

ŘADA ROUNDTTEST RA-1600

NOVÝ PC KOMPATIBILNÍ PŘÍSTROJ NA MĚŘENÍ
KRUHOVITOSTI A VÁLCOVITOSTI



Silný analytický výkon v kompaktním tvaru ROUNDTEST RA-1600

Lze měřit širokou škálu obrobků

Realizuje široký rozsah měření v kompaktním tvaru

- > Max. snímání průměru: 280 mm
- > Svislý pojezd: 300 mm
- > Max. zatížení stolu: 25 kg

Multifunkční analytický systém

Zahrnuje flexibilní analytický software ROUNDPAK

- > Výsledky měření zobrazeny v grafickém okně
- > Snadná obsluha díky zjednodušenému režimu měření
- > Simulace programů dílu

Vysoká přesnost

Kompaktní se špičkovou přesností

- > Přesnost otáčení (Radiální): $(0,02+6H/10000)$ μm
- > Přesnost otáčení (Axiální): $(0,02+6X/10000)$ μm
- > Přesnost měření: osa Z (Přímost, rovnoběžnost)
osa X (Přímost, rovnoběžnost)

Vysoká funkčnost

- > Obsahuje snímač k zabránění poškození osy Z kolizí
- > Vysoce přesná posuvová jednotka sloupu může vyhodnotit rovinost stejně dobře jako kruhovitost
- > Vybaven mechanismem D.A.T. pro zvýšení účinnosti měření
- > Obsahuje dálkové ovládání pro snadné ovládání



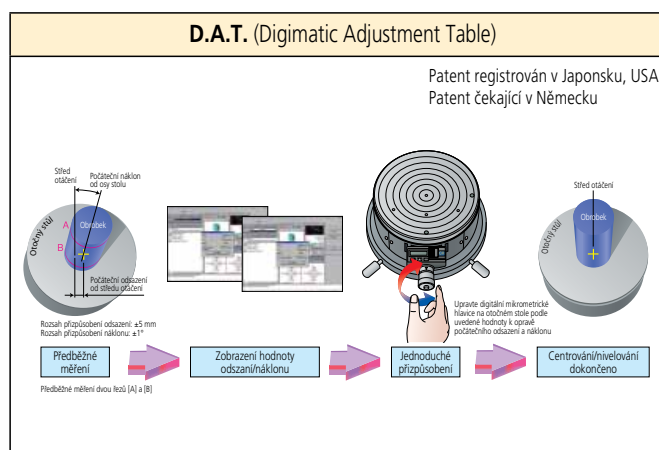
Funkce na vysoké úrovni podporují větší efektivitu

Vybaven vysoce přesným otočným stolem, který umožňuje jednoduché a přesné centrování a nivelování obrobku

Stůl disponuje vysokou přesností otáčení (radiálně 0,02+6H/10000 μm; axiálně 0,02+6X/10000 μm), což umožňuje systému kromě měření kruhovitosti/válcovitosti i měření rovinnosti a dalších vlastností na úrovni, která vyhovuje jakékoli aplikaci.

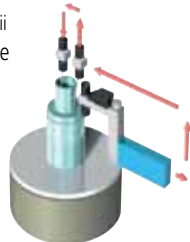
RA-1600 zdědilo mechanismus D.A.T. (Digimatic Adjustment Table) použitý ve špičkových zařízeních, aby centrování a nivelování obrobku bylo rychlé a snadné. Obsluha jednoduše manipuluje s digitálními mikrometrickými hlavici otočného stolu tak, aby hodnoty odpovídaly zobrazení na displeji. Dokonce drážkované obrobky mohou být měřeny přesněji.

Operace centrování a nivelování prováděná pomocí D.A.T.* může být začleněna do postupu měření (programu dílu). Tím se zabrání lidské chybě při provádění centrování a nivelování a pomáhá sjednotit operace měření v programu dílu.
*Centrování a nivelace je ruční proces s využitím displeje.



Funkce kontinuálního měření OD/ID

Patent registrovaný v Japonsku, USA, Německu, UK, Francii
Kontinuální měření vnitřního/vnějšího průměru je možné beze změny polohy snímače.

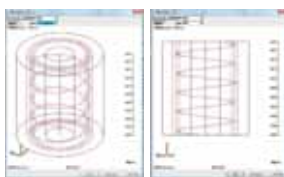


Měření po spirále/analýza

Měření pomocí funkce spirály kombinuje rotaci stolu a přímočarý pohyb umožňující měřit válcovitost, souosost a další údaje, které budou uloženy jako spojitá data.

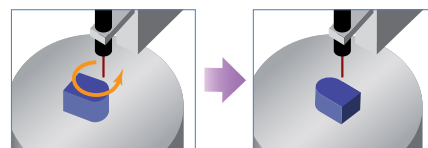


Měření kruhovitosti po spirále



Funkce měření částečné kružnice

Dokonce i v případě, že obrobek nemůže být měřen fyzickým otáčením o celou otáčku kvůli nějaké překážce (výstupek), lze po obvodu měřit segmenty.



Měření pomocí sledování osy X

Měření v pohybu je možné přes vestavěné lineární pravítko v ose X. Tento typ měření je užitečný, pokud posuv vzhledem k vychýlení přesahuje rozsah měření snímače a je nezbytný pohyb osy X, k udržení kontaktu s povrchem obrobku.



Posuvný držák snímací jednotky (volitelně)

Držák snímací jednotky je vybaven posuvným mechanismem, který umožňuje jedním dotykem měření obrobku s hlubokou dírou a tlustou stěnou, což bylo s běžným standardním ramenem obtížné.

Vzdálenost posuvu: 112 mm

Držák snímací jednotky může být zastaven, v pozici dostatečně vysoko nad obrobkem podél osy Z, a pak se spustí a umístí na místo měření. Vnitřní/vnější průměr lze navíc snadno měřit s funkcí kontinuálního měření vnitřního/vnějšího průměru*.



*: Podrobnosti o funkci kontinuálního měření OD/ID viz tato strana

Bezpečnostní mechanismus jako standard



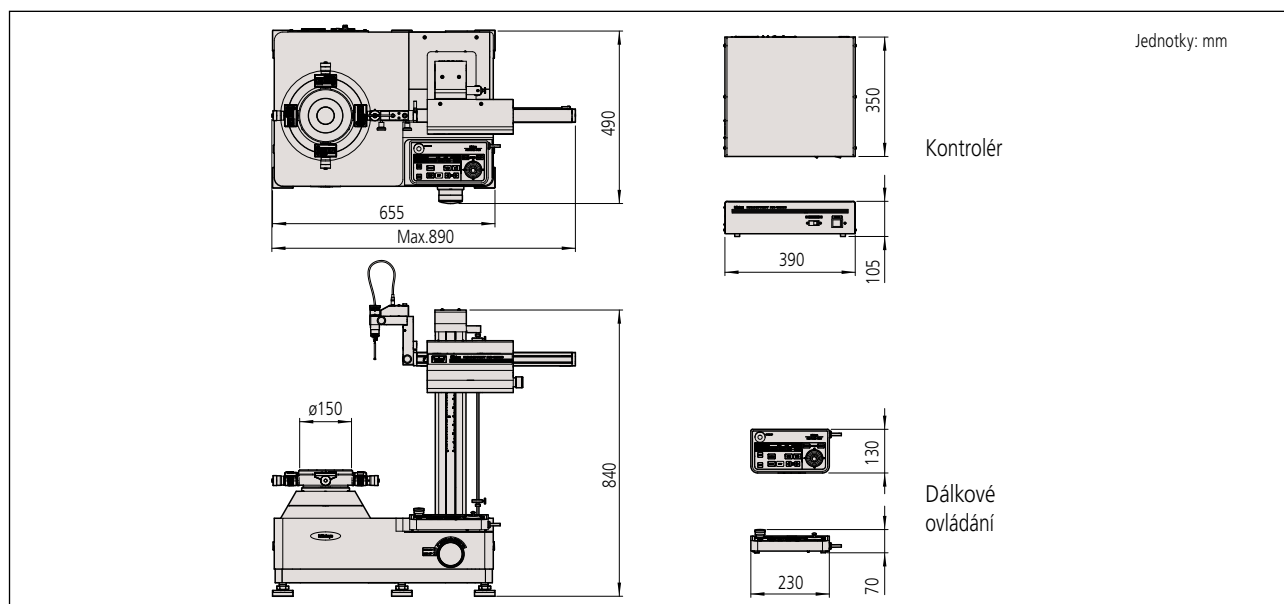
Do snímací jednotky (když je ve vertikální poloze) byla přidána funkce kolize snímače, aby se zabránilo kolizi ve směru osy Z. Kromě toho byla přidána funkce prevence náhodné kolize, která zastaví systém v případě, že posuv snímací jednotky přesahuje svůj rozsah. Pokud je detekován náhodný dotyk, analytický software (ROUNDPAK) jej vyhodnotí jako chybu a automaticky zastaví systém.

Specifikace

Model		RA-1600	
Objednací.č.		211-723	
Otočný stůl	Přesnost otáčení	Radiální směr	(0,02+6H / 10000) μm H: Měření výšky vzhledem k povrchu otočného stolu (mm) JIS B7451-1997
		Axiální směr	(0,02+6X / 10000) μm X: Radiální vzdálenost vzhledem k ose otočného stolu (mm)
	Rychlost otáčení	4, 6, 10 ot/min	
	Efektivní průměr stolu	ø 150 mm	
	Nastavení centrování/nivelování	D.A.T.	
	Rozsah nastavení centrování	±3 mm	
	Rozsah nastavení nivelování	±1°	
	Max. hmotnost obrobku	25 kg	
	Max. průměr snímání	ø 280 mm	
Max. průměr obrobku	ø 560 mm		
Vertikální posuvová jednotka (Osa Z)	Přesnost přímosti	Úzký rozsah	0,20 μm / 100 mm
		Široký rozsah	0,30 μm / 300 mm
	Rovnoběžnost od středu otáčení	1,5 μm / 300 mm	
	Rychlost posuvu	Max. 15 mm/s (Měření: 0,5, 1, 2, 5 mm/s)	
	Max. výška snímání (ID/OD)	300 mm ¹	
Max. hloubka snímání	ø 32 a více	91 mm (Se standardním dotekem)	
	ø 7 a více	50 mm (Se standardním dotekem)	
Radiální posuvová jednotka (Osa X)	Přesnost přímosti	2,7 μm / 140 mm	
	Kolmost k ose otočného stolu	1,6 μm / 140 mm	
	Rozsah posuvu	165 mm (Od osy stolu -25 mm ~ +140 mm)	
	Rychlost posuvu	Max. 8 mm/s (Měření: 0,5, 1, 2, 5 mm/s)	
Snímací systém	Měřicí síla	10 ~ 50 mN (Přepínání 5 úrovní) (způsob měření ID/OD se standardním dotekem)	
	Rozsah měření	Standardní	±400 μm / ±40 μm / ±4 μm
		Sledování	±5 mm
	Tvar doteku, materiál	Kulička z tvrdokovu ø 1,6 mm	
Ostatní	Jednodotekové přepínání 2 směrů, označení rozsahu úhlu doteku (±45°), funkce detekce kolize pro osu Z		
Ostatní	Napájení	100 V ~ 240 V	
	Příkon	80 W	
	Tlak vzduchu	0,39, MPa	
	Spotřeba vzduchu	22 L/min (standardní stav)	
	Hmotnost hlavní jednotky (NET)	170 kg	

*1: Použijte volitelný pomocný stůl pro měření obrobku jehož výška je 20 mm nebo menší.

Rozměry



Volitelné příslušenství

Doteky pro RA-1600 (Volitelně)

Typ	Standardní (Standardní příslušenství)	Drážky *2	Hluboké drážky *2	Rohový	Ostří
Objednací č.	12AAL021	12AAL022	12AAL023	12AAL024	12AAL025
Hrot doteku	Tvrdokov \varnothing 1,6 mm	Tvrdokov \varnothing 3 mm	Safir SR0,25 mm	Safir SR0,25 mm	Tvrdokov
Rozměry (mm)					
Typ	Malé otvory (\varnothing 0,8)	Malé otvory (\varnothing 1,0) *2	Malé otvory (\varnothing 1,6)	Velmi malé otvory (Hloubka 3 mm)	Kulička \varnothing 1,6 mm*2
Objednací č.	12AAL026	12AAL027	12AAL028	12AAL029	12AAL030
Hrot doteku	Tvrdokov \varnothing 0,8 mm	Tvrdokov \varnothing 1 mm	Tvrdokov \varnothing 1,6 mm	Tvrdokov \varnothing 0,5 mm	Tvrdokov \varnothing 1,6 mm
Rozměry (mm)					
Typ	Diskový dotek	Ohyby (\varnothing 0.5)	Ohyby (\varnothing 1.0)	Rovný povrch	2X prodloužený *1 *2
Objednací č.	12AAL031	12AAL032	12AAL033	12AAL034	12AAL035
Hrot doteku	Tvrdokov \varnothing 12 mm	Tvrdokov \varnothing 0,5 mm (Hloubka 2,5 mm)	Tvrdokov \varnothing 1 mm (Hloubka 5,5 mm)	Tvrdokov	Tvrdokov \varnothing 1,6 mm
Rozměry (mm)					
Typ	2X prodloužený pro drážky *1	2X prodloužený pro hlub. drážky *1	2X prodloužený pro rohy *1	2X prodloužený ostří *1	2X prodloužený pro malé otvory *1
Objednací č.	12AAL036	12AAL037	12AAL038	12AAL039	12AAL040
Hrot doteku	Tvrdokov \varnothing 3 mm	Safir SR0,25 mm	Safir SR0,25 mm	Tvrdokov	Tvrdokov \varnothing 1 mm
Rozměry (mm)					
Typ	3X prodloužený *3	3X prodloužený pro hlub. drážky *3	Stopka doteku	Stopka doteku (stand. drážky)	Stopka doteku (2X-prodloužený)*1
Objednací č.	12AAL041	12AAL042	12AAL043	12AAL044	12AAL045
Hrot doteku	Tvrdokov \varnothing 1,6 mm	Safir SR0,25 mm	Pro montáž doteku SMS (montážní závit M2)	Pro montáž doteku SMS (montážní závit M2)	Pro montáž doteku SMS (montážní závit M2)
Rozměry (mm)					

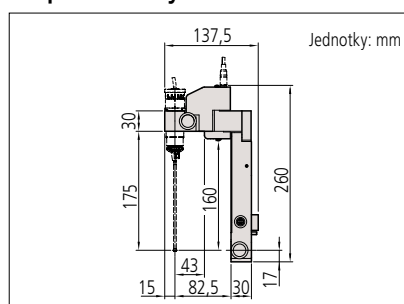
*1: Měření ve vodorovném směru se snímačem 12AAF203.

*2: Součástí sady 12AAL020 s 5ks doteků.

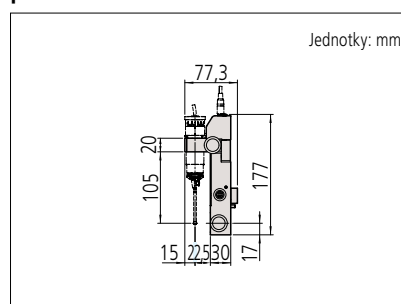
*3: Měření je možné pouze ve svislém směru.

Snímací držáky

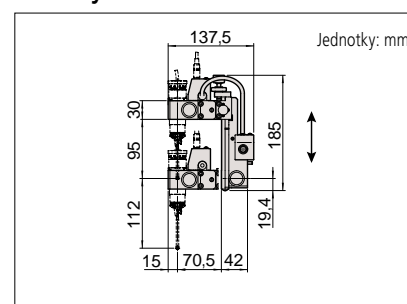
2X prodloužený držák: 12AAF203



Pomocný držák pro obrobky s velkým průměrem: 12AAF204



Posuvný držák snímače: 12AAL090



Volitelné příslušenství



Středící sklíčadlo
(nastavitelné klíčem)

211-014

Užitečné tam, kde je nutné použít vyšší upínací sílu na obrobek, než může být použita se středícím sklíčidlem.

> Rozsah upínání:

Vnitřní čelisti: OD = \varnothing 2 - \varnothing 35 mm,
ID = \varnothing 25 - \varnothing 68 mm

Vnější čelisti: OD = \varnothing 35 - \varnothing 78 mm

> Vnější rozměry: \varnothing 157 x 70,6 mm

> Hmotnost: 3,8 kg



Středící sklíčadlo

(nastavitelné vroubkovaným prstencem)

211-032

Při měření obrobku s malým průměrem, sklíčadlo poskytuje dobrou ovladatelnost a vroubkovaný prstenec umožňuje snadné upnutí obrobku.

> Rozsah upínání:

Vnitřní čelisti: OD = \varnothing 1 - \varnothing 36 mm,
ID = \varnothing 16 - \varnothing 69 mm

Vnější čelisti: OD = \varnothing 25 - \varnothing 79 mm

> Vnější rozměry: \varnothing 118 x 41 mm

> Hmotnost: 1,2 kg



Mikrosklíčadlo

211-031

Pro upínání malého obrobku, v průměru 1 mm nebo méně, který nemůže být upnut do středícího sklíčidla.

> Rozsah upínání: \varnothing 0,1 - \varnothing 1,5 mm

> Vnější rozměry: \varnothing 107 x 48,5 mm

> Hmotnost: 0,6 kg



Měrka pro kontrolu zvětšení

211-045

Používá se pro normalizování zvětšení snímače kalibrací posuvu snímače vůči posunutí vřetena mikrometrické hlavy.

> Maximální rozsah kalibrace: 400 μ m

> Stoupání: 0,2 μ m

> Vnější rozměry: 235 (max) x 185 x 70 mm

> Hmotnost: 4 kg

Válcový příložník

350850

> Přímost: 0,5 μ m

> Válcovitost: 2 μ m

> Vnější rozměry: \varnothing 70 x 250 mm

> Hmotnost: 7,5 kg

Měrka pro kontrolu zvětšení

997090



Kalibrační polokoule

211-016



Pomocný stůl pro nízké obrobky

356038



Tlumič vibrací

Při používání přístrojů na měření tvaru mohou být výsledky měření výrazně ovlivněny rušivými vnějšími vlivy jako jsou vibrace. Abyste tomu zabránili, můžete si vybrat z naší nabídky tlumičů vibrací, která obsahuje stolní provedení tlumiče vibrací s volitelným podstavcem a dva luxusní tlumiče (provedení s ramenem pro monitor a provedení s odkládacím stolem).

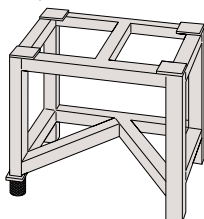
Stolní provedení*



*Tlumič vibrací nezahrnuje měřicí jednotku, kontrolér nebo systém pro analýzu.

Objednávací č.	178-025
Systém tlumení vibrací	Membránový typ vzduchové pružiny
Vnější rozměry	765x565x51 mm

Podstavec pro 178-025



Stolní provedení*

Tlumič vibrací s ramenem pro monitor



Tlumič vibrací s odkládacím stolem



*Tlumič vibrací nezahrnuje měřicí jednotku, kontrolér nebo systém pro analýzu.

ROUNDPAK

Analytický software nabízí uživatelsky příjemné ovládání.

Jednoduché ovládání i s kompletní sadou parametrů a funkcí analýzy

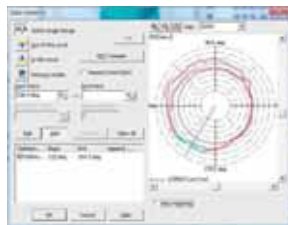
Celá řada parametrů, včetně těch pro kruhovitost/válcovitost stejně jako rovinnost a rovnoběžnost, je poskytována jako standardní funkce. Pomocí ikon si můžete tyto parametry vizuálně vybrat.



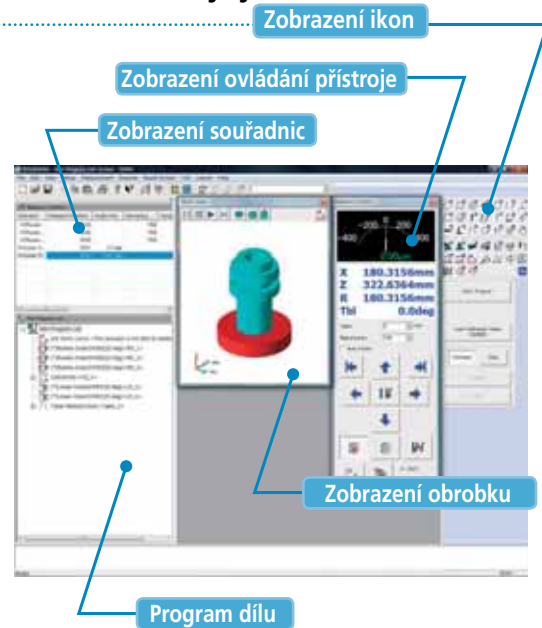
ROUNDPAK také přináší speciální funkce jako je funkce analýzy sesazení navrhované hodnoty, funkce harmonické analýzy a funkce pro záznam nejvyšších či nejnižších bodů po obvodě. Data, která již byly shromážděna, mohou být snadno použita pro přepočítání nebo vymazána.



Přepočítání

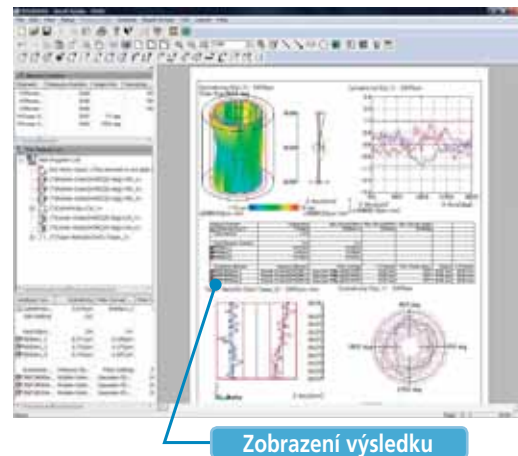
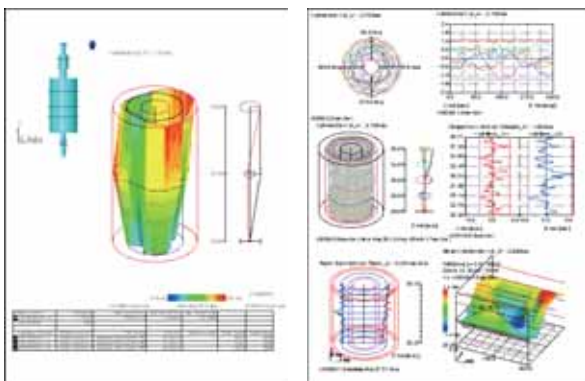


Smazání dat



Volitelné rozložení grafiky a údajů získaných z měření

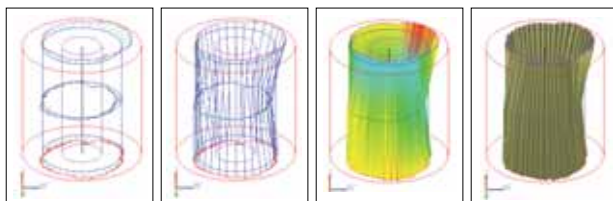
Uživatel si může vytvářet vlastní formáty protokolů a stanovit jak budou výsledky analýzy zobrazeny stejně jako velikost a umístění grafiky. Okno analýzy výsledků může být přímo využito jako rozvržení okna. Protože je postup měření, včetně informací o rozložení, uložení, celého procesu od začátku měření, výpočtu, uložení výsledku a konečný tisk, může být spuštěn automaticky.



Zobrazení výsledku

Široká škála grafických funkcí

Výsledky analýzy jako válcovitost a souosost mohou být vizuálně vyjádřeny ve 3D grafice.



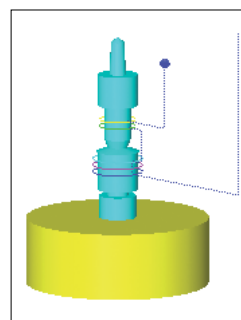
Normální zobrazení

Zobrazení drátový model

Zobrazení mapy povrchu

Stínované zobrazení

Funkce offline programování postupu měření



Patent registrovaný v Japonsku, USA
Patent čekající v Evropě

Funkce offline učení umožňuje vytvořit "program dílu" (postup měření) bez skutečného měřeného obrobku, umožňující uživateli virtuálně provést operaci měření v okně 3D simulace.

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 základů kalibrování a opravárenských postupů 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. Technické změny, chyby a tiskové chyby vyhrazeny.

MITUTOYO, M3 SOLUTION CENTER a ROUNDTTEST jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Mitutoyo Corp. v Japonsku nebo v jiných zemích. Microsoft, Windows, Excel 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