

ROUNDTEST RA-H5200

PRC1363



Měřicí systém kruhovitosti/válcovitosti, který nabízí nejvyšší přesnost ve své třídě, výjimečně snadné používání a multifunkční schopnosti analýzy

Mitutoyo

Světová třída přesnosti s vynikající ovladatelností ROUNDTEST RA-H5200AS/AH



Měřicí systém kruhovitosti/válcovitosti vyvinutý v kombinaci s přesností světové třídy a vysoké ovladatelnosti/analytických schopností. Tento systém může provádět mnoho dalších funkcí, jako je měření sledováním a automatické měření OD/ID. K dispozici je standardní výška sloupce (osa Z 350 mm) nebo zvýšený sloup (osa Z 550 mm) pro manipulaci s vyššími obrobky.

Světová třída přesnosti

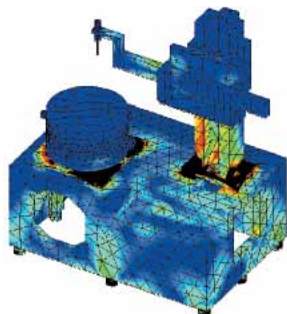
Otočný stůl s vysokou přesností a automatickým centrováním/nivelováním

Vysoké přesnosti a tuhosti otočného stolu bylo dosaženo díky výjimečně přesné výrobě z vysoce kvalitních komponentů, navíc s vysoce přesnými vzduchovými ložisky, která zajišťují vynikající tuhost. Výsledná přesnost otáčení, srdce měřicího systému kruhovitosti/válcovitosti, je světovou špičkou ($0,02+3,5H/10000$) μm .



Vysoká tuhost základny

Vysoké přesnosti měřicího systému, bylo možné dosáhnout pomocí zcela tuhé základny, která tvoří základ systému. Proto jsme využili FEM simulace strukturální analýzy pro důkladnou analýzu základny základní a její funkčnost. Výsledkem je vývoj základny s vysokou tuhostí.



Vysoká přesnost sloupce osy Z

Dosažení nejvyšší úrovně zlepšení v přesnosti výroby povrchu vodícího sloupce, který je rozhodující pro dosažení dokonalé přímosti, a použitím Mitutoyo patentovaného systému a mechanismů, vedly k dosažení ultra vysoké přímosti sloupce $0,05 \mu\text{m}/100 \text{mm}$ (v úzkém rozsahu).



Vysoká přesnost polohovacího senzoru

Mitutoyo lineární pravítko je vestavěno v ose X polohovacího snímače, který přímo snímá posunutí pohonné jednotky pro dosažení velmi přesné polohy, která je nezbytná pro opakovaná měření. Kromě toho, kontinuální vývoj má za následek nejvyšší rychlost pojezdu v rámci třídy při současném dosažení vysoké přesnosti i při vysokých rychlostech polohování.

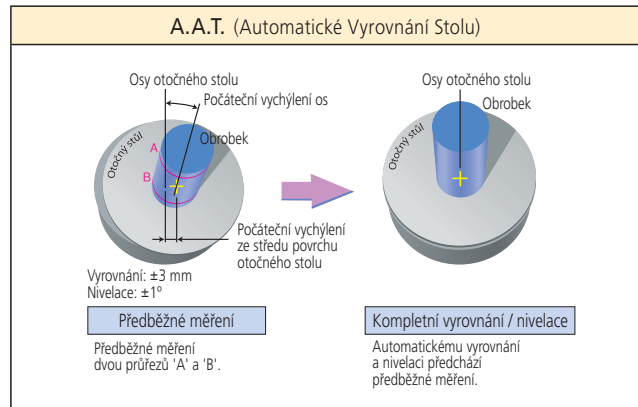
Vysoce výkonný izolátor vibrací jako standardní příslušenství

Přesnost měření měřicího systému kruhovitosti/válcovitosti je do značné míry ovlivněna i vnějšími poruchami, jako jsou vibrace. Proto je RA-H5200 série standardně dodáván s vysoce výkonným izolátorem vibrací, který má vynikající útlum vibrací.

ROUNDTEST RA-H5200AS/AH

Vysoká rychlost centrování/nivelování

Systém je dodáván standardně s A.A.T. (Automatické Vyrovnání Stolu) funkcí vyrovnání a nivelace, což umožňuje bezobslužné vyrovnání a nivelaci obrobku. Vysoce přesná skleněná pravítka se používají ke snížení chyby polohování a dosažení vysoké rychlosti automatického centrování/nivelace, která značně přispívá ke snížení celkového měřicího času od nastavení obrobku po měření obrobku.



Posuvný držák snímací jednotky jako standardní vybavení



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

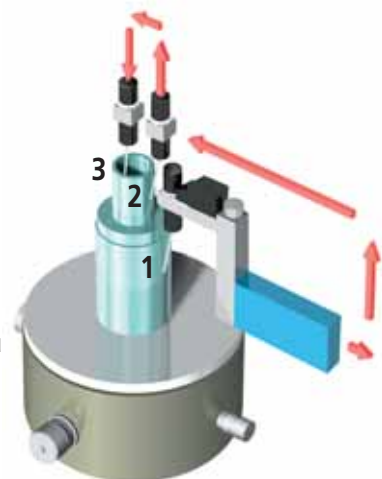
Posuvová vzdálenost: 112 mm

Kontinuální OD/ID měřicí funkce

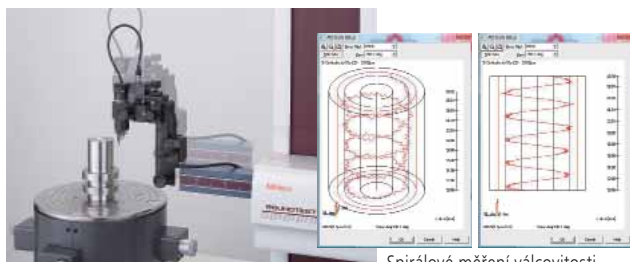
Kontinuální vnitřní/vnější měření průměru je možné bez změny polohy snímače.

Patent registrován v Japonsku, USA, Německu, UK, Francii

- 1), 2) : Měření vnějšího průměru
- 3) : Měření vnitřního průměru
- : Přemístění
- 3) = vnitřní průměr: až do $\varnothing 50$ mm



Měření spirálou/analýza



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

Bezpečnostní mechanismus jako standardní funkce

Bezpečnostní mechanismus je umístěn v prostoru detekční jednotky. Snímací funkce kolize byla přidána k detekční jednotce (pokud je ve vertikální pozici), aby se zabránilo kolizi ve směru osy Z. Kromě toho, byly přidány funkce prevence náhodné kolize, což zastaví systém v případě, že posuv snímací jednotky přesahuje svůj rozsah. Pokud je detekován náhodný dotek, analytický software (ROUNDPAK) jej vyhodnotí jako chybu a automaticky zastaví systém.



Měření pomocí 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 měřicí rozsah snímače, a je nezbytný pohyb osy X k udržení kontaktu s povrchem obrobku.



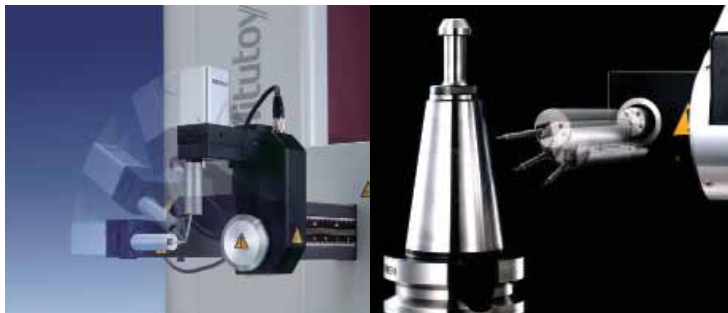
ROUNDTEST RA-H5200 CNC



System CNC, který kombinuje vysokou přesnost s automatickým CNC měřením, významně zvyšuje produktivitu a efektivitu. Automatické polohování snímací jednotky umožňuje systému spustit funkci pro vysokorychlostní měření. K dispozici je standardní výška sloupce (osa Z 350 mm) nebo zvýšený sloup (osa Z 550 mm) pro manipulaci s vyššími obrobky.

Snímač polohy programovatelný pro CNC měření

Tato funkce kontroluje orientaci ramene držícího snímací jednotku (mezi vertikální a horizontální polohou) a snímací jednotku pro otáčení (mezi 0 a 270 stupňi v krocích po 1-stupňi), aby bylo možné průběžně a automaticky změřit vnitřní / vnější průměr stejně jako horní / spodní plochy. Navíc, plně vybaven funkcí offline učení, což zjednodušuje tvorbu part programů.



Funkce měření drsnosti povrchu (volitelná jednotka drsnosti)

Systém je multi-senzorového typu, který je kompatibilní jak se standardním dotekem, který splňuje požadavky měřicího systému kruhovitosti a jednotky pro měření drsnosti povrchu.

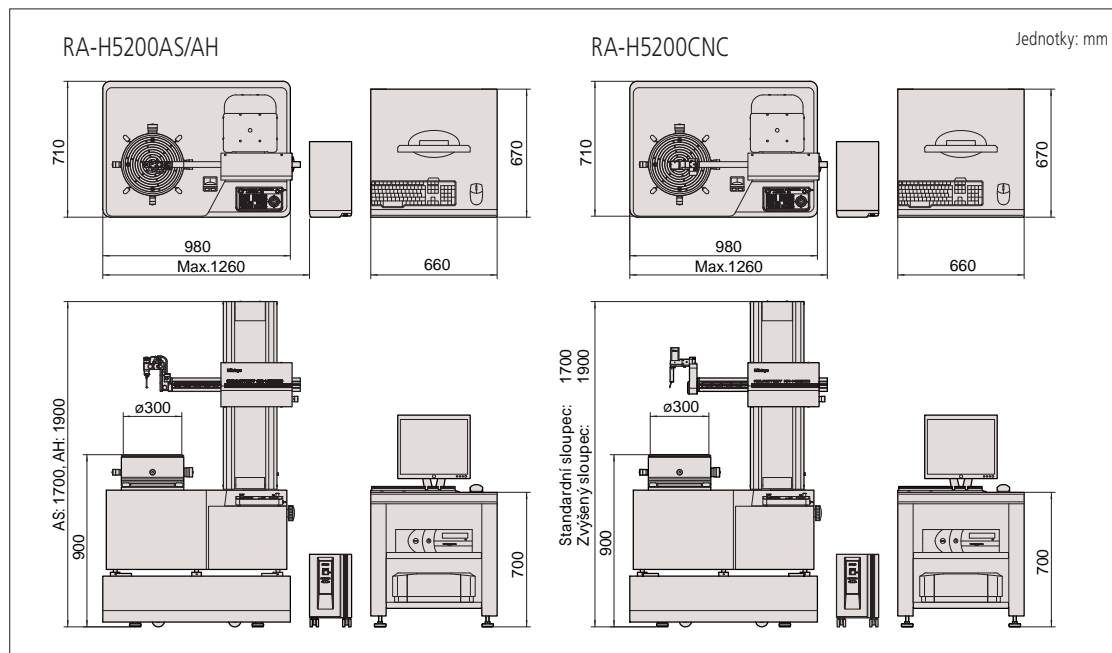
Začlenění volitelného snímače drsnosti do systému, umožňuje měření drsnosti v obvodovém směru kolem osy, stejně jako v přímém směru podél osy X a Z. Lze tedy, drsnost povrchu a geometrické úchytky, jako je kruhovitosť a válcovitost, ověřit pouze pomocí jednoho systému.



RA-H5200AS/AH

RA-H5200CNC

Rozměry



RA-H5200 SERIE Specifikace/Příslušenství

Typ			Manuální		CNC	
Model č.			RA-H5200AS	RA-H5200AH	RA-H5200 CNC	
Osa Z			Standardní sloup	Zvýšený sloup	Standardní sloup	Zvýšený sloup
Otočný stůl	Přesnost otáčení	Radiální směr	(0,02+3,5H/10000) μm (H: snímání výšky (mm))			
		Axiální směr	(0,02+3,5X/10000) μm (X: vzdálenost od středu otáčení (mm))			
	Rychlost otáčení		2,4,6,10 rpm (Automatické vyrovnání: 20rpm)			
	Efektivní průměr stolu		ø 300 mm			
	Nastavení vyrovnání/nivelace		A.A.T.			
	Rozsah nastavení vyrovnání		±5 mm			
	Rozsah nastavení nivelace		±1°			
	Max. hmotnost obrobku		80 kg (Automatické vyrovnání: 65 kg)			
	Max. měřitelný průměr		ø 400 mm			ø 356 mm
Max. průměr obrobku		ø 680 mm				
Vertikální posuvová jednotka (Osa Z)	Přesnost přímosti (λc2,5 mm)		0,05 μm/100 mm 0,14 μm/350 mm	0,05 μm/100 mm 0,2 μm/550 mm	0,05 μm/100 mm 0,14 μm/350 mm	0,05 μm/100 mm 0,2 μm/550 mm
	Rovnoběžnost od středu otáčení (Referenční příčka)		0,2 μm/350 mm		0,32 μm/550 mm	
	Rychlost posuvu		Max. 60 mm/s (Měření: 0,5/1,0/2,0/5,0 mm/s)			
	Max. snímání výšky	ID/OD	350 mm	550 mm	350 mm	550 mm
	Max. snímání hloubky (standardní dotek)		85 mm pro ø 32 mm nebo více 50 mm pro ø 7 mm nebo více		104 mm pro ø 32 mm nebo více 26 mm pro ø 12,7 mm nebo více	
Radiální posuvová jednotka (Osa X)	Přesnost přímosti		0,4 μm/200 mm (λc 2,5 mm)			
	Horizontální vzdálenost od středu otáčení		0,5 μm/200 mm (Referenční příčka)			
	Rozsah posuvu		225 mm (Včetně -25mm od středu otáčení)			
	Rychlost posuvu		Max. 50 mm/s (Měření: 0,5/1,0/2,0/5,0 mm/s)			
Snímač	Měřicí síla		cca 10~50mN (přepínání 5 úrovní)		cca 40mN	
	Tvar doteku, materiál		ø1,6 mm kulička z tvrdokovu		ø1,6mm kulička z tvrdokovu	
	Měřicí rozsah	Standardní	±400 μm / ±40 μm / ±4 μm		±400 μm / ±40 μm / ±4 μm	
		Sledování	±5 mm		±5 mm	
	Ostatní		Jednodotýkové přepínání 2 směrů Funkce detekce směru pro osu Z Označení rozsahu úhlu doteku (±45°)		Funkce nahodilého dotyku Směr měření: 1	
Ostatní	Napájení		100V~240V			
	Tlak vzduchu		0,39MPa			
	Spotřeba vzduchu		45L / min (Standardní stav)			
	Hmotnost (Hlavní měřicí jednotka)		650 kg	670 kg	650 kg	670 kg
	Hmotnost (Izolátor vibrací)		170 kg			

Společné příslušenství pro RA-H5200AS/DS/AH/DH, RA-H5200CNC



Středící sklíčidlo (nastavitelné klíčem)

211-014

Vhodné pro upnutí delších částí a těch, které vyžadují relativně pevné upnutí.

- Rozsah upnutí:
Vnitřní čelisti: OD = ø2 - ø35mm,
ID = ø25 - ø68mm
Vnější čelisti: OD = ø35 - ø78mm
•Vnější rozměry: ø157 x 70,6mm
•Hmotnost: 3,8kg



Středící sklíčidlo (nastav. prstencem)

211-032

Vhodné pro upnutí malých dílů s jednoduchou obsluhou a upínacím ryhováním prstencem.

- Rozsah upnutí:
Vnitřní čelisti: OD = ø1 - ø36mm,
ID = ø16 - ø69mm
Vnější čelisti: OD = ø25 - ø79mm
•Vnější rozměry: ø118 x 41mm
•Hmotnost: 1,2kg



Mikro sklíčidlo

211-031

Slouží k upínání obrobku (menšího než ø1 mm), který nelze upnout ve středícím sklíčidle.

- Rozsah upnutí: ø0,1 - ø1,5mm
•Vnější rozměry: ø118 x 48,5mm
•Hmotnost: 0,6kg



Kalibr pro prodloužení snímače

211-045

Slouží k normalizaci prodloužení snímače, kalibraci posuvem snímače proti mikrometrickému šroubu.

- Maximální rozsah kalibrace: 400μm
•Stupňování: 0,2μm
•Vnější rozměry: 235 (max)
x185 x 70mm
•Hmotnost: 4kg

Válcovitý příložník

350850

- Přímost: 0,5μm
•Válcovitost: 2μm
•Vnější rozměry: ø70 x 250mm
•Hmotnost: 7,5kg

Příslušenství

Doteky pro RA-H5200AS/AH (Zvláštní příslušenství)

Typ	Standard (Standardní příslušenství)	Drážky *2	Hluboké drážky *2	Rohový	Ostří
Obj.č.	12AAL021	12AAL022	12AAL023	12AAL024	12AAL025
Dotek	ø 1,6 mm tvrdokov	ø 3 mm tvrdokov	SR0,25 mm safír	SR0,25 mm safír	tvrdokov
Rozměry (mm)					
Typ	Malé otvory (ø 0,8)	Malé otvory (ø 1,0) *2	Malé otvory (ø 1,6)	Velmi malé otvory (Hloubka 3mm)	ø 1,6 mm kulička *2
Obj.č.	12AAL026	12AAL027	12AAL028	12AAL029	12AAL030
Dotek	ø 0,8 mm tvrdokov	ø 1 mm tvrdokov	ø 1,6 mm tvrdokov	ø 0,5 mm tvrdokov	ø 1,6 mm tvrdokov
Rozměry (mm)					
Typ	Talířový dotek	Ohyby (ø 0,5)	Ohyby (ø 1,0)	Rovný povrch	2X-prodloužený *1 *2
Obj.č.	12AAL031	12AAL032	12AAL033	12AAL034	12AAL035
Dotek	ø 12 mm tvrdokov	ø 0,5 mm tvrdokov (Hloubka 2,5 mm)	ø 1 mm tvrdokov (Hloubka 5,5 mm)	tvrdokov	ø 1,6 mm tvrdokov
Rozměry (mm)					
Typ	2X-prodloužený drážky *1	2X-prodloužený hlub. drážky *1	2X-prodloužený rohový *1	2X-prodloužený ostří *1	2X-prodloužený malé otvory *1
Obj.č.	12AAL036	12AAL037	12AAL038	12AAL039	12AAL040
Dotek	ø 3 mm tvrdokov	SR0,25 mm safír	SR0,25 mm safír	tvrdokov	ø 1 mm tvrdokov
Rozměry (mm)					
Type	3X-prodloužený *3	3X-prodloužený hlub. drážky *3	Stopka doteku	Stopka doteku (stand. drážky)	Stopka doteku (2X-prodloužený)*1
Obj.č.	12AAL041	12AAL042	12AAL043	12AAL044	12AAL045
Dotek	ø 1,6 mm tvrdokov	SR0,25 mm safír	Pro montáž CMM doteku (montážní závit M2)	Pro montáž CMM doteku (montážní závit M2)	Pro montáž CMM doteku (montážní závit M2)
Rozměry (mm)					

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

*2: Součástí 5 ks doteků sada 12AAL020.

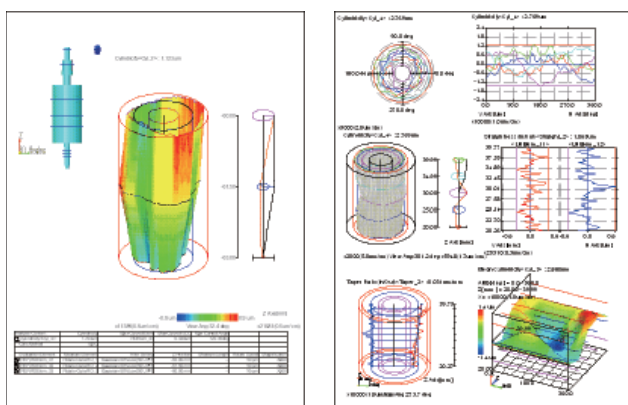
*3: Měření je možné pouze ve svislém směru.

Doteky pro RA-H5200CNC (Zvláštní příslušenství)

Type	Hluboké drážky	Rovný povrch	Standard	Drážky	Hluboké díry A
Obj.č.	12AAE310	12AAE302	12AAE301	12AAE309	12AAE306
Dotek	ø 1,6mm tvrdokov	ø 1,6mm tvrdokov	ø 1,6mm tvrdokov	ø 3mm tvrdokov	ø 1,6mm tvrdokov
Rozměry (mm)					
Type	ø 1,6 mm kulička	ø 0,8 mm kulička	ø 0,5 mm kulička	Hluboké drážky	Hluboké díry B
Obj.č.	12AAE303	12AAE304	12AAE305	12AAE308	12AAE307
Dotek	ø 1,6mm tvrdokov	ø 0,8mm tvrdokov	ø 0,5mm tvrdokov	ø 1,6mm tvrdokov	ø 1,6mm tvrdokov
Rozměry (mm)					

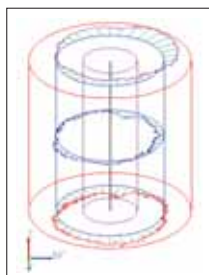
Volitelné rozložení grafiky a údajů získaných z měření

Uživatel může vytvářet vlastní formáty protokolů a stanovit si, jak budou výsledky analýzy zobrazeny, stejně jako velikost a umístění grafiky. Okno analýzy výsledků může být přímo využito jako rozvržení okna. Pokud je celý proces od začátku měření, včetně rozvržení informací uložen, může být celý proces od začátku měření, včetně kalkulací, výsledků měření a tisku proveden zcela automaticky.

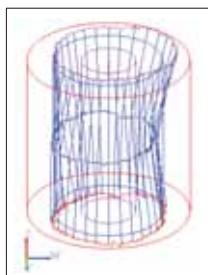


Široká paleta grafických funkcí

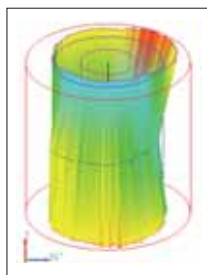
Výsledky analýzy, jako válcovitost a sousost mohou být vizuálně vyjádřeny ve 3D grafice.



Normal display



Wire-frame display

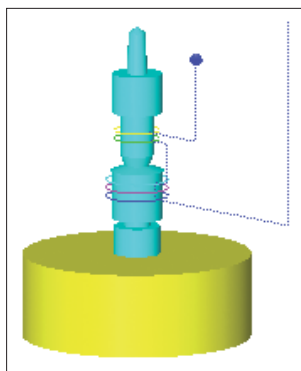


Surface-map display



Shading display

Funkce programování postupu měření v režimu offline



Patentováno v Japonsku, USA
Patentováno v Evropě

Offline učící režim umožňuje vytvořit part program (měřící postup) bez skutečného měřeného obrobku, umožňuje uživateli provést skutečné měření pomocí 3D simulace. V simulaci si může být zobrazeno upozornění o nebezpečí kolize.

Požádejte o naši přehledovou brožuru!



MĚŘENÍ TVAROVÝCH ÚCHYLEK

Individuální řešení pro perfektní měření rotačně symetrických obrobků - od zejména snadného ovládání kompaktního přístroje s integrovanou tiskárnou přes referenční modely vysoké třídy přesnosti.

- Souřadnicové měřicí stroje
- Systémy 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
41501 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, nákresy, 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