

## Přenosné přístroje na měření drsnosti povrchu Surftest SJ-220



# Intuitivní použití, skvělé možnosti rozšiřitelnosti

Přenosný přístroj na měření drsnosti povrchu, navržený jako ruční přístroj pro snadné použití přímo na místě

Řada přenosných přístrojů pro měření drsnosti povrchu SJ-200, která přispěla k průmyslovému rozvoji a technologickému pokroku prostřednictvím přesných měření, se rozvinula ještě dále.

Při zachování vynikající přenosnosti a snadného použití na místě nabízí nyní také funkce dotykové obrazovky poskytující intuitivní ovládání.

Je opatřena vestavěnou baterií a může tak provádět měření i v prostředí, kde není dostupné síťové napájení. Při plném nabití baterie jej lze použít přibližně 1 000 krát.

Při použití bezdrátové jednotky pro měřicí přístroj U-WAVE-TIB také umožňuje vykonávat práci bez použití kabelů a bez papírů.

Tento uživatelsky přívětivý přístroj nabízí kompatibilitu a všestrannost a splňuje tak různorodé potřeby výrobních závodů.



Naskenujte QR kód k přístupu k ukázkovému videu.





Skutečná velikost

# Uživatelská přívětivost

Uživatelská  
přívětivost

Kompatibilita

Všestrannost

Jednoduchý a snadno použitelný pro každého. Praktická přenosnost a funkce měření jedním dotykem byly modernizovány tak, aby umožňovaly pohodlné použití.

Měření lze provádět na místě, takže velké a těžké obrobky není nutné přemísťovat. Lehký a kompaktní přístroj se snadno přenáší a umožňuje provádět měření jednoduše, jedním dotykem.

Velký a snadno čitelný displej navíc podporuje dotykové ovládání, což umožňuje intuitivní a plynulé provádění měření.

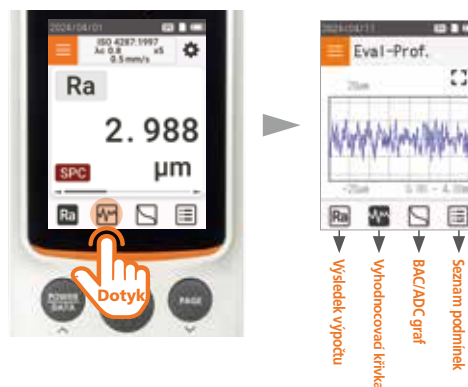
Obsahuje také funkce, jako je deaktivace dotykové obrazovky a nastavení zkratk pomocí tlačítka „Výchozí“. Díky své všestrannosti je vhodný pro různé situace měření.





## Intuitivní ovládání pomocí dotykové obrazovky

Přístroj je vybaven dotykovou obrazovkou a novým uživatelským rozhraním. Operace, jako je změna obrazovky displeje a úprava nastavení, můžete provádět dotykem prstu. Kromě dotykových operací podporuje také operace listování obrazovkami a posunutí obrazovky. Měřicí práce tak může snadno provádět kdokoli. Ovládání dotykové obrazovky můžete deaktivovat podržením tlačítka PAGE.



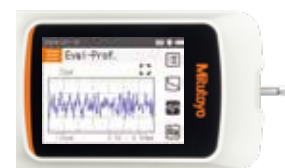
## Velký displej je dobře čitelný a snadno se používá

Velikost obrazovky byla zvětšena na 2,8 palce, tím je dosaženo velmi dobré viditelnosti obrazovky při zachování kompaktní velikosti přístroje tak, aby se vešel do jedné ruky. Díky podsvícení je zobrazení zřetelné a dobře viditelné i na slabě osvětlených místech. Orientaci obrazovky lze změnit.

Vertikální zobrazení obrazovky



Horizontální zobrazení obrazovky



## Kromě dotykové obrazovky je vybaven také fyzickými tlačítky, která zlepšují ovladatelnost

I když používáte rukavice a nemůžete používat dotykovou obrazovku, stále můžete přístroj ovládat pomocí fyzických tlačítek. Díky přidání tlačítka „Výchozí“ můžete jedním dotykem přejít na výchozí obrazovku, zobrazit denní nabídku a vyvolat kalibrační měření nebo podmínky měření.



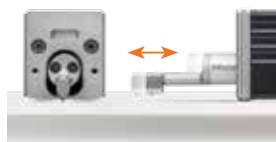
## Výběr posuvové jednotky

Podrobnosti naleznete na straně 10.

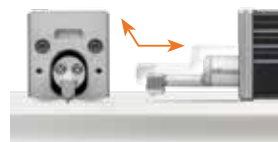


Použijte QR kód k přístupu k úvodnímu videu o jednotlivých posuvových jednotkách.

Standardní posuvová jednotka



Zatažitelná posuvová jednotka



Posuvová jednotka s příčným posuvem



## Bateriové napájení umožňuje provádět měření kdekoli

Je vybaven vestavěnou baterií a může provádět měření i v prostředí, kde není dostupné síťové napájení. Při plném nabití jej lze použít k provedení přibližně 1 000 měření.

## Kompatibilní s novou normou ISO 21920

Kromě obvyklých norem drsnosti podporuje novou normu drsnosti povrchu ISO 21920.

JIS B 0601:1982	JIS B 0631:2000
ISO 21920:2021	JIS B 0601:1994
ISO 4287:1997	ASME B46.1
JIS B 0601:2013	ISO 13565:1996
VDA2006	JIS B 0671:2002
ISO 12085:1996	

## Podporuje 25 jazyků

U tohoto modelu jsme k mnoha podporovaným jazykům přidali thajštinu, vietnamštinu, indonéštinu a malajštinu, což z přístroje činí vícejazyčné zařízení použitelné ve 25 jazycích. Jazyky můžete snadno přepínat z výchozí obrazovky. Součástí je doprovodný CD-ROM obsahující návod k obsluze ve 3 jazycích (japonština, angličtina a čínština).

Japonština	Angličtina*	Němčina	Francouzština
Italština	Španělština	Portugalština	Korejština
Tradiční čínština	Zjednodušená čínština	Čeština	Polština
Maďarština	Turečtina	Švédština	Nizozemština
Slovinština	Ruština	Rumunština	Bulharština
Finština	Thajština	Vietnamština	Indonéština
Malajština			

\*Nastaveno při zakoupení

# Kompatibilita

- Připojitelný a praktický.
- Vysokorychlostní přenos naměřených dat.
- Významně posílené komunikační funkce.



Bezdrátová jednotka pro měřicí přístroje U-WAVE-TIB, která umožňuje komunikaci přes Bluetooth®, je k dispozici jako volitelné příslušenství. Nyní je možné používat obousměrnou komunikaci bez nutnosti použití kabelu. Připojením k chytrému telefonu nebo počítači můžete ještě dále zvýšit efektivitu měřících prací. Samozřejmě je i nadále možné používat komunikaci přes USB a RS-232C. Můžete vytvořit komunikační prostředí, které bude vyhovovat okolnostem na daném místě.

Standardně je vybaven různými vstupními/ výstupními porty



Použijte QR kód k přístupu k ukázkovému videu.



## Vyšší efektivita měření. Je možné také zobrazovat výsledky měření, nastavovat podmínky měření a používat obousměrnou komunikaci. „Bezdrátová jednotka pro měřicí přístroje U-WAVE-TIB“

Připojením volitelné bezdrátové komunikační jednotky je možné přes Bluetooth® bezdrátově komunikovat se zařízením (počítačem nebo chytrým telefonem), na kterém je nainstalovaná speciální aplikace.

Kromě příjmu výsledků měření lze z koncového zařízení také odesílat nastavení podmínek měření a informace o zahájení měření, díky čemuž lze pracovat bez použití kabelu.

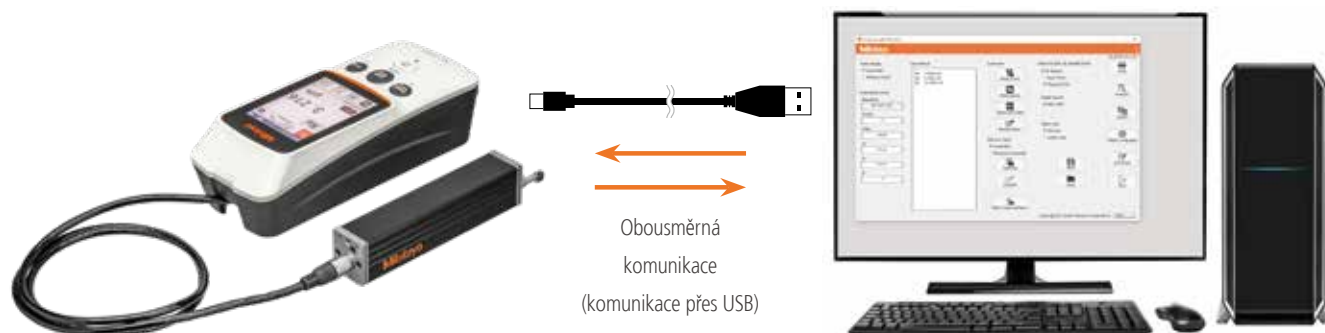
\* „SJ-App“ (pro chytré telefony [Android 12 nebo novější]), „SJ-Communication-Tool“ (pro PC [Windows 10/11]): Podrobnosti viz strany 8–9.



## USB komunikace pro odesílání a příjem dat měření

Obousměrná komunikace je možná při připojení SJ-220 k počítači pomocí USB kabelu a nainstalování speciální aplikace „SJ-Communication-Tool“. Měřicí práce lze zefektivnit nastavením podmínek měření na PC.

\*Konektor USB slouží také jako nabíjecí port.



## Kompatibilní s rozhraním Digimatic

SPC výstup výsledků měření je možný připojením k volitelnému Digimatic Mini Procesoru pomocí propojovacího kabelu Digimatic. Je vybaven také funkcí automatického digimatic výstupu.\*

\*Řada SJ může odesílat výsledky pouze pro jeden parametr drsnosti.



Digimatic Mini Processor  
DP-1VA LOGGER  
**264-505**



Přímý kabel USB Input Tool (2 m)  
USB-ITN-SF  
**06AGQ001F**



# Všestrannost

Rozšiřte funkčnost propojením s chytrým telefonem apod.



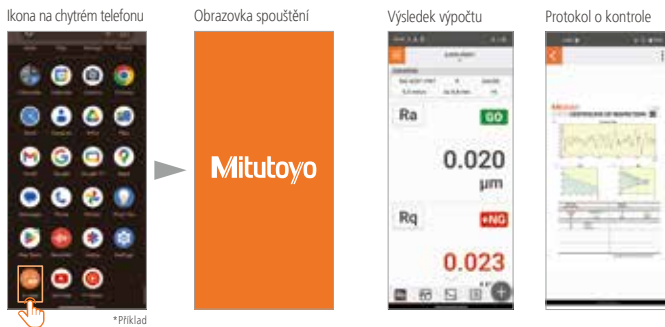
K dispozici jsou speciální aplikace „SJ-App“ a „SJ-Communication-Tool“, které rozšiřují možnosti dálkového ovládní a rozsah využití výsledků měření. Instalací volitelné bezdrátové jednotky pro měřicí přístroj U-WAVE-TIB lze přístroj propojit s chytrým telefonem apod., což podporuje rozšířenou funkčnost a efektivní měření. Speciální aplikace lze zdarma stáhnout z webových stránek společnosti Mitutoyo.



## Speciální aplikace „SJ-App“ pro zvýšení efektivity měřících prací

Speciální aplikace umožňující komunikaci s SJ-220 je vybavena různými funkcemi pro zvýšení efektivity práce.

Na koncovém zařízení je také možné spravovat data, vytvářet protokoly o kontrole a exportovat je do souborů ve formátech CSV a PDF.



**Aplikace**

Speciální aplikace pro chytré telefony „SJ-App“

Lze stáhnout z webových stránek společnosti Mitutoyo.  
<https://mitutoyo.cz/downloads>

Android 12 nebo novější, Bluetooth® 5.0 kompatibilní (pouze Android)

**K dispozici zdarma!**

## Přidaná výhoda díky propojení s počítačem s vysoce funkčním bezplatným softwarem „SJ-Communication-Tool“

Poskytujeme bezplatný software, který umožňuje importovat různá data (podmínky měření, nastavení parametrů, výsledky výpočtů, data měření) z přístroje SJ-220 a vytvářet a upravovat protokoly o kontrole na počítači. Tento software může výrazně snížit množství času, který strávíte vytvářením protokolů.

Potržená provozní prostředí

- OS: Windows 10 (64 bitů), Windows 11 (64 bitů)
- \* Windows je produkt společnosti Microsoft Corporation.
- \* Připojení vyžaduje kabel USB 2.0 nebo bezdrátovou jednotku pro měřicí přístroje U-WAVE-TIB

**Software**

Software propojený s počítačem  
 Nástroj pro komunikaci „SJ-Communication-Tool“

Lze stáhnout z webových stránek společnosti Mitutoyo.  
<https://mitutoyo.cz/downloads>

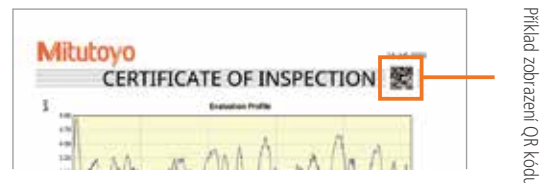
Windows 10/11, Bluetooth® 5.0 kompatibilní (pouze Windows)

**K dispozici zdarma!**

## Využití QR kódů

QR kód lze zobrazit na protokolu o kontrole v aplikaci SJ-App a použít jej pro správu dat, jako jsou například následující:

- Propojení s daty měření
- Vyvolání uložených dat měření



## „FORMTRACEPAK-AP“ pro podporu pokročilé analýzy

Pokročilejší analýzu je možné provádět načtením dat měření získaných přístrojem SJ-220 do analytického programu „FORMTRACEPAK-AP“ pro zařízení na vyhodnocování drsnosti/profilu povrchu.

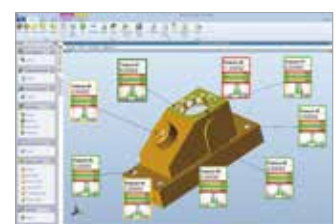


## Použití softwaru „MeasurLink“ k vytvoření vizualizace kvality

Pomocí softwaru „MeasurLink“ lze data z měřících přístrojů připojených k síti shromažďovat a centrálně spravovat v reálném čase. Pro účely vizualizace kvality lze provádět statistické zpracování.



Použijte QR kód k přístupu k ukázkovému videu.



# MeasurLink®

\*MeasurLink® je registrovaná ochranná známka společnosti Mitutoyo Corporation v Japonsku a Mitutoyo America Corporation ve Spojených Státech Amerických.

## Úvod do funkčnosti pro každý typ posuvové jednotky

Lze použít sondy a posuvové jednotky pro konvenční zařízení. Sondy lze snadno vyměnit.

(Podrobnosti o typech sond najdete na straně 15.)



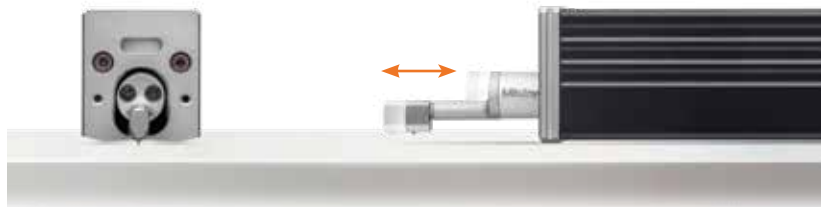
Použijte QR kód k přístupu k úvodnímu videu o jednotlivých posuvových jednotkách.



### Standardní posuvová jednotka

**Délka měření** 16 mm

- Lze připojit k sondám a výpočetním zobrazovacím jednotkám SJ-220, SJ-210 a SJ-310.
- Standardní posuvová jednotka je náš nejprodávanější typ posuvové jednotky.

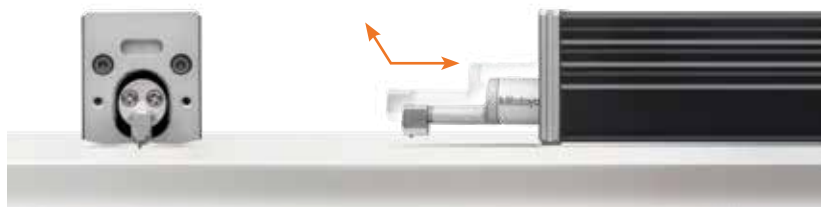


### Zatažitelná posuvová jednotka

**Délka měření** 16 mm

**Velikost zatažení** 1 mm

- Zatažením sondy dopředu nahoru je možné umístit přístroj, aniž by se sonda dostala do kontaktu s obrobkem.
- Pomáhá zabránit poškození sondy při montáži přípravků nebo v případě, že je nutné sondu umístit na místo, kam není vidět.



### Posuvová jednotka s příčným posuvem

**Délka měření** 5,6 mm

- Boční pohyb sondy umožňuje provádět axiální měření drsnosti klikových hřídelí apod.
- Vhodné pro měření úzkých oblastí, jako jsou povrchy obrobené elektrickým výbojem.



## Příklad kombinace s výškoměrem

Při použití v kombinaci s výškoměrem lze provádět různá měření.



Použijte QR kód k přístupu k ukázkovému videu.



## Volitelné příslušenství

### Patka snímače pro ploché obrobky



Patka snímače pro ploché obrobky  
**12AAA217**

**12AAA217**

Poznámka: Není k dispozici pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

### Patka snímače pro válcové obrobky



Patka snímače pro válcové obrobky  
**12AAA218**

**12AAA218**

Poznámka: Není k dispozici pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

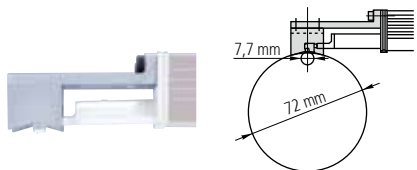
### Výškově nastavitelný držák



**12AAA216**

Poznámka: Nelze připevnit na stranu sondy u posuvové jednotky s příčným posuvem.

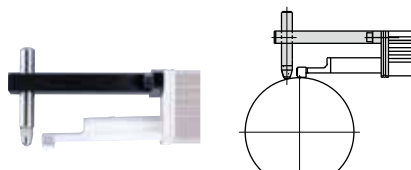
### Prizmatický adaptér



**12AAE644**

Poznámka 1: Standardní příslušenství pro typ s příčným posuvem.  
Poznámka 2: Určeno pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

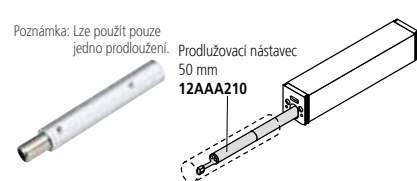
### Bodový adaptér



**12AAE643**

Poznámka 1: Standardní příslušenství pro typ s příčným posuvem.  
Poznámka 2: Určeno pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

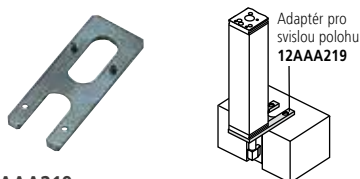
### Prodlužovací nástavec (50 mm)



**12AAA210**

Poznámka: Není k dispozici pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

### Adaptér pro svislou polohu



**12AAA219**

Poznámka: Není k dispozici pro posuvovou jednotku s příčným posuvem.

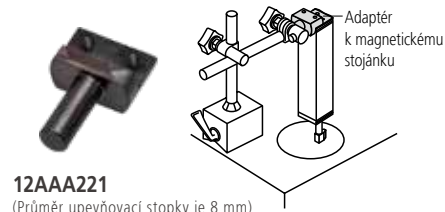
### Adaptér k výškoměru



**12AAA222**

Poznámka: Vhodný pro držák výškoměru určený pro orýsovací hroty o průřezu 9 x 9 mm.

### Adaptér k magnetickému stojánu



**12AAA221**

(Průměr upevňovací stopky je 8 mm)

### Etalon pro měření drsnosti W

Odpovídá: Ra = přibližně 3 μm,  
přibližně 0,4 μm



**178-604**

Poznámka: Ra = přibližně 0,4 μm lze použít pouze pro kontrolu hrotu doteku.

### Prodlužovací kabel (1 m)

Poznámka: Lze použít pouze jeden kabel.



**12BAA303**

Poznámka: K propojení zobrazovací a posuvové jednotky.



**12AAA220**

(Průměr upevňovací stopky je 9,5 mm)

### Nožní spínač



**12AAJ088**

### Komunikační kabel RS-232C



**12AAJ688**

### Digimatic Mini Processor DP-1VA LOGGER



**264-505**

### Kabel USB Input Tool Direct (2 m) USB-ITN-SF



**06AGQ001F**

### Paměťová karta



**12AAJ917**

Poznámka 1: microSD karta (s adaptérem na SD kartu).  
Poznámka 2: Nelze rozpoznat všechny druhy paměťových karet. Používejte volitelnou paměťovou SD kartu.

# Technické specifikace

Typ snímacího doteku		Standardní posuvová jednotka		Zatažitelná posuvová jednotka		Posuvová jednotka s příčným posuvem	
Označení modelu		SJ-220 (typ 0,75 mN)	SJ-220 (typ 4 mN)	SJ-220R (typ 0,75 mN)	SJ-220R (typ 4 mN)	SJ-220S (typ 0,75 mN)	SJ-220S (typ 4 mN)
Objednací číslo:	mm	<b>178-741-11</b>	<b>178-742-11</b>	<b>178-743-11</b>	<b>178-744-11</b>	<b>178-745-11</b>	<b>178-746-11</b>
	palce/mm	<b>178-741-13</b>	<b>178-742-13</b>	<b>178-743-13</b>	<b>178-744-13</b>	<b>178-745-13</b>	<b>178-746-13</b>
Měřicí rozsah	Délka pojezdu <sup>*1</sup>	17,5 mm				5,6 mm	
	Snímač	360 μm (-200 μm až +160 μm)					
Rychlost posuvu		Během měření: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s, 1 mm/s Při návratu: 1 mm/s					
Měřicí síla		0,75 mN	4 mN	0,75 mN	4 mN	0,75 mN	4 mN
Hrot doteku	Poloměr	2 μm	5 μm	2 μm	5 μm	2 μm	5 μm
	Úhel	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Přítlačná síla kluzné patky		Méně než 400 mN					
Použitelné normy		JIS B 0601:1982, JIS B 0601:1994, JIS B 0601:2013, JIS B 0671:2002, JIS B 0631:2000, ISO 4287:1997, ISO 13565:1996, ISO 12085:1996, ISO 21920:2021, ASME B46.1, VDA2006					
Filtrované profily		Primární profil (P), profil drsnosti (R), profil DF, R-Motif					
Parametry		(Viz strana 13)					
Filtry		2CR75 / PC75 / Gauss					
Délka cut-off	$\lambda_c$	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm				0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm	
	$\lambda_s^{*2}$	2,5/ŽÁDNÝ, 2,5/ŽÁDNÝ, 2,5/ŽÁDNÝ, 8/ŽÁDNÝ, 8/25/ŽÁDNÝ (μm)				2,5/ŽÁDNÝ, 2,5/ŽÁDNÝ, 2,5/ŽÁDNÝ, 8/ŽÁDNÝ (μm)	
Základní délka / délka úseku		0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm				0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm	
Počet základních délek / délek úseků		1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x, libovolná (0,1 až 16,0 mm / krok 0,01 mm)		1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x, libovolná (0,3 až 16,0 mm / krok 0,01 mm)		1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x, 10x, libovolná (0,1 až 5,6 mm / krok 0,01 mm)	
Specifikace LCD		2,8 TFT barevný dotykový LCD displej s podsvícením (320 x 240 bodů) Funkce dotykové obrazovky: dotyk, posouvání, listování, dlouhé stisknutí Funkce podsvícení: nastavení podsvícení (5 úrovní), ECO režim (podsvícení se vypne, pokud není dotyková obrazovka používána po dobu 10 sekund)					
Jazyky zobrazení		25 jazyků (japonština, angličtina, němčina, francouzština, italština, španělština, portugalština, korejština, tradiční čínština, zjednodušená čínština, čeština, polština, maďarština, turečtina, švédština, nizozemština, ruština, slovinština, rumunština, bulharština, finština, thajština, vietnamština, indonéština a malajština)					
Zobrazení výsledků měření		Počet výsledků výpočtů a orientaci zobrazení lze přepínat podle potřeb použití. Pro zobrazení dráhy lze zobrazit posledních 10 výsledků výpočtů pro parametr. Vertikální zobrazení: 1krokové zobrazení / 3krokové zobrazení / zobrazení profilu měření Horizontální zobrazení: 1krokové zobrazení / 4krokové zobrazení / zobrazení profilu měření * Horizontální zobrazení lze otáčet vlevo-vpravo.					
Funkce tisku		Pokud je použit volitelný kabel RS-232C a termo-tiskárna, lze vytisknout podmínky měření, výsledky výpočtů, výsledky výpočtů pro každou základní délku, profil měření a profily BAC/ADC. (Měřitko tisku: horizontální: 1x až 1kx/AUTO, vertikální: 10x až 100kx/AUTO)					
Externí vstup/výstup		USB I/F (typ-C) / výstup Digimatic / RS-232C I/F / nožní spínač SW I/F / BLE I/F *Digimatic a RS-232C a BLE nelze používat současně.					
Vyhodnocení GO/NG (DOBRY/ŠPATNY)		Maximální hodnota / pravidlo 16 % / směrodatná odchylka (U ASME lze vybrat pouze „směrodatná odchylka“): U normy VDA nelze vybrat pravidlo 16 %.					
Ukládání		<ul style="list-style-type: none"> <li>Do zobrazovací jednotky lze uložit 10 druhů podmínek měření a 1 výsledek měření.</li> <li>microSD karta (volitelné příslušenství): 500 druhů podmínek měření, 10 000 druhů výsledků měření, 500 druhů obrazových dat, soubor txt (podmínky měření, data měření, vyhodnocovaný profil, BAC, ADC)</li> </ul>					
Kalibrace		Kalibrace Ra / Kalibrace průměru lze provést vícenásobným měřením (nejvýše 5krát).					
Funkce		<ol style="list-style-type: none"> <li>Funkce přiřazené datovému tlačítku: výstup Digimatic dat, uložení dat měření, tisk na externí tiskárnu a uložení/zobrazení snímku obrazovky.</li> <li>Funkce alarmu doteku: informuje operátora, že kumulativní vzdálenost měření překračuje přednastavenou prahovou hodnotu.</li> <li>Funkce automatického ukládání: umožňuje automatické uložení dat měření po měření.</li> <li>Funkce přepočtu (tato funkce nemusí být dostupná za určitých podmínek měření, např. pro λc).</li> <li>Zobrazení vyhodnocovací křivky lze zvětšit/zmenšit.</li> <li>Omezení funkcí: přístup k určitým funkcím lze omezit nastavením hesla.</li> <li>Samočinný časový spínač: spuštění měření lze odložit o nastavenou dobu.</li> <li>Funkce kalendáře: lze nastavit datum a čas.</li> <li>Funkce ovládání hlasitosti: zvuk doprovázející použití tlačítek lze nastavit v 5 úrovních a lze jej vypnout.</li> <li>Funkce pro detekci připojení sondy.</li> <li>Funkce snímku obrazovky (lze vložit bitmapová data).</li> </ol>					
Specifikace hardwarových tlačítek		Tlačítko [POWER/DATA] (Napájení, výstup dat. Dlouhé stisknutí: vypnutí) Tlačítko [START/STOP] (Spuštění a zastavení měření) Tlačítko [PAGE] (Posun stránky. Dlouhé stisknutí: deaktivace dotykové obrazovky) Tlačítko [VÝCHOZÍ] (Návrat na výchozí obrazovku) Zobrazení obrazovky [Denní nabídka]					
Funkce úspory energie		Funkce automatického vypnutí (Dobu pro přechod do pohotovostního režimu lze nastavit libovolně od 10 do 600 sekund. Při použití síťového adaptéru je funkce automatického vypnutí deaktivována.)					
Napájení		AC adaptér (USB typ s výměnnými adaptéry AC kolíků), Vstupní napětí: 100 V AC až 240 V AC ±10 % (50 Hz / 60 Hz). Výstupní výkon: 5,0 V DC / 2,0 A, Vestavěná baterie (Ni-MH), Podporovaný standard USB: USB 2.0 (plná rychlost), Standard nabíjení USB: BC1.2. Podporovány jsou následující USB porty: SDP „SDP (Standardní port)“, CDP „CDP (nabíjecí port)“, DCP „DCP (vyhrazený nabíjecí port)“.					
Vestavěná baterie		Doba nabíjení: až 4 hodiny (během nabíjení lze přístroj používat) * Výše uvedená doba nabíjení platí při použití dodaného síťového adaptéru. Když je baterie nabíjena přes USB připojení k PC apod., může nabíjení trvat déle než 4 hodiny. Počet možných měření: přibližně 1 000 krát (v závislosti na podmínkách měření, při plném nabití) Teplota nabíjení: 5 °C až 40 °C *Pokud je okolní teplota příliš vysoká, baterie se nemusí dostatečně nabít.					
Velikost (Š x H x V)	Zobrazovací jednotka	164,7 x 67,1 x 51,9 mm					
	Posuvová jednotka	115 x 23 x 26 mm					
Hmotnost		330 g (zobrazovací jednotka), 180 g (posuvová jednotka), 7,8 g (sonda)					
Standardní příslušenství		<b>12AA583</b> : Příruční kufřík <b>12BAA303</b> : Propojovací kabel <b>12BAS450</b> : AC adaptér <b>12BAS451</b> : Kabel USB 2.0 <b>178-601-1</b> : Etalon drsnosti (mm) / ( <b>178-602-1</b> : palce/mm) <b>12BAK700</b> : Podložka pro kalibraci <b>12BAS476</b> : Nástroj pro ovládání spínače vestavěné baterie Návody a dokumentace Žáruka				<b>12AA583</b> : Příruční kufřík <b>12BAA303</b> : Propojovací kabel <b>12BAS450</b> : AC adaptér <b>12BAS451</b> : Kabel USB 2.0 <b>178-605</b> : Etalon drsnosti (mm) / ( <b>178-606</b> : palce/mm) <b>12BAK700</b> : Podložka pro kalibraci <b>12BAS476</b> : Nástroj pro ovládání spínače vestavěné baterie <b>12AAE643</b> : Bodový adaptér <b>12AAE644</b> : Prizmatický adaptér Návody a dokumentace Žáruka	

\*1: Včetně náběhového pojezdu / dobého pojezdu \*2: Xs nelze vybrat, v závislosti na vybrané normě.



## Použité normy a parametry

Norma drsnosti	Vyhodnocovaný profil	Parametry
JIS B 0601:1982	P	Rz, Rmax
	R	Ra
JIS B 0601:1994	R	Ra, Rz, Ry, Pc, Sm, S, mr(c)
JIS B 0601:2013	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, PzJIS, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
JIS B 0671:2002	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, RzJIS, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
JIS B 0631:2000	R-Motif	R, Rx, AR
ISO 4287:1997	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PPC, PSm, Pz1max, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, RPC, Rc, RSm, Rz1max, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ISO 13565-1:1996 ISO 13565-2:1996	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, Rz1max, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
ISO 12085:1996	R-Motif	R, Rx, AR
ASME B46.1:2009	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, RPC, RSm, Rmax, R Δ a, R Δ q, tp, Htp, Rpm
VDA2006	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Pv, Pt, Psk, Pku, Pc, PSm, Pmax, P Δ q, Pmr, Pmr(c), P δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
	DF	Ra, Rq, Rz, Rp, Rv, Rt, Rsk, Rku, Rc, RSm, Rmax, R Δ q, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
Volný	P	Pa, Pq, Pz, Py, Pp, Pv, P3z, Psk, Pku, Pc, PPC, PSm, S, HSC, PzJIS, Pppi, P Δ a, P Δ q, Plr, Pmr, Pmr(c), P δ c, Pt, Ppm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	R	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3Z, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	DF	Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, R3Z, Rsk, Rku, Rc, RPC, RSm, S, HSC, RzJIS, Rppi, R Δ a, R Δ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R δ c, Rt, Rpm, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo
	R-Motif	R, Rx, AR
ISO 21920:2021	P	Pa, Pq, Pz, Pp, Ppt, Pv, Pt, Pvt, Pzx(l), Psk, Pku, Pc, Pcx, Pcq, Ppc, PSm, PSmx, PSmq, Pda, Pdq, Pdt, Pdl, Pdr
	R	Ra, Rq, Rz, Rp, Rpt, Rv, Rt, Rvt, Rz(l), Rsk, Rku, Rc, Rcx, Rcq, Rpc, RSm, RSmx, RSmq, Rda, Rdq, Rdt, Rdl, Rdr

## Standardní příslušenství

### Příruční kufřík

#### 12AAY583

- Kufřík na ochranu, skladování a přepravu hlavní jednotky SJ-220 a příslušenství.
- Příruční kufřík je opatřen otvorem pro nabíjení, který umožňuje nabíjet SJ-220 při uložení v pouzdře.



Se zavřeným víkem

### AC adaptér

#### 12BAS450



### Etalon drsnosti (mm)

#### 178-601-1

### Etalon drsnosti (palce/mm)

#### 178-602-1



### Kabel USB2.0

#### 12BAS451

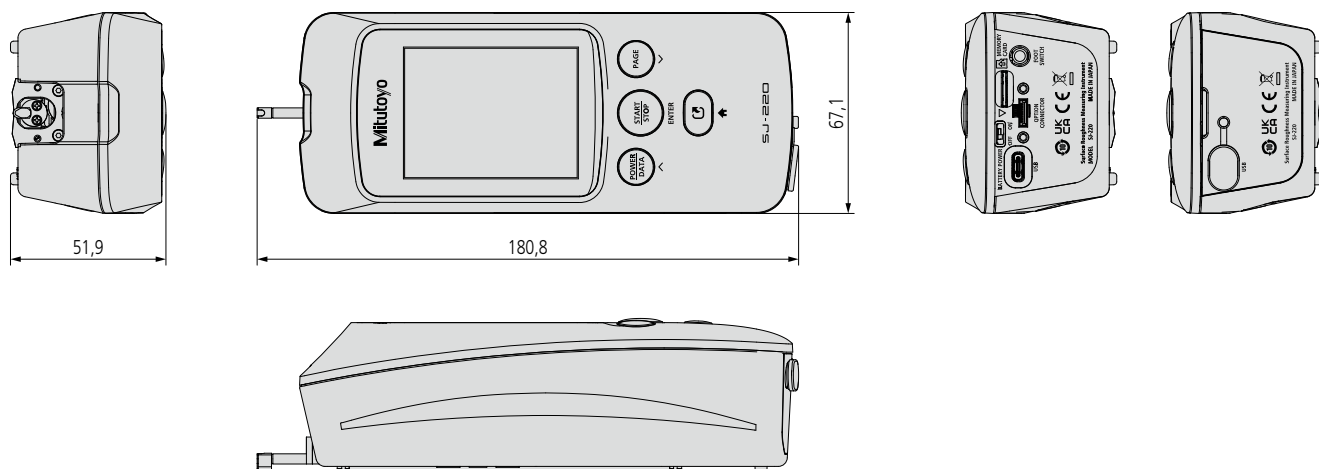
- Umožňuje napájení a obousměrnou komunikaci.



## Rozměry

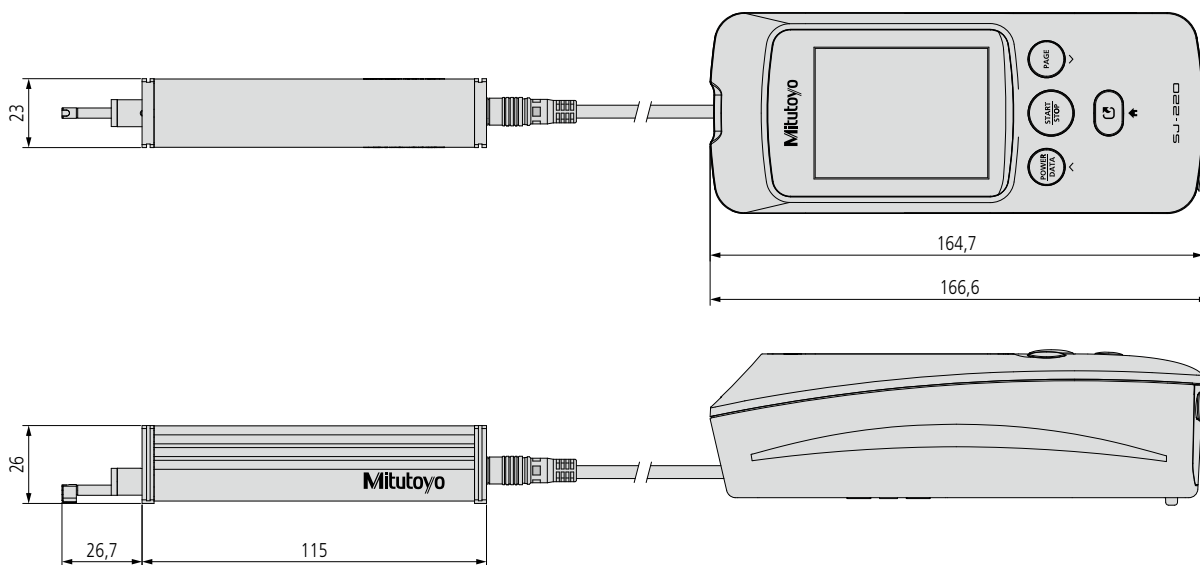
Posuvová jednotka uložená uvnitř zobrazovací jednotky (v posuvové jednotce je nainstalována standardní sonda)

Jednotka: mm



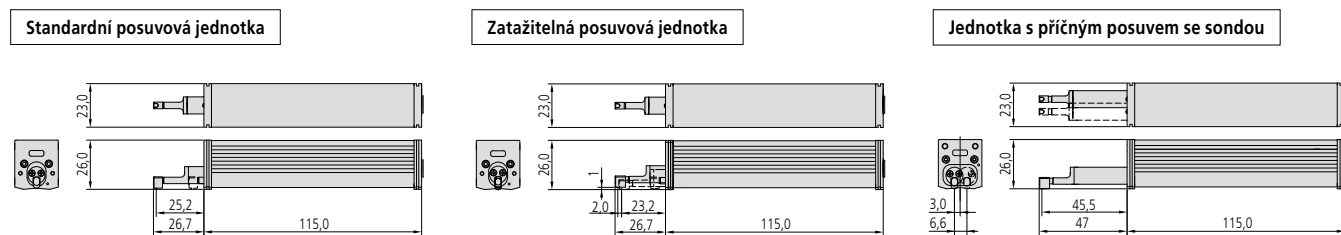
Posuvová jednotka vyjmutá ze zobrazovací jednotky (v posuvové jednotce je nainstalována standardní sonda)

Jednotka: mm



Posuvová jednotka s připojenou sondou

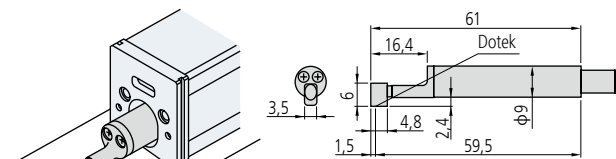
Jednotka: mm



\*Vnější rozměry pro modely se standardní sondou odpovídají příslušné posuvové jednotce.

## Rozměry sondy

Standardní sondy Jednotka: mm



Minimální měřitelný

průměr otvoru

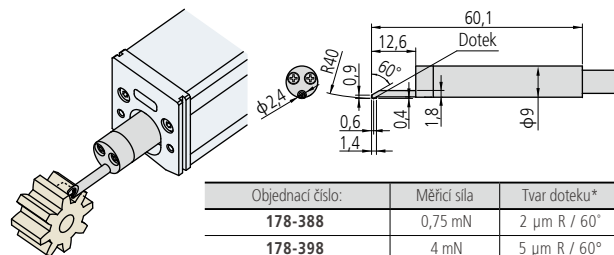
Hloubka otvoru je menší než 12 mm:  $\phi$  7 mm

Hloubka otvoru je 12 až 22 mm:  $\phi$  12 mm

Objednací číslo:	Měřicí síla	Tvar doteku*	Poznámky
<b>178-296</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°	Určeno pro standardní / zatažitelnou posuvovou jednotku
<b>178-390</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 90°	Určeno pro posuvovou jednotku s příčným posuvem
<b>178-387</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°	Určeno pro standardní / zatažitelnou posuvovou jednotku
<b>178-386</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 90°	Určeno pro standardní / zatažitelnou posuvovou jednotku

\* Poloměr snímácho hrotu / Úhel snímácho hrotu

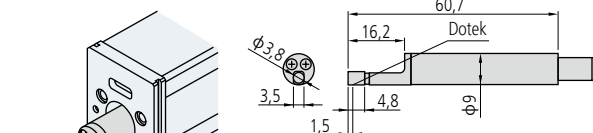
Sondy pro ozubená kola Jednotka: mm



Objednací číslo:	Měřicí síla	Tvar doteku*
<b>178-388</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°
<b>178-398</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 60°

\* Poloměr snímácho hrotu / Úhel snímácho hrotu

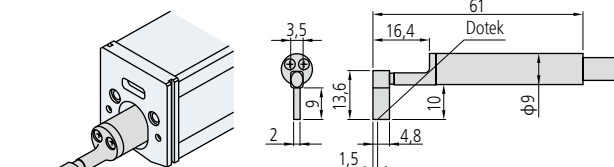
Sondy pro malé otvory Jednotka: mm



Objednací číslo:	Měřicí síla	Tvar doteku*	Poznámky
<b>178-383</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°	Minimální měřitelný průměr otvoru: $\phi$ 4,5 mm
<b>178-392</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 90°	

\* Poloměr snímácho hrotu / Úhel snímácho hrotu

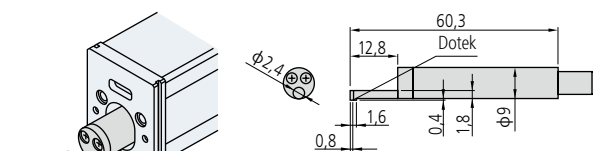
Sondy pro hluboké drážky Jednotka: mm



Objednací číslo:	Měřicí síla	Tvar doteku*	Poznámky
<b>178-385</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°	Není k dispozici pro posuvovou jednotku s příčným posuvem
<b>178-394</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 90°	

\* Poloměr snímácho hrotu / Úhel snímácho hrotu

Sondy pro velmi malé otvory Jednotka: mm



Objednací číslo:	Měřicí síla	Tvar doteku*	Poznámky
<b>178-384</b>	0,75 mN	2 $\mu$ m R / 60°	Minimální měřitelný průměr otvoru: $\phi$ 2,8 mm
<b>178-393</b>	4 mN	5 $\mu$ m R / 90°	

\* Poloměr snímácho hrotu / Úhel snímácho hrotu

Způsob zjištění poloměru hrotu doteku

Upevňovací šrouby patky (2 ks)

Černá: 2  $\mu$ m

Bílá: 5  $\mu$ m

Žlutá: 10  $\mu$ m

Zakázková výroba na objednávku

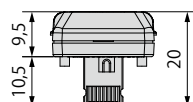
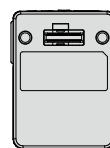
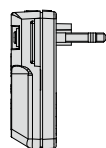
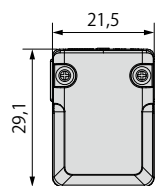
Na zvláštní objednávku může být vyrobena jakákoli jiná sonda (dotek) podle specifikací zákazníka.

Pro více informací kontaktujte místní obchodní zastoupení společnosti Mitutoyo.



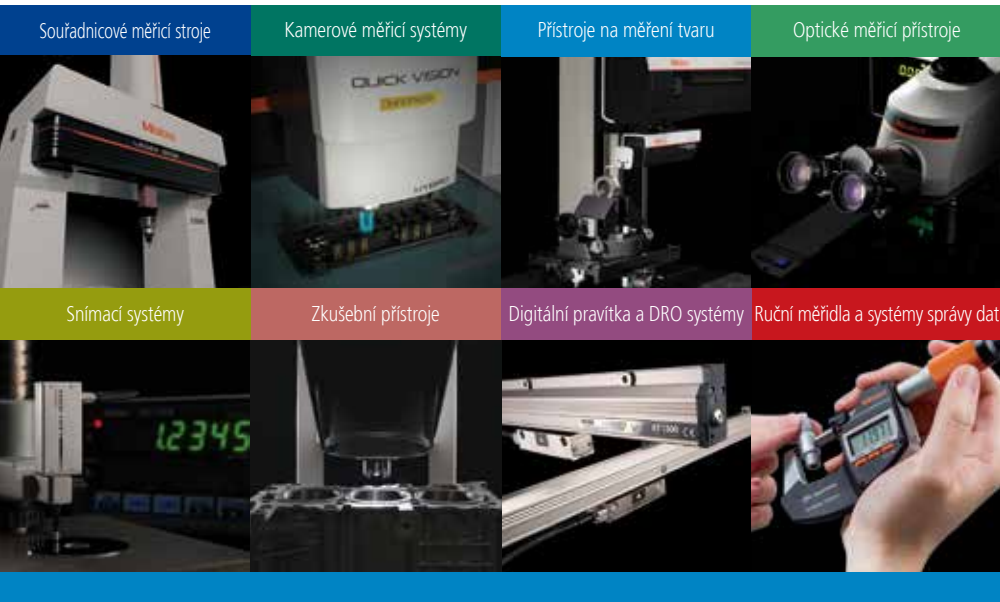
## U-WAVE-TIB Vnější rozměry

Bezdrátová jednotka pro měřicí přístroje U-WAVE-TIB Jednotka: mm



**264-628**

Lze používat pouze v zemích, ve kterých byla získána certifikace bezdrátového připojení, včetně země nákupu. Pro použití v jiných zemích, než je země nákupu, kontaktujte naše nejbližší prodejní zastoupení.



## 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 měřicí řešení a dokonce, pokud se to ukáže nákladově efektivním, provést kritická měření přímo ve Vašich provozech na základě dohody.



Další prospekty a náš katalog výrobků naleznete zde.

[www.mitutoyo.cz](http://www.mitutoyo.cz)

**Poznámka:** Všechny informace týkající se našich produktů, a zejména obrázky, výkresy, technické specifikace a možnosti obsažené v tomto prospektu, stejně jako další technická data, je třeba považovat za vlastnictví společnosti Mitutoyo. Vyhrazujeme si proto právo provádět změny provedení, rozměrů a hmotností. Uvedené normy, technické specifikace, popisy a zobrazení produktů byly platné v době tisku. Kromě toho bude platit nejnovější platná verze našich Všeobecných obchodních podmínek. Za definitivní mohou být považovány pouze námi předložené nabídky.

# Mitutoyo

**Mitutoyo Česko s.r.o.**

Dubská 1626,

415 01 Teplice

Tel.: +420 417 514 011

[info@mitutoyo.cz](mailto:info@mitutoyo.cz)

[www.mitutoyo.cz](http://www.mitutoyo.cz)