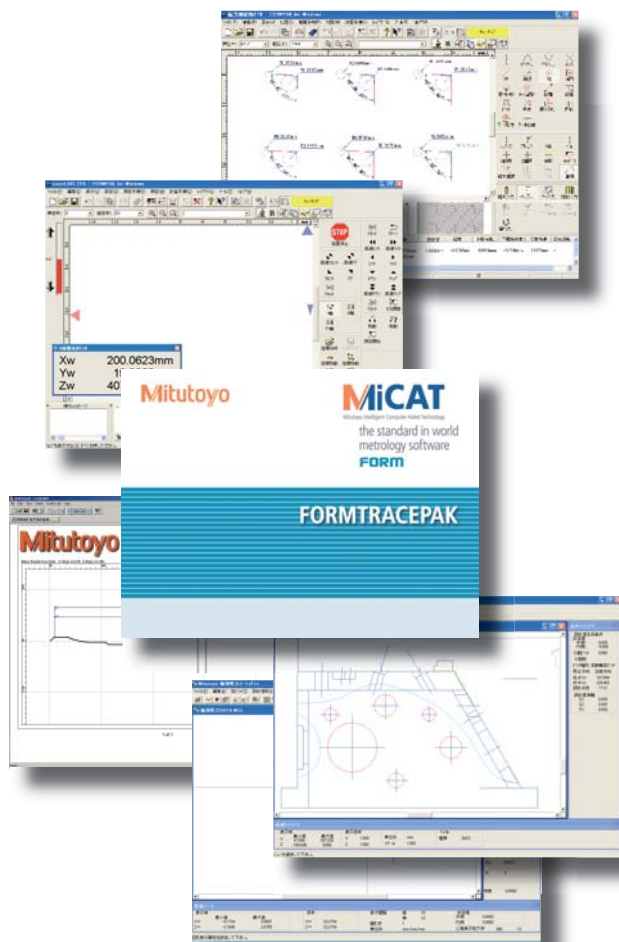
K dispozici je řada příslušenství v závislosti na aplikaci



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

*2: Volitelné příslušenství (viz strana 13).

Software analýzy kontury: FORMTRACEPAK



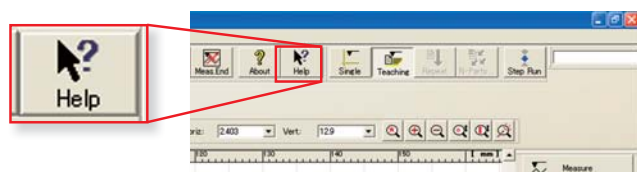
Vícejazyčná podpora (15 jazyků)

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

Funkce online nápovědy*

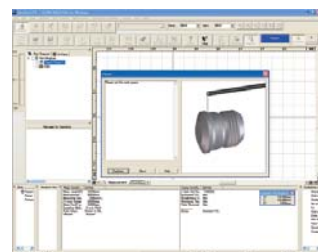
Online nápověda, kterou lze zobrazit kdykoli, kdy je začleněna do programu. Kromě obsahu a vyhledávání klíčových slov, je k dispozici stav uložení tlačítka nápovědy, který zobrazuje menu a nápovědu systému Windows pouhým kliknutím myši.



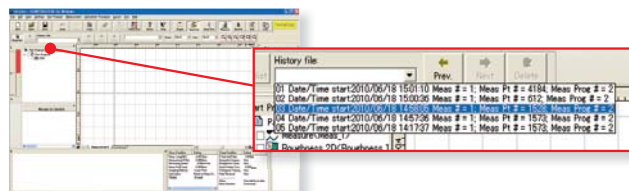
* Funkce online nápovědy podporuje pouze japonštinu a angličtinu

Measurement control

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

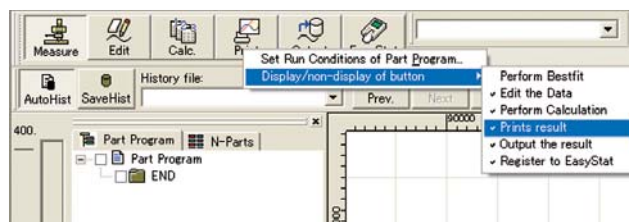


Chcete-li provést okamžité měření, můžete použít rozbalovací menu, pro snadné vybrání a zvolení požadovaného pracovního postupu.



Funkce editace tlačítek

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



Jednoduché statistické příkazy

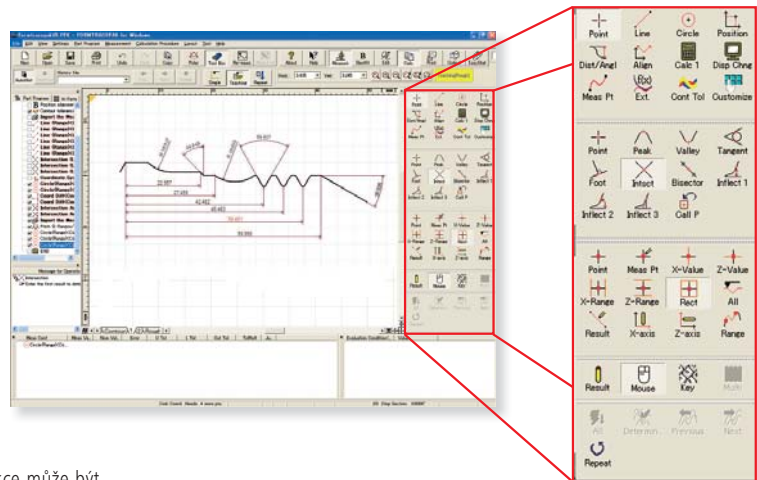
Můžete provádět statistické výpočty výsledků analýzy parametrů drsnosti a kontury bez použití samostatného programu jako je Excel®.

Funkce FORMTRACEPAK nabízí 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 konstrukčních 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

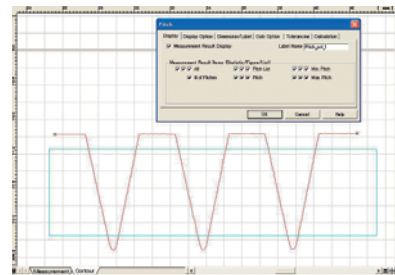
Nepravidelné vady v údajích jsou odfiltrovány z výpočtu. Tato funkce může být výhodná při zadávání rozsahu výpočtu pro umístění, kde je obtížné určit hranice mezi kružnicí a přímkou.

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

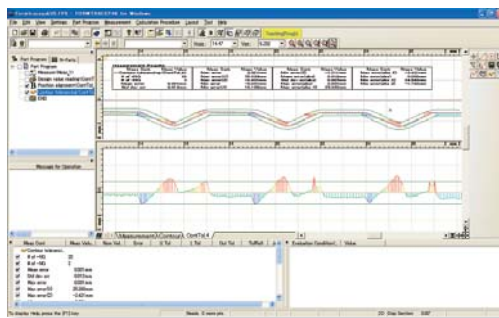
Můžete exportovat výsledek výpočtu jako text (v csv nebo txt formátu), grafická data získaná z měření jako údaje řetězce bodů do textového souboru nebo CAD souboru (v DXF nebo IGES formátu), nebo data zkopírovat do schránky. V kombinaci s komerčním software pro dokumentaci nebo statistické zpracování, 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

MEMO 193	NO	NORMAL POINT(X,Y)	NORMAL VECTOR	ERROR	RESULT
	1	12.354, -1.085,	-0.579 -0.987	-0.005	21/3N
	2	12.454, -1.084,	-0.915 -1.000	-0.004	21/3N
	3	12.554, -1.085,	-0.282 -0.987	-0.004	21/3N
	4	12.654, -1.086,	-0.543 -0.989	-0.004	21/3N
	5	12.754, -1.086,	0.002 -0.989	-0.004	21/3N
	6	12.854, -1.087,	0.287 -0.988	-0.004	21/3N
	7	12.954, -1.088,	0.020 -1.000	-0.004	21/3N
	8	13.054, -1.088,	0.260 -0.988	-0.005	22/3N
	9	13.154, -1.089,	-0.229 -0.989	-0.004	21/3N

Příklad výstupu výsledku tolerování kontury jako číselných hodnot

Software analýzy kontury: FORMTRACEPAK

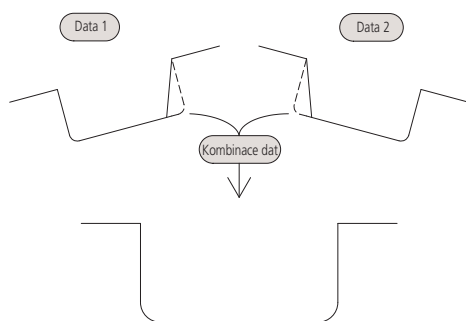
Analýza kontury

Funkce generování konstrukční hodnoty

Můžete vytvářet návrhová data z CAD dat (DXF nebo IGES souboru) 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).

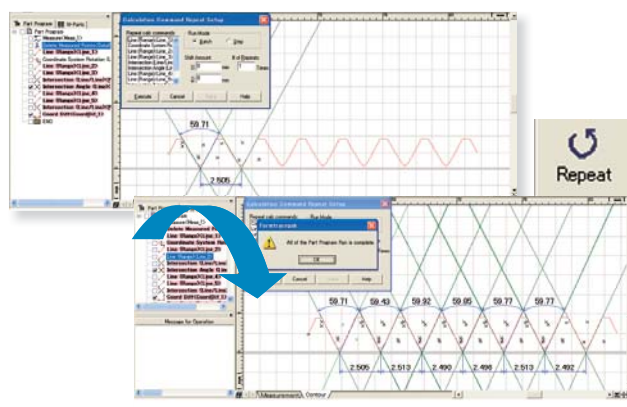
Funkce kombinace dat

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



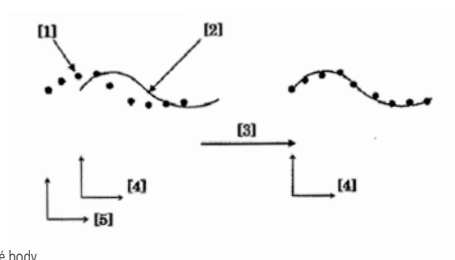
Příkaz nastavení opakování výpočtu

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

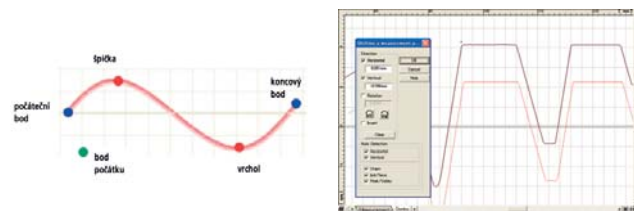
Tato funkce se snaží sesadit naměřené body k uloženým referenčním údajům ve stejném souřadnicovém systému. Je možné odstranit vliv posunutí, který může nastat při nastavování obrobku během automatické analýzy.



- [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.



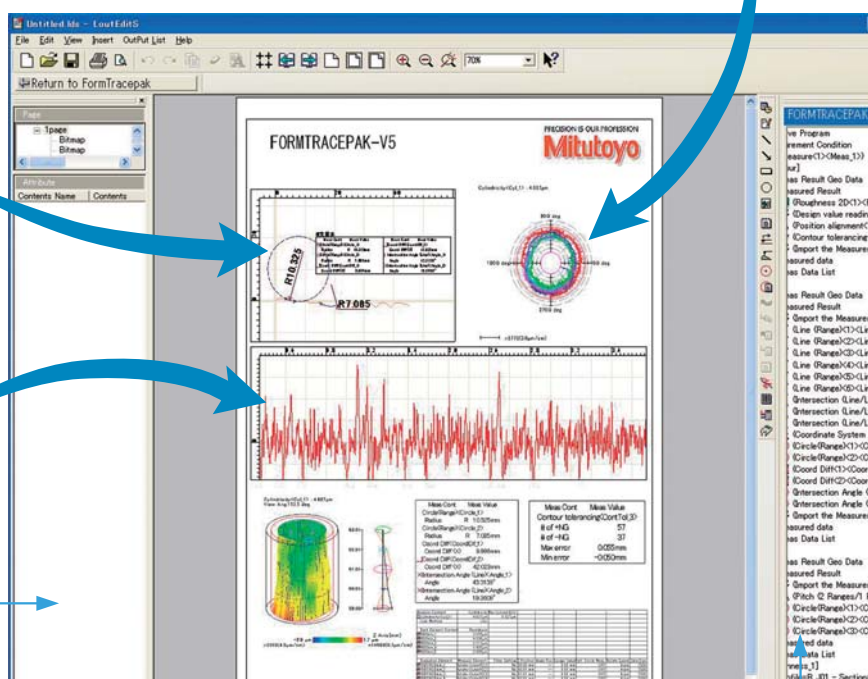
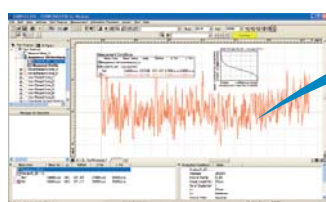
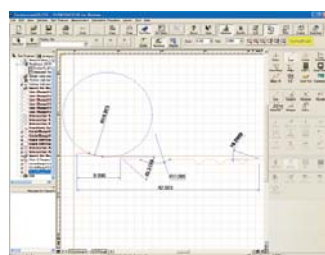
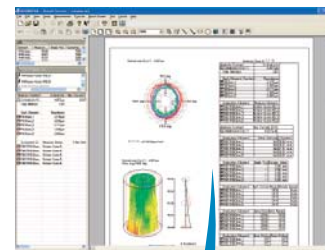
Ovládání systému měření, analýzy kontury, tolerování kontury a tvorba inspekční zprávy

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



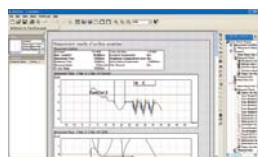
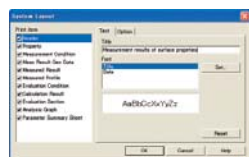
Informační lišta prvku

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.



Lišta vložení prvku

Můžete vložit zobrazený obsah analýzy do rozvržení, přetažením obsahu do lišty vložení prvku pomocí myši. Z výsledku analýzy kontury, si můžete také vybrat výsledek analýzy pro kružnici nebo přímkou sami a vložte je do požadované polohy.

Uložení výsledku jako webové stránky

Protože můžete výsledek uložit ve formátu HTML nebo MHTML formátu, 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

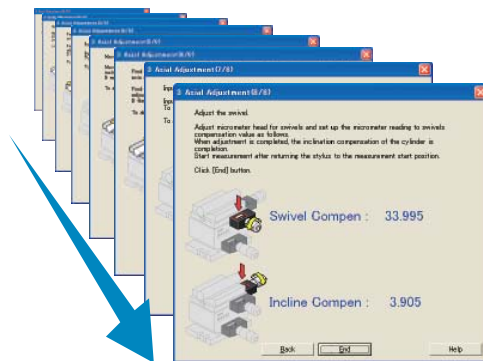
Můžete volně shromáždit výsledky měření/podmínky/grafiky stejně jako komentáře/kružnice/přímky/šipky a vytisknout je v protokolu o měření. Navíc, protože můžete vložit bitmapové soubory, můžete do rozvržení také přidat obrázek obrobku nebo firemní logo.

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

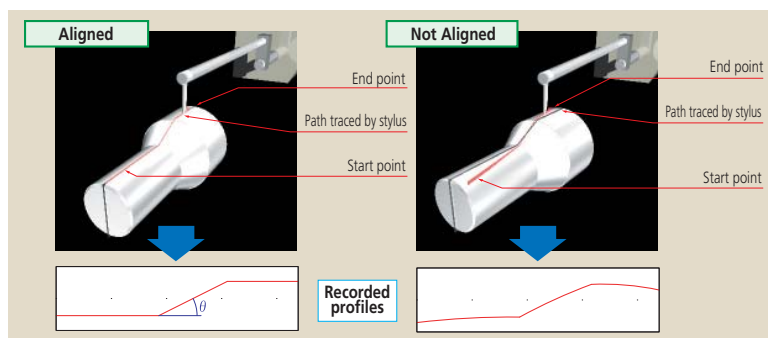
Volitelné příslušenství

Nastavitelný stůl ve 3 osách: 178-047

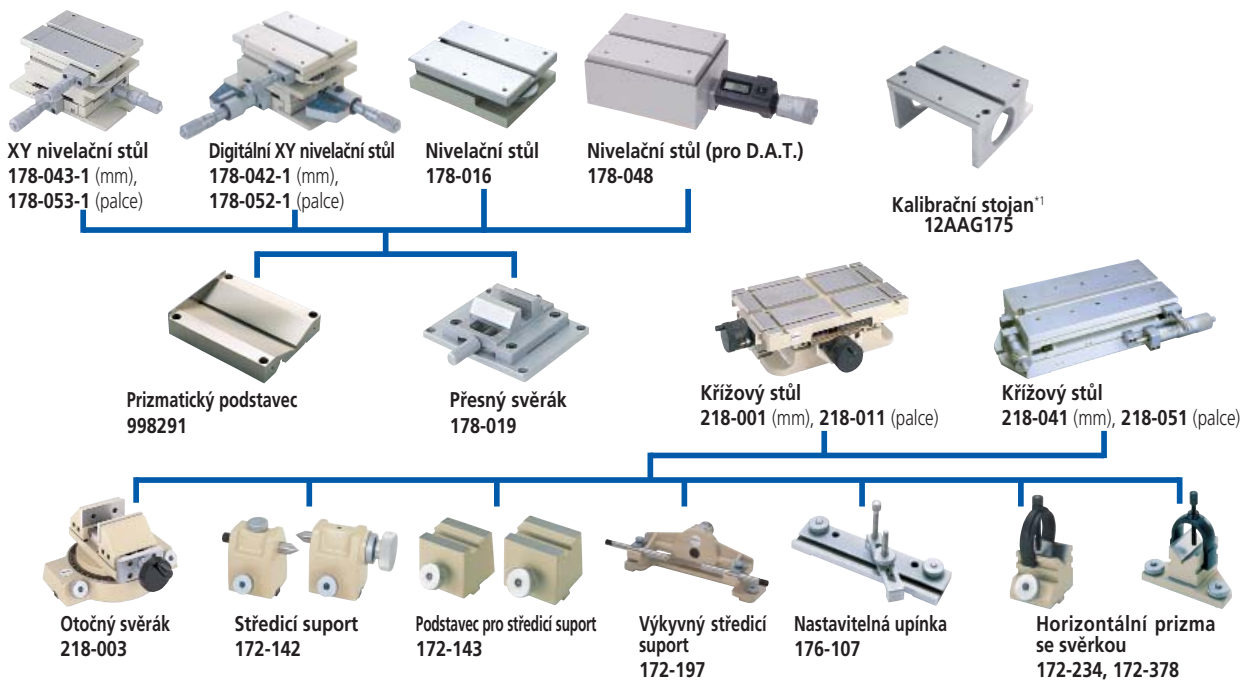
Tento stůl napomáhá provést požadované úpravy při měření válcových ploch. Opravy pro úhle stoupání a úhel kyvu se stanovují z předběžného měření a následným upravením DIGIMATIC mikrometrických hlav. Plochy povrchu obrobku může také být vyrovnán tímto stolem. Použitím Mitutoyo nastavitelného stolu ve 3 osách může být obrobek snadno vyrovnán a nastaven, pohybem následováním průvodce v softwaru FORMTRACEPAK. Nevyžaduje žádné zkušenosti ani zvláštní odborné znalosti.



Průvodní obrazovky při použití nastavitelného stolu ve 3 osách



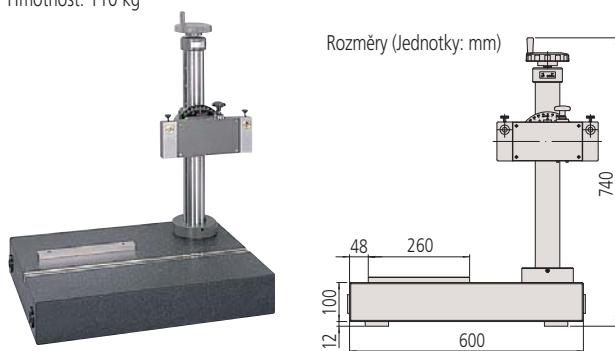
Stoly a upínací systémy



Volitelné příslušenství

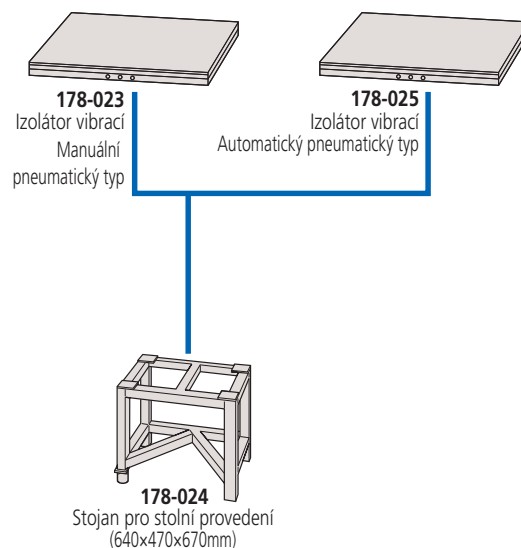
Manuální stojan pro CV-2100N2

218-042 Bez měřicí jednotky (CV-2100N2)
 Vertikální rozsah nastavení: 320 mm
 Úhel naklonění (MAX): $\pm 45^\circ$
 Rozměry (ŠxHxV) : 600x450x740 mm
 Hmotnost: 110 kg



Funkce rychlého vertikálního pohybu není k dispozici

Izolátory vibrací (stolní provedení), podstavec a stoly



Izolátory vibrací (stolní provedení)

Stolní provedení



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

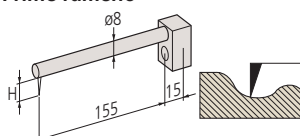
Ramena (volitelně)

Tvar ramena	Č. ramena	Objednáací 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

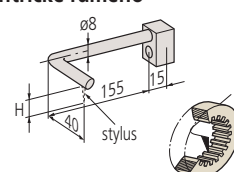
*Standardní příslušenství

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

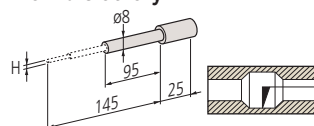
Přímé rameno



Excentrické rameno



Pro malé otvory

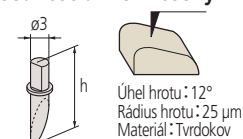


Doteky (volitelně)

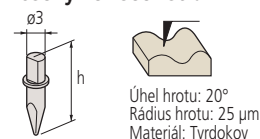
Profil doteku	Č. doteku	Objednáací č.	Použitelného ramena	h (mm)
Jednostranně zkosený	SPH-51	354882	AB-51-52	14
	SPH-61	354883	AB-61-62	20
	SPH-71*	354884	AB-71-72	28
	SPH-81	345885	AB-81-82	38
	SPH-91	354886	AB-91-92	50
Zkosený ze všech stran	SPH-52	354887	AB-51-52	14
	SPH-62	354888	AB-61-62	20
	SPH-72	354889	AB-71-72	28
	SPH-82	354890	AB-81-82	38
Kůželový 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
	SPH-77	12AAE867	AB-71-72	28
Kůželový Úhel hrotu 30° (Safir)	SPH-87	12AAE868	AB-81-82	38
	SPH-97	12AAE869	AB-91-92	50
	SPH-53	354892	AB-51-52	14
	SPH-63	354893	AB-61-62	20
Kůželový Úhel hrotu 50° (Diamant)	SPH-73	354894	AB-71-72	28
	SPH-83	354895	AB-81-82	38
Kůželový Úhel hrotu 30° (Tvrdokov)	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
	SPH-96	12AAA570	AB-91-92	50
S nožovou hranou	SPH-54	354897	AB-51-52	14
	SPH-64	354898	AB-61-62	20
	SPH-74	354899	AB-71-72	28
	SPH-84	354900	AB-81-82	38
Kuličkový	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
	SPH-85	354905	AB-81-82	38
Pro malé otvory (Jednostranně zkosený)	SPH-95	354906	AB-91-92	50
	SP-11	932693	AB-11	2
	SP-12	932694	AB-11	4
Pro malé otvory (Kůželový)	SP-13	932695	AB-11	6,5
	SP-31	12AAE873	AB-11	2
	SP-32	12AAE874	AB-11	4
	SP-33	12AAE875	AB-11	6,5

*Standardní příslušenství

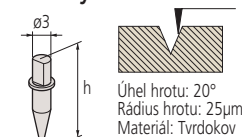
Jednostranně zkosený



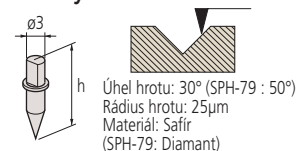
Zkosený ze všech stran



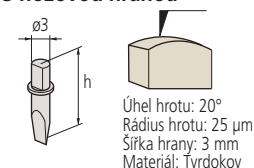
Kůželový



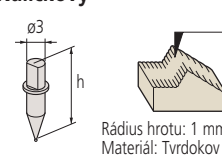
Kůželový



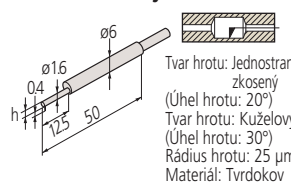
S nožovou hranou



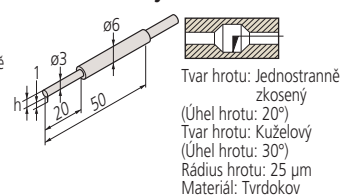
Kuličkový



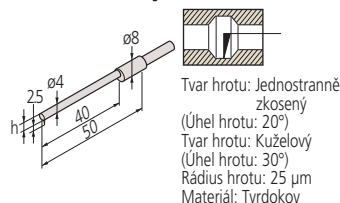
Pro malé otvory SP-11/31



Pro malé otvory SP-12/32



Pro malé otvory SP-13/33



Specifikace

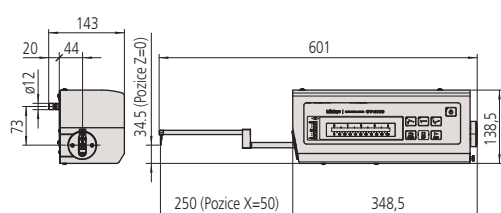
Specifikace

		CV-2100M4	CV-2100N4
Měřicí rozsah	Osa X	100 mm	
	Osa Z1 (snímací jednotka)	50 mm	
Rozsah posuvu osy Z2 (sloup)		350 mm	—
Úhel naklonění osy Z1		±45°	—
Rozlišení	Osa X	0,1 μm	
	Osa Z1	0,1 μm	
Metoda posuvu	Osa X	Motorický posuv (0 - 20 mm/s)	
	Osa Z2 (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 = Měrná výška od vodorovné polohy v rámci ±25 mm	
Směr měření		Vpřed a vzad	
Směr měření povrchu		Dolů	
Měřicí síla		30±10mN (3gf)	
Úhel snímání (se standardně dodávaným dotekem)		Stoupání 77°, Klesání 87° (Závisí na struktuře povrchu)	
Vnější rozměry (ŠxHxV)		745x450x885 mm	651x143x138,5 mm
Hmotnost		145,8 kg	5,8 kg

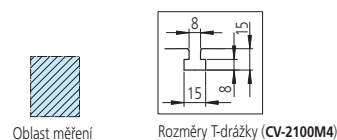
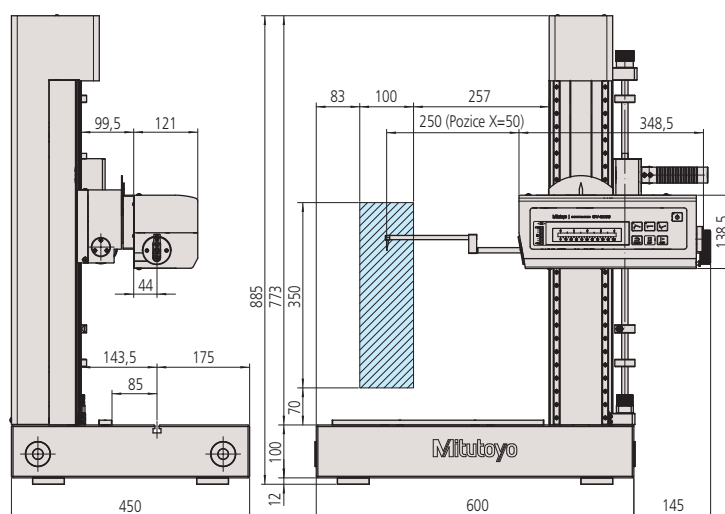
Rozměry

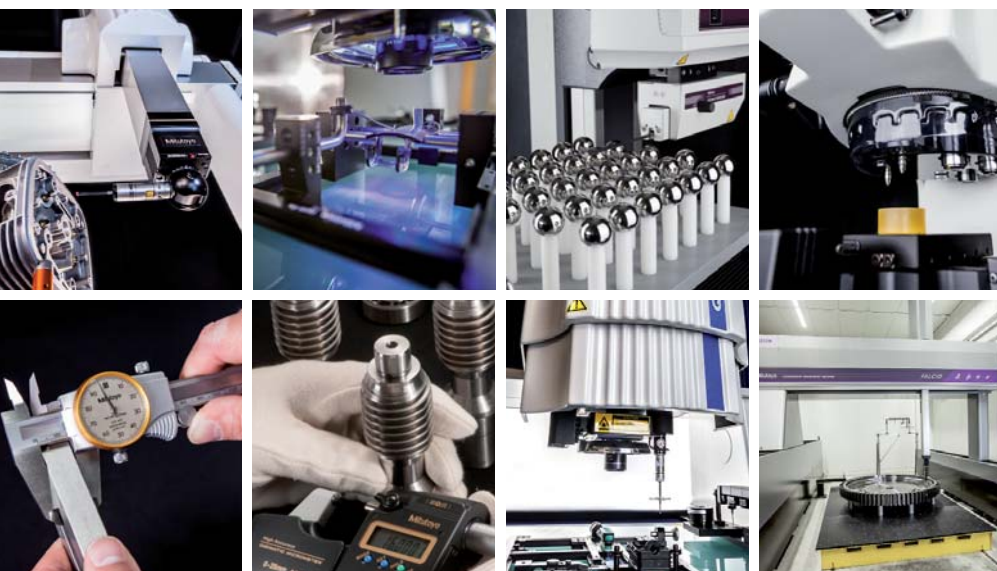
Jednotky: mm

CV-2100N4



CV-2100M4





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

Společnost Mitutoyo není jen výrobcem špičkových měřících 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 základů kalibrování a opravárenských postupů společnost Mitutoyo nabízí školení v oblasti výrobků a metrologie nebo například IT podporu pro sofistikovaný software používaný v moderních měřících technologiích. Můžeme také navrhnout, sestavit, otestovat a dodat přizpůsobená měřící řešení a dokonce, pokud se to ukáže nákladově efektivním, provést kritická měření přímo ve Vašich provozech na základě dohody.

Souřadnicové měřicí stroje

Systémy zpracování obrazu

Přístroje na měření tvaru

Optické měřicí přístroje

Snímací systémy

Zkušební přístroje
a seismometry

Digitální pravítka a DRO systémy

Ruční měřidla
a systémy přenosu dat



**Nalzněte další prospekty
a náš katalog výrobků**

<http://www.mitutoyo.cz/podpora/servis-udrzba/prospekty-ke-stazeni.html>

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

MITUTOYO a CONTRACER jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Mitutoyo Corp. v Japonsku nebo v jiných zemích. Excel, Internet Explorer a Microsoft 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.

Dubská 1626

41501 Teplice

CZECH REPUBLIC

Tel. +420 417 579 866

Fax +420 417 579 867

info@mitutoyo.cz

www.mitutoyo.cz