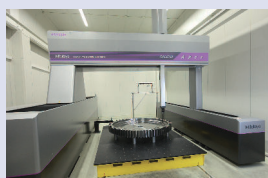
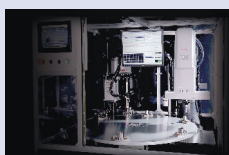




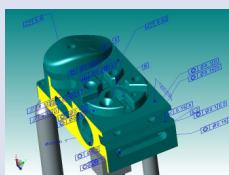
SMS malých a středních velikostí
Strana 540



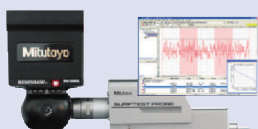
SMS velkých velikostí
Strana 546



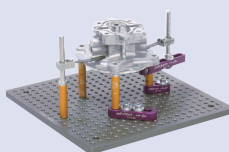
SMS do linky a na dílnu
Strana 548



Software pro SMS
Strana 552



Snímací systémy pro SMS
Strana 557



Upínací systémy a přípravky
Strana 566

Série CRYSTA-Apex V500, V700 a V900

Série CRYSTA-Apex V500, V700 a V900

Nejnovější generace souřadnicových měřicích strojů CRYSTA-Apex, nová série CRYSTA-Apex V, je vybavena nejmodernější technologií nezbytnou pro provádění velmi přesných měření vysokou rychlostí. Zcela nová série CRYSTA-Apex V, používá celosvětově uznávaná Mitutoyo ABS pravítka, které mají extrémně vysokou odolnost vůči podmínkám prostředí a nevyžadují počáteční inicializaci po zapnutí stroje. Funkce SMS umožňuje sledování stavu a servisu a jsou připraveny k začlenění do prostředí Smart Factory.

Série CRYSTA-Apex V, investice do Vaší budoucnosti, je schopna zvládnout jakýkoliv úkol, který byste v budoucnu mohli řešit a to také díky své schopnosti vyměňovat nebo přidávat snímací systémy a software.

Hlavní výhody:

- Osvědčená lehká mostní konstrukce s vysokou tuhostí a vzduchovými ložisky na každé ose.
- Vysoká přesnost, vysoká rychlost a velké zrychlení.
- Teplotní čidla pro kompenzaci stroje a obrobku od 16°C do 26°C a sledování teploty okolního prostředí.
- ABS lineární pravítka poskytující vysokou odolnost a šetřící čas při spouštění stroje, protože neprobíhá počáteční najíždění do vychozí pozice.
- UC480 kontroler podporující používání více senzorů a funkce SMS (Smart Measuring System).



CRYSTA-Apex V9106

Modely CRYSTA-Apex V:

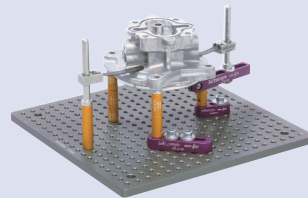
Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
191-121	CRYSTA-Apex V544	500 x 400 x 400	Standardní stojan
191-122	CRYSTA-Apex V544	500 x 400 x 400	Antivibrační stojan
191-125	CRYSTA-Apex V574	500 x 700 x 400	Standardní stojan
191-126	CRYSTA-Apex V574	500 x 700 x 400	Antivibrační stojan
191-561	CRYSTA-Apex V776	700 x 700 x 600	Standardní stojan
191-562	CRYSTA-Apex V776	700 x 700 x 600	Antivibrační stojan
191-565	CRYSTA-Apex V7106	700 x 1000 x 600	Standardní stojan
191-566	CRYSTA-Apex V7106	700 x 1000 x 600	Antivibrační stojan
191-569	CRYSTA-Apex V9106	900 x 1000 x 600	Standardní stojan
191-571	CRYSTA-Apex V9106	900 x 1000 x 600	Antivibrační stojan
191-574	CRYSTA-Apex V9166	900 x 1600 x 600	Standardní stojan
191-575	CRYSTA-Apex V9166	900 x 1600 x 600	Antivibrační stojan
191-578	CRYSTA-Apex V9206	900 x 2000 x 600	Standardní stojan
191-579	CRYSTA-Apex V9206	900 x 2000 x 600	Antivibrační stojan
191-583	CRYSTA-Apex V9108	900 x 1000 x 800	Standardní stojan
191-584	CRYSTA-Apex V9108	900 x 1000 x 800	Antivibrační stojan
191-587	CRYSTA-Apex V9168	900 x 1600 x 800	Standardní stojan
191-588	CRYSTA-Apex V9168	900 x 1600 x 800	Antivibrační stojan
191-592	CRYSTA-Apex V9208	900 x 2000 x 800	Standardní stojan
191-593	CRYSTA-Apex V9208	900 x 2000 x 800	Antivibrační stojan

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (1,7+0,3L/100) μm L = měřená délka (mm)
Max. rychlost posuvu	519 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm

Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah	18°C - 22°C	16°C - 26°C
	za hodinu 2 K	2 K
Teplotní změna	za 24 hodin 2 K	5 K
	Vertikální 1 K/m	1 K/m
Teplotní gradient	Horizontální 1 K/m	1 K/m



Mitutoyo upinací sady eco-fix:

- flexibilní a rychlé nastavení
- šetří čas a náklady
- snadno přizpůsobitelný změnám výroby



Čistič doteků StylisCleaner



Volitelný joystick-box M2 s potenciometrem pro nastavení rychlosti



Více informací viz prospekt CRYSTA-Apex V.



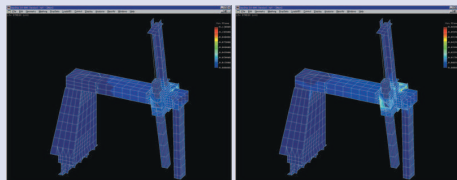
Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube.

Technické parametry

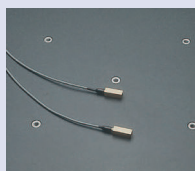
Přesnost	E0, MPE od: (2,3+0,3L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	693 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm

Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Teplotní změna	za hodinu	2 K	2 K
	za 24 hodin	2 K	5 K
Teplotní gradient	Vertikální	1 K/m	1 K/m
	Horizontální	1 K/m	1 K/m



Konstrukce přístroje byla optimalizována použitím MKP (metody konečných prvků) a modelové analýzy.



Systém teplotní kompenzace (detail teplotních čidel)



Mitutoyo Vám nabízí přes 600 doteků a navíc specializované přístroje pro Vaše měřicí úlohy - více informací najdete v katalogu v kapitole ruční měřidla.



Joystick-box V2 s potenciometrem rychlosti - standardní příslušenství



Čistič doteků StylusCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

Série CRYSTA-Apex V1200

Série 191 - Standardní CNC SMS

Nejnovější generace souřadnicových měřicích strojů CRYSTA-Apex, nová série CRYSTA-Apex V, je vybavena nejmodernější technologií nezbytnou pro provádění velmi přesných měření vysokou rychlostí. Zcela nová série CRYSTA-Apex V, používá celosvětově uznávaná Mitutoyo ABS pravítka, které mají extrémně vysokou odolnost vůči podmínkám prostředí a nevyžadují počáteční inicializaci po zapnutí stroje.

Funkce SMS umožňuje sledování stavu a servisu a jsou připraveny k začlenění do prostředí Smart Factory.

Série CRYSTA-Apex V, investice do Vaší budoucnosti, je schopna zvládnout jakýkoliv úkol, který byste v budoucnu mohli řešit a to také díky své schopnosti vyměňovat nebo přidávat snímací systémy a software.

Hlavní výhody:

- Osvědčená lehká mostní konstrukce s vysokou tuhostí a vzduchovými ložisky na každé ose.
- Vysoká přesnost, vysoká rychlost a velké zrychlení.
- Teplotní čidla pro kompenzaci stroje a obrobku od 16°C do 26°C a sledování teploty okolního prostředí.
- ABS lineární pravítka poskytující vysokou odolnost a šetřící čas při spouštění stroje, protože neprobíhá počáteční najíždění do výchozí pozice.
- UC480 kontroler podporující používání více senzorů a funkce SMS (Smart Measuring System).



CRYSTA-Apex V12010

Modely série CRYSTA-Apex V:

Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
191-481	CRYSTA-Apex V121210	1200 x 1200 x 1000	Standardní stojan
191-482	CRYSTA-Apex V121210	1200 x 1200 x 1000	Antivibrační stojan
191-485	CRYSTA-Apex V122010	1200 x 2000 x 1000	Standardní stojan
191-486	CRYSTA-Apex V122010	1200 x 2000 x 1000	Antivibrační stojan
191-489	CRYSTA-Apex V123010	1200 x 3000 x 1000	Standardní stojan
191-491	CRYSTA-Apex V123010	1200 x 3000 x 1000	Antivibrační stojan

Série CRYSTA-Apex V1600 a V2000

Série 191 - Standardní CNC SMS

Série CRYSTA-APEX V1600 a V2000 nabízí objem měření až 12,8 m³ a to při zachování vynikající přesnosti 4,5 μm nebo lepší.

Tato série je vyvinuta pro podporu hodnocení kvality velkých objemných dílů.

Jedná se o vysoce výkonné, nákladově efektivní souřadnicové měřicí stroje, navržené a vyrobené podle dlouholetých zkušeností s CNC SMS technologiemi.

Připravené pro dotykové systémy, skenovací systémy, optické systémy a laserové skenovací systémy.

Hlavní výhody:

- Osvědčená mostová konstrukce s vysokou tuhostí a vzduchovými ložisky na každé ose.
- Vysoká přesnost, vysoká rychlost a velké zrychlení.
- Teplotní čidla pro kompenzaci stroje a obrobku od 16°C do 26°C a sledování teploty okolního prostředí.
- ABS lineární pravítka poskytující vysokou odolnost a šetřící čas při spouštění stroje, protože neprobíhá počáteční najíždění do výchozí pozice.
- UC480 kontroler podporující používání více senzorů a funkce SMS (Smart Measuring System).



CRYSTA-Apex V162012

Modely CRYSTA-Apex V:

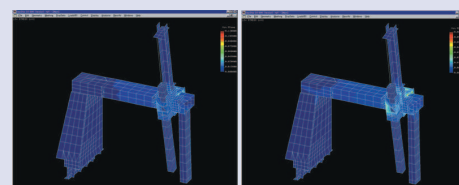
Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
191-848	CRYSTA-Apex V162012	1600 x 2000 x 1200	Standardní stojan
191-848H	CRYSTA-Apex V162016	1600 x 2000 x 1600	Standardní stojan
191-849	CRYSTA-Apex V162012	1600 x 2000 x 1200	Antivibrační stojan
191-849H	CRYSTA-Apex V162016	1600 x 2000 x 1600	Antivibrační stojan
191-853	CRYSTA-Apex V163012	1600 x 3000 x 1200	Standardní stojan
191-853H	CRYSTA-Apex V163016	1600 x 3000 x 1600	Standardní stojan
191-854	CRYSTA-Apex V163012	1600 x 3000 x 1200	Antivibrační stojan
191-854H	CRYSTA-Apex V163016	1600 x 3000 x 1600	Antivibrační stojan
191-857	CRYSTA-Apex V164012	1600 x 4000 x 1200	Standardní stojan
191-857H	CRYSTA-Apex V164016	1600 x 4000 x 1600	Standardní stojan
191-858	CRYSTA-Apex V164012	1600 x 4000 x 1200	Antivibrační stojan
191-858H	CRYSTA-Apex V164016	1600 x 4000 x 1600	Antivibrační stojan
191-812H	CRYSTA-Apex V203016	2000 x 3000 x 1600	Standardní stojan
191-813H	CRYSTA-Apex V203016	2000 x 3000 x 1600	Antivibrační stojan
191-817H	CRYSTA-Apex V204016	2000 x 4000 x 1600	Antivibrační stojan

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (3,3+0,45L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	693 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm



Joystick-box V2 s potenciometrem rychlosti - standardní příslušenství



Konstrukce přístroje byla optimalizována použitím MKP (metody konečných prvků) a modelové analýzy.



Více informací viz prospekt CRYSTA-Apex V



Čistič doteků StylisCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

Série STRATO-Apex 500, 700 a 900

Série 355 - Vysoce přesné CNC SMS

Výzvy pro měřicí zařízení neustále rostou. Výrobky se neustále zlepšují, čímž se zvyšuje jejich životnost, zatímco jejich spotřeba energie se snižuje. V souvislosti s tím jsou kladeny vysoké nároky na propustnost výroby. Pro Vaše měřicí zařízení je proto potřeba všechny tyto skutečnosti brát do úvahy. Pomocí technologie SMS STRATO-Apex nabízí Mitutoyo možnost přizpůsobit jak přesnost, tak i rychlost.

Tyto vysoce přesné CNC souřadnicové měřicí stroje umožňující dosažení přesných výsledků i při vysokých rychlostech.

Hlavní výhody:

- Vysoká přesnost měření, vysoká pojezdová rychlost a zrychlení.
- Vysoký skenovací výkon.
- Extrémně vysoce přesná pravítka na každé ose.
- Teplotní čidla pro kompenzaci stroje a obrobku a sledování teploty okolního prostředí
- Anti-vibrační systém snižující vliv vibrací z okolních zdrojů (pro sérii 574 vol. příslušenství).
- Více-senzorová způsobilost.
- UC480 kontroler podporující používání více senzorů a funkce SMS (Smart Measuring System).

Technické parametry

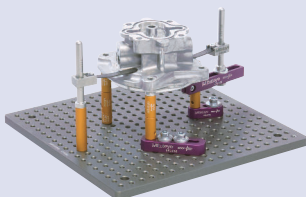
Přesnost	$E_{0,MPE}$ od: (0,7+0,25L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	519 mm/s (3-osa)
Čís. krok	500: 0,05 μm 700/900: 0,02 μm

Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah	Série 500:	18°C - 22°C
	Série 700/900:	19°C - 21°C
Teplotní změna	za hodinu	1 K
	za 24 hodin	2 K
Teplotní gradient	Vertikální	1 K/m
	Horizontální	1 K/m



Volitelný joystick-box M2 s potenciometrem pro nastavení rychlosti

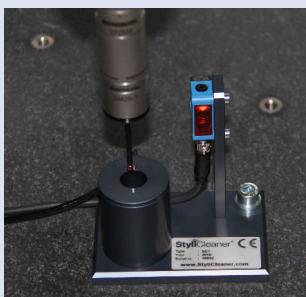


Mitutoyo upínací sady eco-fix:

- flexibilní a rychlé nastavení
- šetří čas a náklady
- snadno přizpůsobitelné změnám výrobku



Více informací viz prospekt STRATO-Apex



Čistič doteků StyliCleaner - vždy spolehlivý a čistý dotek



STRATO-Apex 9166

Modely STRATO-Apex:

Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
355-701	STRATO-Apex 574	500 x 700 x 400	Standardní stojan
355-702	STRATO-Apex 574	500 x 700 x 400	Antivibrační stojan
355-705-10	STRATO-Apex 776	700 x 700 x 600	Antivibrační stojan
355-707-10	STRATO-Apex 7106	700 x 1000 x 600	Antivibrační stojan
355-709-10	STRATO-Apex 9106	900 x 1000 x 600	Antivibrační stojan
355-712-10	STRATO-Apex 9166	900 x 1600 x 600	Antivibrační stojan

Série LEGEX

Série 356 - Nejpresnější CNC SMS

Série LEGEX jsou nejpresnější CNC souřadnicové měřicí stroje.

Pevná mostová konstrukce a přesná vzduchová ložiska, která se pohybují po vysoce tuhých vodičích plochách, zajišťují vynikající stabilitu pohybu a velmi vysokou geometrickou přesnost. Díky pohonným systémům posuvů v "těžišti" jsme dosáhli nejlepšího dynamického výkonu. Kromě toho byly v konstrukci pohonné jednotky použity další různé technologie, které chrání stroj před vlivem vibrací, atd. a poskytují tak extrémně vysokou přesnost.

Konstrukce je navržena vzhledem k teplotní stabilitě, se skleněnými pravítky s nízkou roztažností a teplotní kompenzací zajišťující přesné výsledky v teplotním rozsahu 18°C až 22°C.

Hlavní výhody:

- Důsledná analýza všech možných faktorů výrobních chyb, eliminace nebo minimalizace jejich následků, dodává nepřekonatelnou přesnost 0,28 μm .
- Pevná mostová konstrukce, přesná vzduchová ložiska a vysoká tuhost vedení dávají stroji vynikající pohybovou stabilitu a extrémně vysokou geometrickou přesnost.
- Extrémně vysoká přesnost krystalických skleněných pravítek s extrémně vysokým koeficientem teplotní roztažnosti $0,01 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.
- Kontroler UC480 podporuje použití více senzorů a SMS funkce (Smart Measuring System).
- Stroje jsou připravené pro použití mnoha různých druhů volitelných dotykových sond, včetně Mitutoyo vysoce přesné skenovací sondy MPP310Q.



LEGEX 9106

Modely LEGEX:

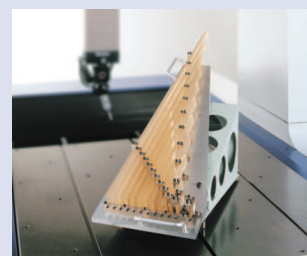
Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
356-407	LEGEX 574	500 x 700 x 450	Antivibrační stojan
356-417	LEGEX 774	700 x 700 x 450	Antivibrační stojan
356-427	LEGEX 776	700 x 700 x 600	Antivibrační stojan
356-437	LEGEX 9106	900 x 1000 x 600	Antivibrační stojan

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (0,28+0,1L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	200 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,01 μm



Volitelný joystick-box M2 s potenciometrem pro nastavení rychlosti



Kalibrace SMS pomocí skleněné měřky s virtuálně nulovým koeficientem teplotní roztažnosti.



Mitutoyo Vám nabízí přes 600 doteků a navíc specializované přístroje pro Vaše měřicí úlohy.

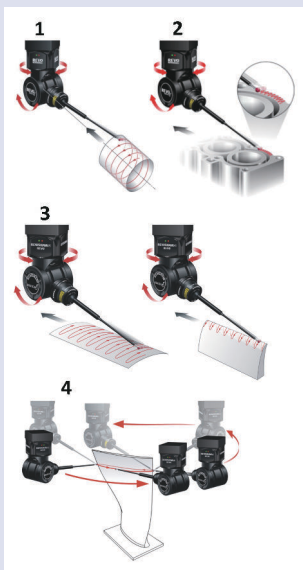


Čistič doteků StyliCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

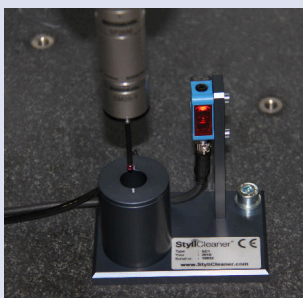
REVO-2, 5osé skenování

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (2,9+4L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	300 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm



Více informací viz prospekt CRYSTA-Apex V.



Čistič doteků StyliCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

5-osé ovládání snižuje čas potřebný pro přesuny sond a umožňuje flexibilnější umístění. To také usnadňuje přístup ke složitým dílům a šetří čas při programování i měření.

Série CRYSTA-Apex EX1200R je vybavena hlavou REVO-2, která umožňuje 5-osé skenování extrémně vysokou rychlostí (max. 500 mm/s), která daleko převyšuje běžné konvenční 3-osé skenování.

Podpora vysokorychlostního skenování o až 4 000 bodech za sekundu, umožňuje získávání hustě rozmístěných naměřených bodů i při rychlém skenování.

- Vnitřní implementace technologie laserového snímání zajišťuje vysoce přesné měření i při dlouhých dotecích (až 500 mm*1).

*1 Vzdálenost od středu otáčení hlavy po konec doteku.



Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]	Poznámka
191-481V	CRYSTA-Apex EX121210R	1200 x 1200 x 1000	Standardní stojan
191-482V	CRYSTA-Apex EX121210R	1200 x 1200 x 1000	Antivibrační stojan
191-485V	CRYSTA-Apex EX122010R	1200 x 2000 x 1000	Standardní stojan
191-486V	CRYSTA-Apex EX122010R	1200 x 2000 x 1000	Antivibrační stojan
191-489V	CRYSTA-Apex EX123010R	1200 x 3000 x 1000	Standardní stojan
191-491V	CRYSTA-Apex EX123010R	1200 x 3000 x 1000	Antivibrační stojan

Vysoce přesné portálové vedení MICROCORD Série STRATO-Apex

Série STRATO-Apex jsou CNC souřadnicové měřicí stroje, určené k provádění nejvýkonnějšího skenování největších obrobků. Obrázek níže poskytuje představu o tom, jak velký je stroj. Přesnost měření a rychlost pohonu jsou nejvyšší na světě v rozsahu měření 2000 mm a 3000 mm.

Vysoce přesné lineární enkodéry (vyráběné vlastními silami) jsou zabudovány do jednotek měření délky používaných pro polohu detekce. Jejich vynikající schopnost detekce polohy umožňuje ovládání vysoce přesných zařízení.

Tato série také využívá spoustu technologií týkajících se struktury, řízení, zpracování součástí, montáže a další, které umožňují velkým SMS poskytovat vysoce přesná měření. Tato série je vybavena systémem pro automatické obnovení přesnosti zhoršení (MOVAC) způsobené deformací základu jako standardní funkce.

Vybaveno systémem teplotní kompenzace, který zaručuje specifikovanou přesnost v širokém rozsahu 18 až 22°C za určitých podmínek prostředí, i když vysokou přesnost SMS by měly být v ideálním případě instalovány v místnosti s řízenou teplotou.

Bezpečnostní zařízení, jako je snímač paprsku v ose Z, páskový spínač a snímač plochy, jsou k dispozici jako volitelné příslušenství.



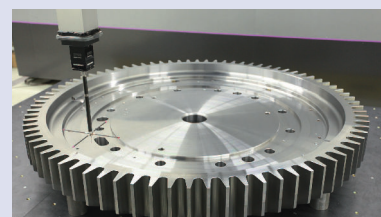
Série STRATO-Apex 3000G

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (3,5+0,45L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	520 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm

Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah		18°C - 22°C
Teplotní změna	za hodinu	1 K
	za 24 hodin	2 K
Teplotní gradient	Vertikální	1 K/m
	Horizontální	1 K/m



Skenování s hlavou SP80 a dotekem délky 100 mm.

Bezpečnostní systém

Pro tento typ série nabízí Mitutoyo vlastní bezpečnostní systém. V závislosti na dané situaci ve Vaší firmě, vám bude Mitutoyo navrhnout řešení šité přesně na míru Vašich požadavků a směrnic strojních zařízení.

Ustavení

Tento typ série vždy vyžaduje speciální ustavení. Pro více informací kontaktujte oficiální zastoupení společnosti Mitutoyo.



Čistič doteků StyliCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek



Joystick-box V2 s potenciometrem rychlosti - standardní příslušenství

Technické parametry

Měřicí rozsah v ose X	4 000-8 000 mm
Stupnice	Vysoce přesný lineární snímač
Systém vedení	Osa X: Lineární vedení; Osy Y,Z: Vzduchová ložiska
Max. rychlost posuvu	866 mm/s (CARBstrato)
3D zrychlení	0,2G(CARBstrato)
Čís. krok	0,1 µm



Prospekt Série CARBstrato je k dostání na vyžádání.

Bezpečnostní systém

Pro tento typ série nabízí Mitutoyo vlastní bezpečnostní systém. V závislosti na dané situaci ve Vaší firmě, Vám Mitutoyo navrhne řešení šité přesně na míru Vašich požadavků a směrnic strojních zařízení.

Ustavení

Tento typ série vždy vyžaduje speciální ustavení. Pro více informací kontaktujte oficiální zastoupení společnosti Mitutoyo ve Vaší zemi.



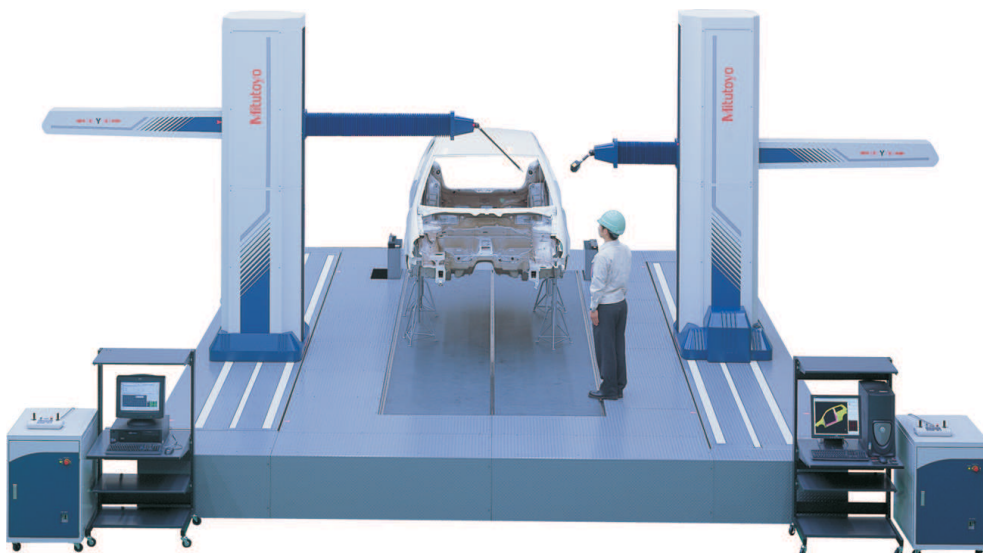
Mitutoyo Vám nabízí přes 600 doteků a navíc specializované přístroje pro Vaše měřicí úlohy - více informací najdete v katalogu v kapitole ruční měřidla.

Série CARBstrato

Série 360 - Měřicí systém CarBody

Velké, horizontální provedení CNC SMS pro měření karosérií aut. Dostupné jsou provedení s jedno- nebo dvou-ramenným měřicím systémem; přičemž měření dvěma rameny může být řízeno synchronně, každé z jedné strany.

HLAVNÍ VLASTNOSTI CARBstrato : velké, vysoká přesnost, provedení s dvěma rameny.



CARBstrato

Obj. č.	Přesnost ⁽¹⁾ E _{0,MPE}
CARBstrato	(18+20L/1000) µm

⁽¹⁾ Podle metod normy ISO 10360-2 : 2010 při použití SP25M skenovacího systému s modulem SM25-1 a dotekem ø 4 x 50 mm.
L = měřená délka [mm]

MACH Ko-ga-me

Série 357 - Agilní systémy měření

MACH Ko-ga-me představuje unikátní a kompaktní SMS, vhodné pro integraci do přímo do linek pro automatická měření. Perfektní pro automatizované buňky a samostatně stojící, extrémně kompaktní, lehké a snadno instalovatelné metrologické řešení. Zaručená přesnost při teplotách 10°C až 35°C poskytuje širokou flexibilitu a výkon i pro Vaše výrobní prostředí.

Hlavní výhody:

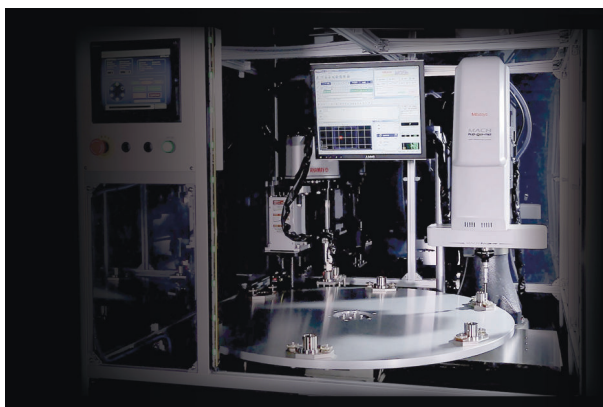
- Vysokorychlostní měření.
- Vysoce spolehlivé měření, navrženo pro práci ve výrobním prostředí.
- Absolutní měření.
- Jednoduchá údržba lineárního vedení (nepoužívá vzduchová ložiska).
- Multifunkční joystick-M2, obsahující dvě páčky a potenciometr.
- Vhodné pro kontrolu dílů pomocí skenování i dotykem.
- Měřicí rozsah 120 x 120 x 80 mm.
- Vysoce přesná pravítka s rozlišením 0,02 μm .
- UC400K kontroler podporující SMS funkce (Smart Measuring System).

Modely MACH Ko-Ga-Me:

Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]
357-172-10	MACH-Ko-ga-me 12128-C	120 x 120 x 80



MACH Ko-ga-me se stojanem 02AQG391UK (vol. příslušenství)



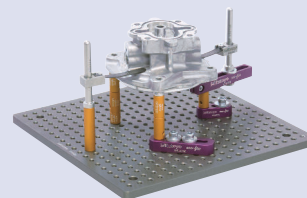
Příklad zabudování stroje MACH Ko-ga-me v lince.

Technické parametry

Přesnost	$E_{0,MPE}$ od: (2,4+0,57L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	340 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,02 μm



Joystick-box M2 s potenciometrem pro nastavení rychlosti, standardní příslušenství.



Mitutoyo upínací sady eco-fix:

- flexibilní a rychlé nastavení
- šetří čas a náklady
- snadno přizpůsobitelné změnám výroby



Více informací viz prospekt INLINE Měřicí systémy.



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube

Technické parametry

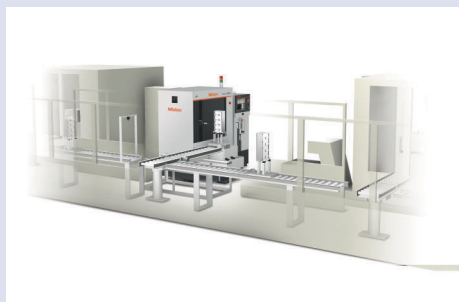
Přesnost	E0, MPE od: (2,2+0,35L/100) µm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	1212 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 µm

Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah		5°C - 40°C
Teplotní změna	za hodinu	2 K
	za 24 hodin	10 K
Teplotní gradient	Vertikální	1 K/m
	Horizontální	1 K/m

Bezpečnostní systém

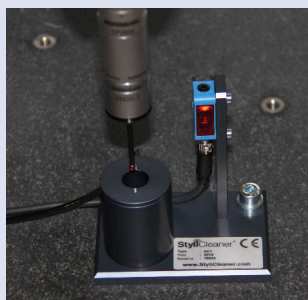
Pro tento typ série nabízí Mitutoyo vlastní bezpečnostní systém. V závislosti na dané situaci ve Vaší firmě, Vám Mitutoyo navrhne řešení šité přesně na míru Vašich požadavků a směrnic strojních zařízení.



Více informací viz prospekt INLINE Měřicí systémy.



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube.



Čistič doteků StyliCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

MACH-3A 653

Série 360 - Vysokorychlostní SMS pro výrobní linky

Souřadnicové měřicí stroje MACH-3A 653 jsou stroje s vodorovnou pinolou a indexovatelným stolem vyznačující se velkou rychlostí a velkým zrychlením. Stroje navrženy pro přímé zabudování do výrobních linek a určené pro intenzivní používání přímo na dílně.

Hlavní výhody:

- Velmi vysokou rychlost a zrychlení.
- Výrazné snížení měřicího cyklu ve srovnání s jakýmkoliv běžným SMS.
- Kompaktní konstrukci Vše v Jednom pro minimalizování vlivu dílenského prostředí a vysokou odolnost vůči prachu.
- Manipulaci s obrobkem a jeho nasměrování ve stejné pozici jako u ostatních vodorovných obráběcích centrech.
- Řídící jednotka a PC jsou instalovány v prachutěsném krytu s výměníkem tepla.
- Snadno udržovatelná konstrukce a provoz použitím vysoce přesných lineárních kuličkových ložisek.
- Teplotní kompenzace od 5°C do 40°C.
- Skleněná pravítka s vysokým rozlišením 0,1 µm.
- Bezpečnostní ovládací panel (joystick) s tlačítkem okamžitého zastavení stroje a potenciometrem rychlosti.
- UC400K kontroler podporující funkce SMS(Smart Measuring System)
- Široké volitelné příslušenství, včetně indexovatelného stolu, pro větší flexibilitu.



MACH-3A 653

Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]
360-417	MACH-3A 653	600 x 500 x 280

MACH-V9106

Série 360 - Vysokorychlostní CNC SMS pro výrobní linky

MACH-V9106 jsou souřadnicové měřicí stroje se svislým vřetenem, s vysokou rychlostí a zrychlením pro přímé zabudování do linky a určené pro intenzivní použití v nepříznivém pracovním prostředí. Jejich konstrukce je navržena tak, že obrobky mohou být dopravovány do těchto strojů zepředu/zezadu nebo zleva/zprava. To z nich činí velmi flexibilní systémy pro jejich zabudování do linek. Také umožňují poskytnout před/po obrábění zpětnou vazbu do Vašich obráběcích center pro snadnější vyladění obráběcího procesu.

Hlavní výhody:

- Vyšší rychlost a zrychlení s barycentrickým pohonem.
- Lepší odolnost proti prachu instalováním všech pohonných systémů a jednotek pravítek v prachutěsných pouzdrech na vrchu stroje.
- Řídící jednotka a PC jsou instalovány v prachutěsném krytu.
- Prostorově úsporné řešení napomáhající instalaci ve výrobní lince.
- Možnosti flexibilního zatěžování díky otevřenému přístupu do měřicího prostoru.
- Konstrukčně snadno udržovatelné a vzduchově volně ovládané pomocí vysoce přesných lineárních kuličkových ložisek.
- Teplotní kompenzace od 5° do 35°C.
- Skleněná pravítka s vysokým rozlišením 0,1 µm.
- Bezpečnostní ovládací panel s tlačítkem okamžitého zastavení stroje a potenciometrem rychlosti.
- UC400K kontroler podporující SMS funkce (Smart Measuring System).



MACH-V9106

Obj. č.	Model	Přesnost	Rozsah měření [mm]
360-228	MACH-V9106	E0, MPE od: (2,5+0,35L/100) µm	900 x 1000 x 600



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube.

Mitutoyo

550

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty.

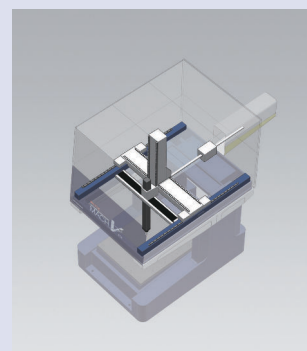
Technické parametry

Max. rychlost posuvu 866 mm/s (3-osy)

Čís. krok 0,1 µm

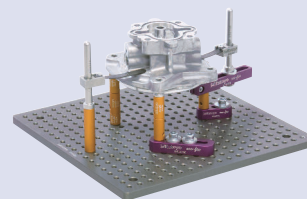
Přesnost je stanovena pro následující podmínky prostředí pro SMS:

Teplotní rozsah		5°C - 35°C
Teplotní změna	za hodinu	2 K
	za 24 hodin	10 K
Teplotní gradient	Vertikální	1 K/m
	Horizontální	1 K/m



Bezpečnostní systém

Pro tento typ série nabízí Mitutoyo vlastní bezpečnostní systém. V závislosti na dané situaci ve Vaší firmě, Vám Mitutoyo navrhne řešení šité přesně na míru Vašich požadavků a směrnic strojních zařízení.



Mitutoyo upínací sady eco-fix:

- flexibilní a rychlé nastavení
- šetří čas a náklady
- snadno přizpůsobitelné změnám výrobku



Čistič doteků StyliCleaner: Vždy spolehlivý a čistý dotek

MiSTAR 555

Série 357 - Kompaktní dílenské CNC SMS

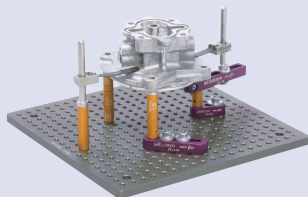
MiSTAR 555 je CNC souřadnicový měřicí stroj koncipovaný jako "měřicí stroj pro jakékoli prostředí". Dodává se se zaručenou přesností pro široký rozsah teplot, pravitkem absolutního typu odolným vůči vlivům prostředí a v kompaktním provedení šetřícím místo. Díky výkonu, který ho odlišuje od běžných souřadnicových měřicích strojů, MiSTAR 555 zaručeně zvýší Vaši produktivitu

Hlavní výhody:

- Vysoká přesnost, vysoký rychlost a velké zrychlení.
- Teplotní čidla pro kompenzaci stroje a obrobku od 10°C do 40°C a sledování teploty okolního prostředí.
- ABS lineární pravítka poskytující vysokou odolnost a šetřící čas při spouštění stroje, protože ne probíhá počáteční najíždění do vychozí pozice.
- UC480 kontroler podporující používání více senzorů a funkce SMS (Smart Measuring System).

Technické parametry

Přesnost	E0, MPE od: (2,2+0,3L/100) μm L = délka měření (mm)
Max. rychlost posuvu	606 mm/s (3-osy)
Čís. krok	0,1 μm



Mitutoyo upínací sady eco-fix:

- flexibilní a rychlé nastavení
- šetří čas a náklady

- snadno přizpůsobitelný změnám výroby



MiSTAR 555



Quick Launcher pro snadnější spouštění programů dílů



Vybaven hlavou PH6M



Vybaven hlavou PH10MQ

Obj. č.	Model	Rozsah měření [mm]
357-305	MiSTAR 555	570x500x500

Software pro SMS

MCOSMOS - Modulový software pro všechny druhy měření

Srdce Vašeho SMS: organizace, programování, výpočty a protokoly.

- Organizace programů měření po síti.
- Přidání příkazů a instrukcí do průvodce obsluhy.
- Vytvoření individuálních protokolů podle potřeb zákazníků.
- Archivace výsledků ve formátech, jako: PDF, XLS, HTML a mnoho dalších.
- SPC s MeasurLinkem nebo export dat do CAQ systémů.
- Export zjištěných geometrických elementů do CAD systémů.
- Kontrola Managementu pro autorizaci používaných platných programů dílů **jako standard**.
- Seznam požadavků **FDA Kapitola 21 CFR Část 11** bez dodatečných nákladů.

Následující balíčky jsou také dostupné pro Offline programování.

Takzvané "**Offline MCOSMOS**" balíčky umožňují vytvářet programy dílů zatímco Váš SMS kontroluje kvalitu Vašich výrobků

Parametry softwarových balíčků

	MCOSMOS-3 Plná verze	MCOSMOS-1 Základní verze	MCOSMOS-2 CAD verze
Part Manager			
• Konfigurace systému			
• Ovládání programu dílu			
• Správa dat			
• Vytváření šablon protokolů			
GEOPAK			
• On/Off-line programování			
• Pro prizmatické prvky			
• Průvodce ovládáním			
• Parametrové programy			
CAT1000P			
• CAD programování			
• Pro prizmatické prvky			
• Ovládání kolizí			
• Včetně simulace			
CAT1000S			
• CAD programování			
• Kontrola volných tvarů			
• Plošné + hranové body			
• Grafické protokoly			
SCANPAK			
• Pro 2D kontury			
• Vyhodnocení + obsluha			
• Grafické protokoly			
• Převod dat do CAD + NC			

Další softwarové balíčky splňující Vaše potřeby:

MeasurLink:

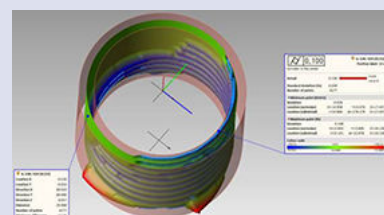
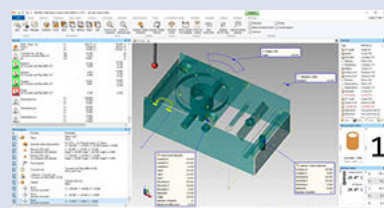
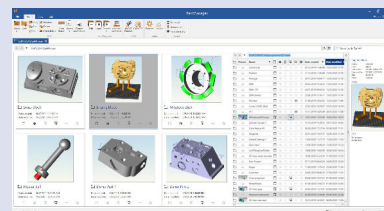
SPC software s certifikací AQDEF rozhraním. Umožňuje sběr dat také z přístrojů různých výrobců. Jeho databáze nabízí sběr a analýzu dat z celého světa, analýzu Vašich procesů a vytváření individuálních protokolů.

GEARPAK:

Převede Váš SMS na zařízení měřící ozubení! Rozšíří Vaše možnosti na měření ozubení, šnekových kol, čelních ozubených kol. Stačí zadat parametry ozubení - zbytek bude proveden GEARPAKem: strategie měření, generování cesty, změny doteků a samozřejmě protokol o měření Vašeho ozubení.

ROUNDPAK-CMM:

Speciální vyhodnocování pro typické měření skenováním známé z měření tvarových elementů. Topografické zobrazení a vyhodnocení úchylek tvaru a polohy.



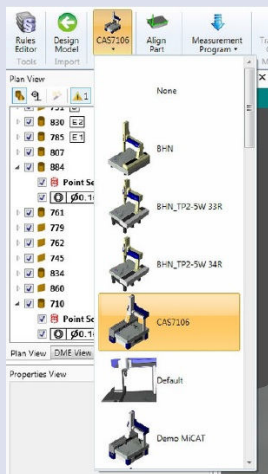
Pro více informací si vyžádejte prospekt MCOSMOS.

Software pro SMS

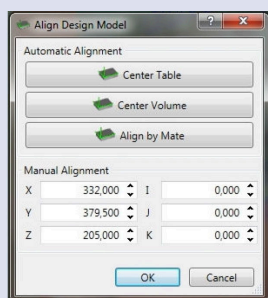
MiCAT Planner

Nová generace softwaru SMS pro účinnější, bezpečnější a automatické programování SMS. MiCAT Planner výrazně snižuje čas programování a tak bude Vaše práce mnohem efektivnější! Programy nyní budou zhotoveny během pár minut, zatímco dříve by to trvalo několik hodin nebo dokonce dnů. MiCAT Planner využívá PMI (Product Manufacturing Information) tolerance z CAD souboru a vytváří kompletní programy dílů tím, že porovnává Vaši individuální strategii měření a Váš daný SMS. To zaručuje bezkolizní program dílu v nejkratším možném čase.

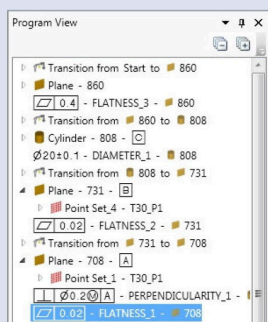
- Výrazné snížení programovacího času.
- Plná kontrola před kolizemi.
- Zvýšení využitelnosti měřicího přístroje.
- Flexibilita při výběru stroje.
- Jednotná strategie měření zvyšující kvalitu nasbíraných dat.
- Zrychlení výuky zaškolení obsluhy.



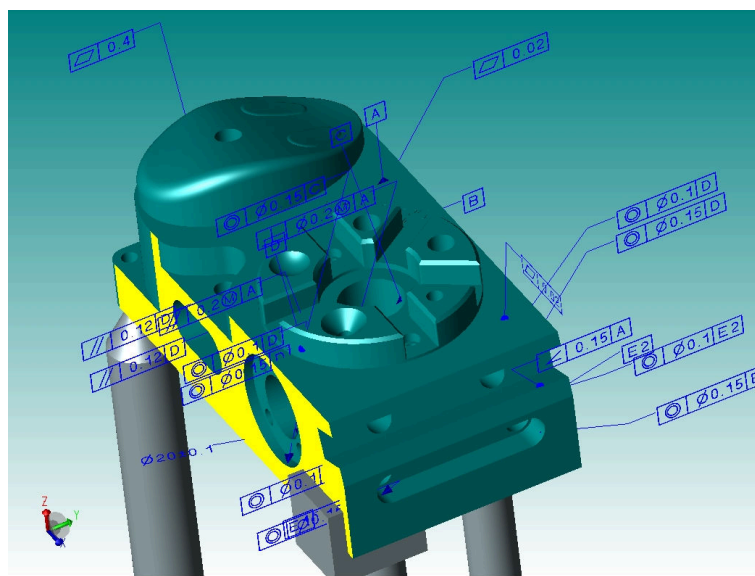
Krok 2: Výběr SMS



Krok 3: Vyrovnání CAD modelu



Krok 4: Vytvoření programu dílu



Krok 1: Nahrání CAD modelu:

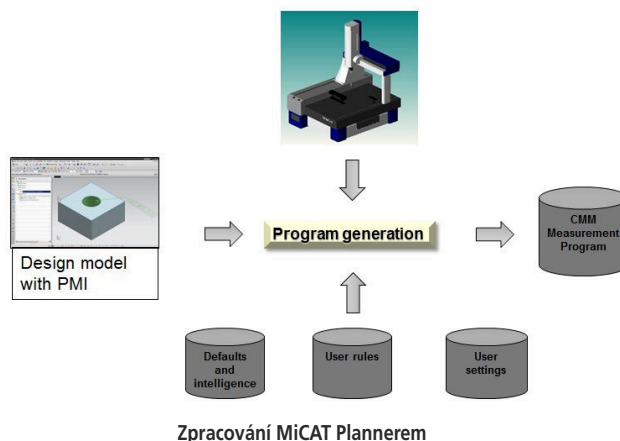
- Dostupné jsou různé CAD převaděče: ACIS, STEP, CATIA V5, Pro-Engineer/CREO, Siemens NX, SolidWorks.
- Přidání chybějících tolerančních informací.

No.	Function	Parameters
28	End	
29	Change probe tree	No. of probe tree = 30
30	Change probe	1
31	On	On
32	OnC parameter	Movement speed = 100.000 Measurement speed = 3.000 Safety distance = 1.000 Measurement length = 150.000
33	Move	X = 57.000 Y = 163.000 Z = 131.102
34	Move	X = 55.000 Y = 157.000 Z = 100.501
35	Plane	800 (F) Min. area element
63	Memory recall	800 (F) Plane (F)
64	Output test	Characteristic: FLATNESS_3
65	Tolerance	Flatness Element = Plane (F) Width of tolerance = 0.000
66	Move	X = 55.000 Y = 157.000 Z = 131.102
67	Move	X = 46.442 Y = 132.324 Z = 131.102
68	Cylinder	800 (F) Min.
95	Output test	Characteristic: DIAMETER_1
96	Tolerance	Cylinder (F) Diameter = 20.000 0.100 0.100 (E)
97	Move	X = 41.833 Y = 128.537 Z = 131.102
98	Move	X = 73.700 Y = 106.000 Z = 131.102
99	Plane	731 (F) Min. area element
116	Memory recall	731 (F) Plane (F)
117	Output test	Characteristic: FLATNESS_2
118	Tolerance	Flatness Element = Plane (F) Width of tolerance = 0.020
119	Move	X = 57.000 Y = 163.000 Z = 104.000
120	Move	X = 50.441 Y = 106.000 Z = 104.000

Krok 5: Převod do MCOSMOSu.



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube



Zpracování MiCAT Plannerem

Software pro SMS

Software MSURF pro zpracování cloudu bodů pro souřadnicové měřicí stroje.

MSURF-S

Vypočítává data cloudu bodů naměřených CNC SMS pomocí laserové sondy SurfaceMeasure. Vytváří cesty skenování definování počáteční pozice skenování, délky a šířky.

- Skenovací cesty mohou být vytvořeny jednoduchým definováním tří podmínek: počátečního bodu skenování, délky skenování a šířky skenování.
- Skenovací cesty mohou být uloženy jako makra měření.
- Data spousty bodů získaná ze skenování mohou být exportována do text. nebo STL formátu.
- MSURF-S může být spuštěn přímo z MCOSMOS.

MSURF-I

Provádí analýzu nebo porovnání ověřených naměřených cloudu bodů ve vztahu k nominálním datům (podporovaných importem CAD dat).

- Importování CAD dat.
- Porovnání prvku po prvku.
- Porovnání průřezových tvarů.

MSURF Planner

je software pro automatické vytváření maker měření (tvar plochy, tvar prvku) pro přímkovou laserovou sondu z 3D CAD dat.

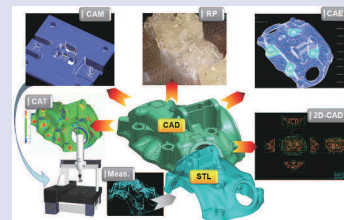
Optimalizace dat (trasa přejezdů, počet otočení motorické hlavy, apod.) cesty měření přispěje ke zvýšení produktivity.

- Automatické programování skenovacích cest.
- Automatické vytváření cest pro povrchy nebo extrakce prvků.
- Funkce zrcadlení.

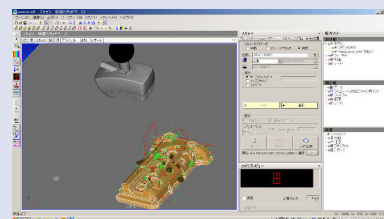
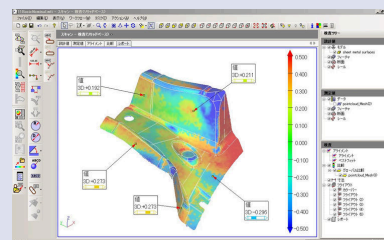
MSURF-G

Off-line verze pro vytváření programů dílů

- Polo-automatické funkce pro vytváření cest měření s optimální dotykovou orientací.
- Zjišťování kolize mezi dotekem a modelem měřeného dílu.
- Generování simultánních dat pro spousty bodů, které jsou získány skenováním.
- Animační zobrazení pohybů měření (pohybů skeneru).



Ukázka zobrazení z MSURF-S/I

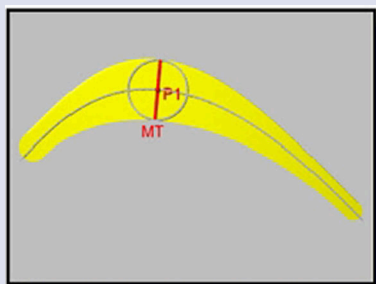


Software pro SMS

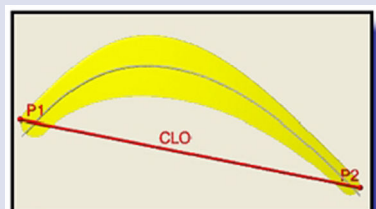
MAFIS Express - Software rychlé kontroly profilů

Mitutoyo představuje nejrychlejší cestu pro kontrolu ostří a lopatek: MAFIS Express.

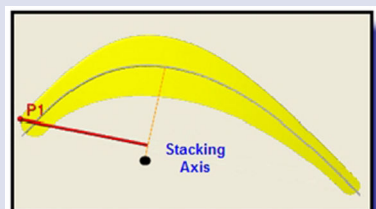
- Zvýšená úspora času až o 90%.
- Intuitivní programování a jednoduché ovládání.
- Pro mnoho druhů profilů, jako ostří, lopatky, plynové turbíny.
- Snadné off-line programovatelné na CAD modelu.
- Jednotlivé nastavení smyčky kontroly: měření všeho nebo pouze některých speciálních částí.
- Podpora norem nastavených Rolls-Roycem®, P&W, Siemensem®, GE®, Honeywellem®, SNEC-MA, Turbomeca® a dalšími.
- Ideální se snímacím systémem Revo® nebo SP25M.



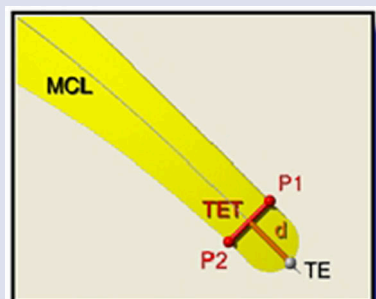
Maximální tloušťka



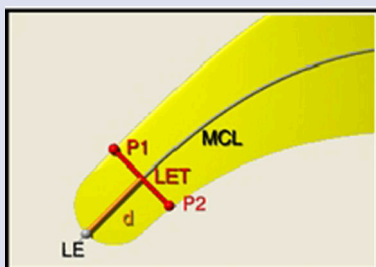
Celková délka tětiny



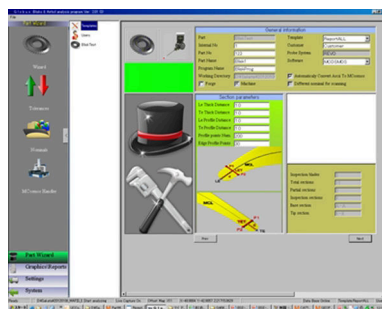
Odkládací osa



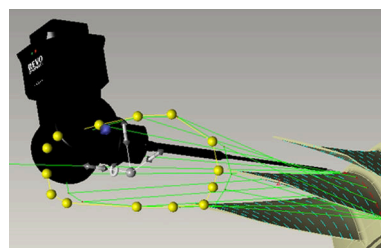
Zadní hrana - tloušťka na stanovené vzdálenosti



Čelní hrana - tloušťka na stanovené vzdálenosti



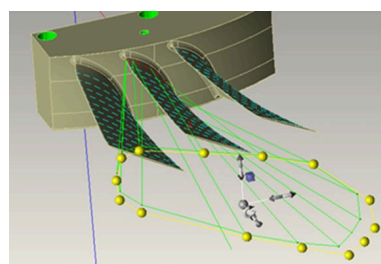
MAFIS Express



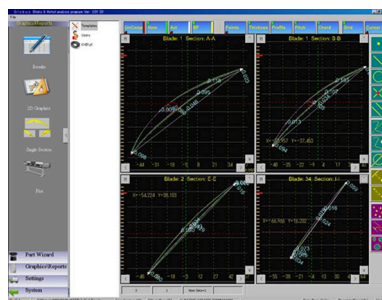
Nastavení průsečíků na CAD modelu

Axis	Point	X	Y	Z	Angle	Distance	Thickness	Chord	Stacking
P1	1	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	2	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	3	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	4	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
P2	1	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	2	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	3	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000
	4	10.000	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	0.000

Numerické vyhodnocení



Optimalizace cesty doteku



Grafické vyhodnocení



Podívejte se, jak rychle jsou kontrolovány profily lopatek turbín pomocí MAFIS Express.

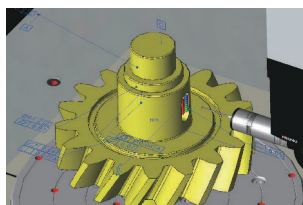
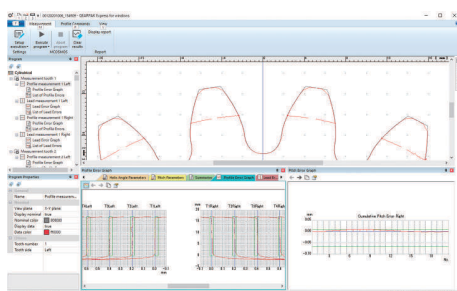
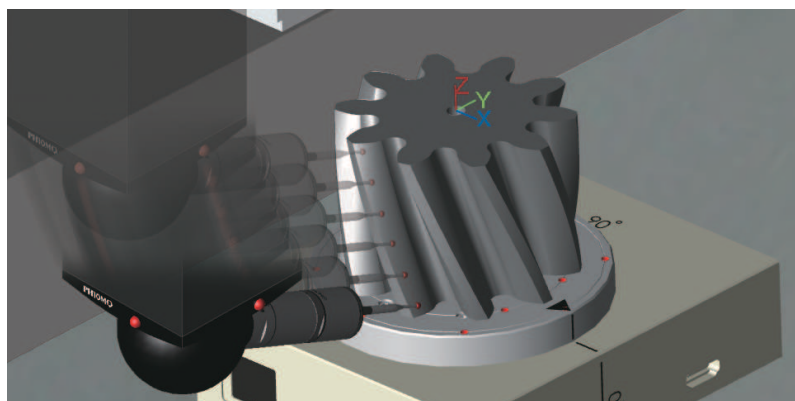
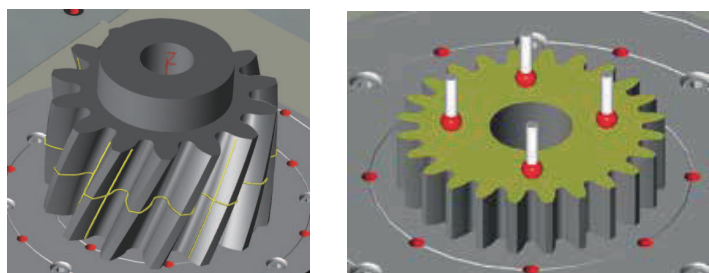
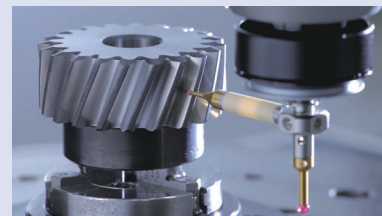
Software pro SMS

GEARPAK-Express

Software pro měření a vyhodnocování válcových ozubených kol.

Hlavní vlastnosti:

- 3D model vytvořený z poskytnutých specifikací převodovky umožňuje snadnou vizuální kontrolu strategie měření.
- Automatické vytváření programů a průvodce měřením na obrazovce pomáhají rychle a snadno nastavit souřadnicový systém.
- "Nominální skenování ve 4-osách" pomocí volitelného otočného stolu, umožňuje ještě rychlejší skenování. V závislosti na velikosti a třídě přesnosti zařízení, lze dobu měření zkrátit až o 50% ve srovnání s konvenčními metodami.
- Zobrazení výsledků měření a výsledků vyhodnocení tolerancí v reálném čase umožňuje včasnou detekci nevyhovujícího výrobku.
- Provádění měření rozměrů a vyhodnocení geometrických tolerancí bez změny nastavení během hodnocení rychlostního stupně.



Snímací systémy pro SMS

SurfaceMeasure

Vysokorychlostní sběr dat

SurfaceMeasure je laserová sonda, která shromažďuje hodnoty souřadnic plochy měřeného dílu pohybem a ozařováním laserovým světlem nad měřeným dílem.

Výhody bezkontaktního měření

Bezkontaktní měření umožňuje měření materiálů, které můžou být snadno deformovány dotykovým měřením, včetně pryskyřice nebo tenkých pružných dílů.

Bezpráškové měření

Automatické nastavení citlivosti kamery a nastavení intenzity laseru podle prostředí a materiálů umožňují vytvoření jednoduchého a pohodlného skenování laserem, protože k měření není zapotřebí žádný práškový sprej.

Způsoby vyhodnocení

Shromážděná data cloudu bodů můžou být použity různými volitelnými softwary v širokém rozsahu aplikací, jako je jejich upravování, vytváření rovin, porovnání použitím CAD dat, apod.



Měření barevného dílu



Měření lesklého dílu



Provedení "flying spot" je schopné přesně skenovat obtížné části, jako je například oběžné kolo a dosahuje nejvyšší přesnosti snímání ve své třídě.



SM 403



SM 1110



SM 201FS

Obj. č.	Model	Max. sken. délka	Max. sken. hloubka	Chyba skenování	Max. poměr ziskání	Přímkový laser	Bodový laser
02AQJ500	SM 201FS	23 mm	15 mm	1,8 μ m	25 000 bodů/sek.		Vlnová délka: 670nm Výkon: 1mW
02AQK010	SM 1110	110 mm	100 mm	9 μ m	300 000 bodů/sek.	Vlnová délka: 660 nm Výkon: 2,5mW	
02AQH290	SM 403	40 mm	30 mm	8 μ m	60 000 bodů/sek.	Vlnová délka: 660 nm Výkon: 4 mW	

Snímací systémy pro SMS

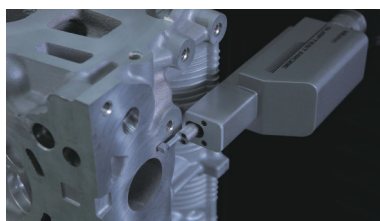
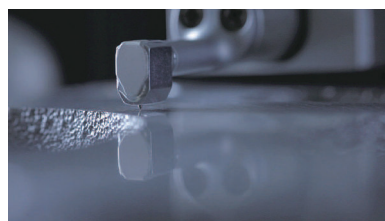
Sonda SURFTEST

Měření drsnosti povrchu přímo na SMS!

Tyto nejnovější Mitutoyo dotykové hlavy vyplňují mezeru mezi typickými SMS na měření rozměrů a kontrolou drsnosti povrchu. Místo toho, aby se musel obrobek vzít na jiný měřicí přístroj nebo se musely použít přídavné přenosné systémy, přidává hlava SURFTEST Vašemu SMS schopnost měřit drsnost povrchu a tím snižuje náklady a ostatní věci spojené s nutností přídavných systémů. Došlo k přenesení osvědčené technologie drsnoměrů série SJ-310 na SMS se všemi jeho rozsahy schopností vyvinutých snímačů pro speciální aplikace jako měření drsnosti na ozubených kolech, uvnitř malých otvorů nebo hlubokých drážkách vzhledem k měřicí úloze jednoduchého plochého povrchu.

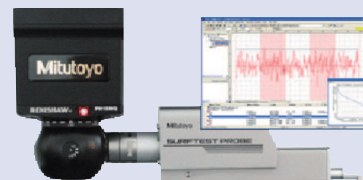
Hlavní výhody:

- Osvědčená technologie z Mitutoyo drsnoměru SURFTEST SJ-310.
- Výběr z pěti druhů snímačů pro různá použití.
- Vysoká přesnost – bez pohybů SMS během měření.
- Jedním cyklem SMS se vyprodukuje všechny výsledky.
- Grafický a numerický výstup.
- Jeden protokol o měření pro všechny GD&T požadavky.

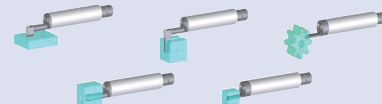


Obj. č.	Model	Poznámka
06AEN891	Sonda SURFTEST	Pro upevnění k PH10M/MQ
06AFE255	Software SURFPAK-SP	Nezbytné příslušenství
178-270	Snímací dotek 0,75mN, 60° R2μm	Volitelné příslušenství*
178-280	Snímací dotek 4mN, 90° R5μm	Volitelné příslušenství*

* Vyberte alespoň jednu z těchto možností



Sonda SURFTEST



Volitelné snímací doteky

Snímací systémy pro SMS

QVP

Mitutoyo kamerový snímací systém pro SMS

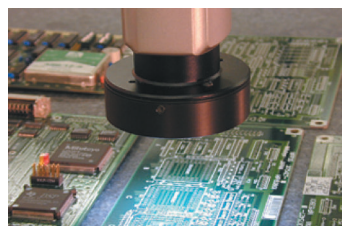
Kamerová sonda Quick Vision udělá z Vašeho SMS kamerový měřicí systém. Umístěním kamerové sondy do výměníku ji můžete používat společně s ostatními sondami. Její využití najdete především u velmi malých otvorů a pružných dílů, tedy tam, kde nelze použít tradiční sondy.

Hlavní vlastnosti:

- Rychlé optické měření – perfektní volba pro malé díly a měkké materiály.
- Ideální v kombinaci s dotykovým způsobem měření.
- Připraveno pro automatickou výměnu snímacích hlav měření.
- Čtyři objektivy nabízejí různé optické zvětšení.
- Od 0,375X až do 3,75X.
- Bílé LED prstencové osvětlení.
- Bílé LED koaxiální osvětlení.



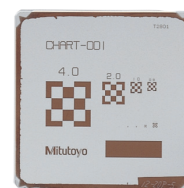
QVP (Quick Vision Probe -
Kamerová snímací sonda)



ML objektivy



Kalibrační etalon



Kalibrační destička pixelu

Obj. č.	Funkce		
QVP-System	Obj. č.	Popis	Poznámka
	359-051-7	Kamerová sonda vč. ML 3X objektivu	
	375-036-2	ML 1X objektiv	Vol. příslušenství
	375-034-1	ML 5X objektiv	Vol. příslušenství
	375-039	ML 10X objektiv	Vol. příslušenství
	02AQC310	Kalibrační etalon	Nutné příslušenství
	02AKN020	Kalib. destička pixelů	Nutné příslušenství
	02NBA621	Software Visionpak	Nutné příslušenství

Snímací systémy pro SMS

MPP-310Q

Extrémně přesné dotykové skenování s malou měřicí silou

Tato extrémně přesná dotyková skenovací sonda obsahuje vestavěné XYZ pravítka pro dosažení nejvyšší přesnosti.

Kompaktní velikost této sondy je ideální pro nízkou měřicí sílu a vysokorychlostní skenování. Sběr dat lze provést skenováním extrémně vysokou přesností měřených bodů a středovým vyrovnáním.

Speciálně vyvinuté pro naše SMS s vysokou přesností.

- Vysoké rozlišení: 0,01 μm
- Rozsah měření: $\pm 1\text{ mm}$
- Extrémně malá měřicí síla: 0,03 N
- Délka doteku až 200 mm
- Vzduchová ložiska pro hladké a plynulé měření
- Aretování os pro skenování na šikmých a klenutých plochách

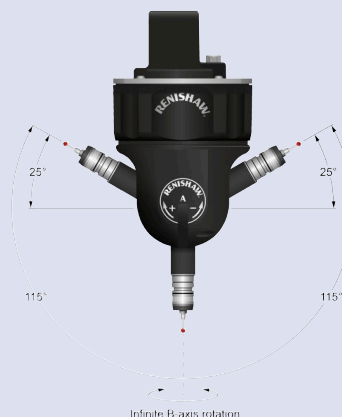


MPP-310Q

PH20

Rychlé dotykové měření v každém úhlu dotyku

- Dotyková hlava pro lepší opakovatelnost.
- Funkce na bázi kalibrace pro lepší přesnost.
- Změna doteku s moduly TP20 a výměnným stojanem TCR20 (volit. přísluš.)
- Povolení následného měření v kterémkoliv úhlu.
- Plná podpora v MCOSMOS a MiCAT Planner.



Snímací systémy pro SMS

Revo

5-osá technologie měření

- Rychlé skenování v libovolném úhlu.
- Dynamická 2-osá hlava poskytující větší pohyblivost doteků.
- Vysoká přesnost a opakovatelnost.
- Skenování se současným pohybem v 5-osách umožňujícím bezkonkurenční flexibilitu měření.
- 'Dotyková hlava' nabírající rychleji body měření s vyšší přesností a opakovatelností.
- 5-osý pohyb snižující čas strávený indexováním hlavy.



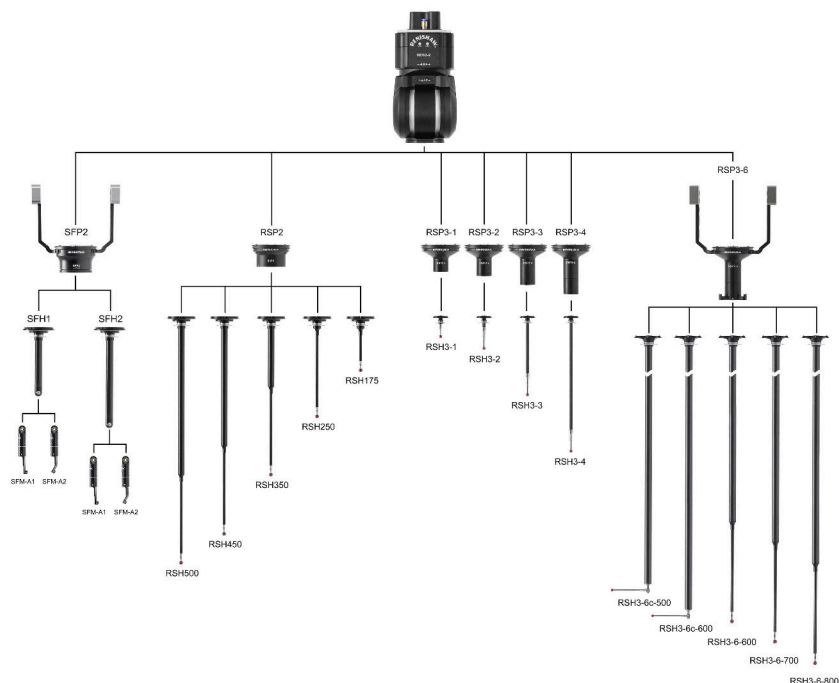
Revo



Více informací viz prospekt MĚŘICÍ HLAVY PRO SMS



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube



Snímací systémy pro SMS

Dotykové skenovací systémy

Skenovací sondy umožňují získat každou sekundu několik stovek povrchových bodů, což umožňuje měření tvaru - jeho velikosti a pozice. Skenovací sondy mohou být také použity pro získání jednotlivých bodů podobným způsobem, jako sondy určené pro dotykové měření.

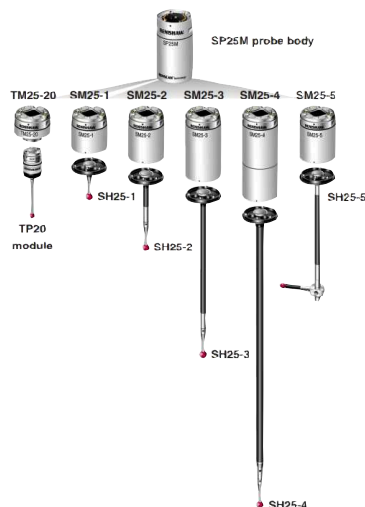
K dispozici je řada řešení vhodných pro všechny velikosti a konfigurace SMS.



SP80

Znamená skenování dlouhým dotekem, které využívá digitální pravítko a technologie čtecí hlavičky.

Poskytuje vyjimečný skenovací výkon, dokonce i s dlouhými doteky.



SP25M

S průměrem pouhých 25 mm je SP25M malá, lehká a ideální pro montáž na otáčivé hlavy. Je také dostatečně kompaktní, aby vyhovovala malým SMS.



SP600M

Analogové skenování sondou SP600 od společnosti Renishaw nabízí vysoce výkonnou kontrolu, digitalizaci a schopnost skenování profilů pro širokou řadu SMS.

Dotykové snímací systémy



TP7M

Vysoká přesnost



TP200

Kompaktní provedení a vysoká přesnost (provedení s výměnnými doteky)



TP20

Kompaktní provedení

Snímací hlavy s integrovaným snímacím systémem



MH20i

Manuální hlava

Snímací hlavy



PH10M

Motorická indexovatelná hlava



MIH

Manuální indexovatelná hlava



PH1

Jednoduchá manuální hlava



Prospekt Dotečky pro SMS je k dostání na vyžádání.

Snímací systémy pro SMS

Výměnné systémy



MCR20 rack pro použití se sondou TP20



SCR20 rack pro použití se sondou TP200



TCR20 rack pro použití s hlavou PH20



SCR600 rack pro použití s hlavou SP600



FCR25 rack pro použití se sondou SP25

Stavebnicové výměnné systémy



MRS2 systém s volitelným výměníkem ACR3-4 a FCR výměníkem modulů.



MRS2 jednotlivý systém a s přidáním přední a zadní kolejnice.

Moduly (výměníky) pro stavebnicové výměnné systémy



ACR3-4 pasivní 4 portový výměník



FCR25 pro SP25M



SCP600 pro SP600



RCP2 pro REVO



RCP TC2 pro REVO

Doteky

Doteky pro SMS

Doteky jsou "klíčovým rozhraním" při měření mezi měřicím systémem a obrobkem. Aby vyhovovaly svému úkolu, musí splňovat nejvyšší požadavky na kvalitu.

Kontaktem doteku s obrobkem snímací senzor určí geometrickou polohu kontaktu bodu v osách X, Y a Z a posílá ji zpět do řídicí jednotky (kontroleru) a softwaru SMS.

Dotkový bod a skenovací dotkové systémy definují specifikaci doteku.

K vytvoření dokonalého doteku vyhovujícího této specifikaci je nutné brát v úvahu vlastnosti jako tuhost (modul pružnosti), tepelnou roztažnost, hmotnost a kulovitost kuličky.

Pro zajištění maximální kvality a výkonu jsou Mitutoyo doteky vyrobeny podle nejvyšších standardů.

Přesně opracované součásti vyrobené z nejkvalitnějších materiálů a kuličky doteků třídy přesnosti 5 (DIN 5401:2002) jsou základem pro vysoce přesné měření SMS.

K vytvoření široké řady doteků se využívají dlouholeté zkušenosti a odborné znalosti skloubené s Německou precizností.

Vlastnosti materiálu kuličky doteku:

Rubín

Rubín, jako nejtvrdší ze všech materiálů kuličky, je perfektní volbou pro většinu měření. Kvůli nánosu adhezivního materiálu se nedoporučuje skenování hliníkových povrchů rubínovou kuličkou.

Nitrid křemičitý

Nitrid křemičitý je extrémně tvrdý, velmi odolný vůči opotřebení a s nejmenší drsností povrchu ze všech materiálů doteků, díky čemuž je vysoce použitelný pro většinu měření.

Nitrid křemičitý nepřitahuje hliníkové částice při skenování povrchů hliníkových obrobků.

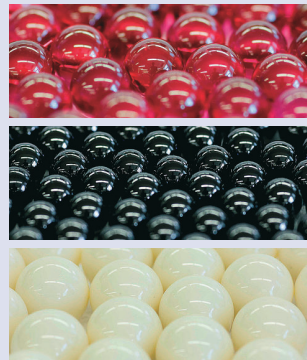
Oxid zirkoničitý

Vzhledem ke specifickým povrchovým vlastnostem doteku z oxidu zirkoničitého - keramické směsi - jsou tyto doteky uznávány odborníky jako nejvhodnější pro skenování tvrdých třecích ploch, jako jsou obrobky z litiny. Oxid zirkoničitý poskytuje hladký kluzný výkon bez tření na drsných površích.

Diamantový povlak

Doteky z nitridu křemičitého potažené diamantovým povlakem jsou skutečnými univerzálními doteky, vyrobenými tak, aby vyhovovaly všem měřením a dlouho vydržely.

Vzhledem k odolnosti mají vynikající poměr cena/výkon.



Vlastní doteky

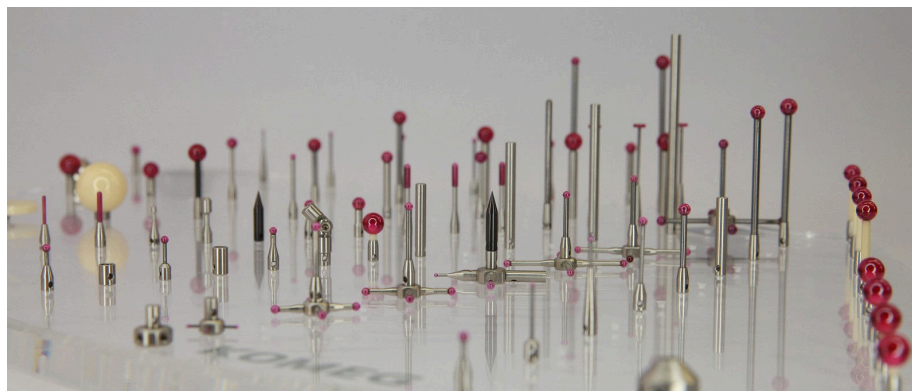
Nemůžete-li najít ten správný dotek, požádejte o dotek dle Vašich představ.

Pro více informací kontaktujte místní oficiální zastoupení společnosti

Mitutoyo - můžete tak těžit z našich dlouholetých zkušeností.



Pro zobrazení všech doteků a příslušenství naskenujte QR kód.



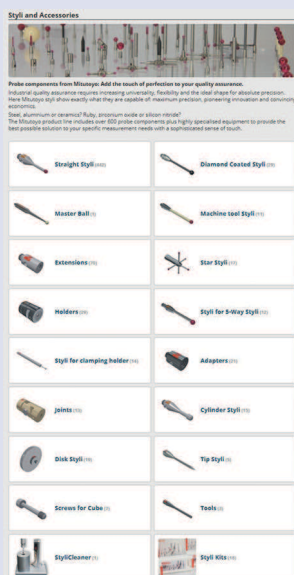
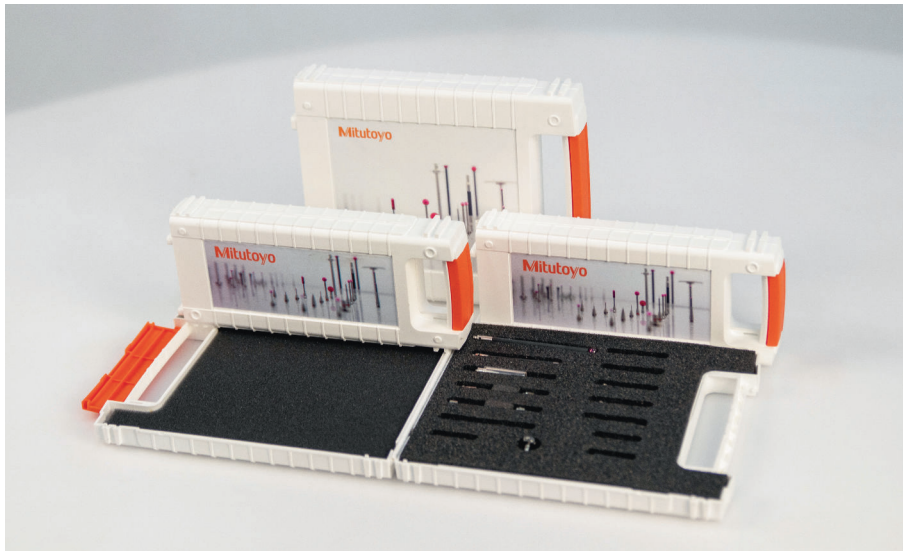
Sady doteků

Sady doteků

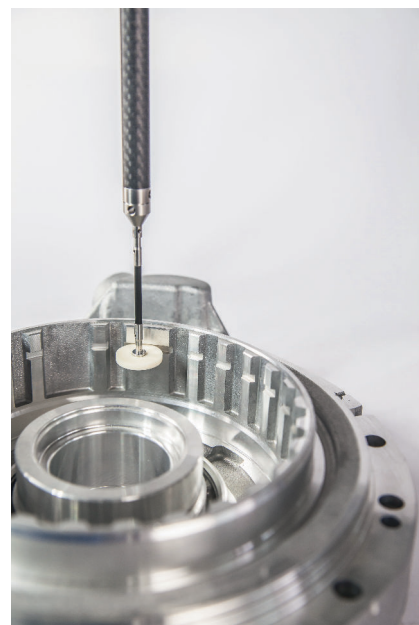
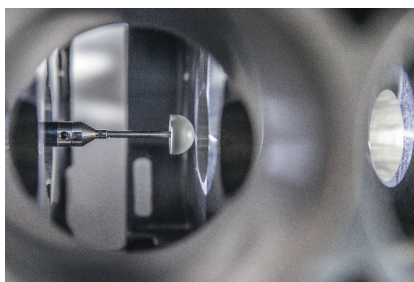
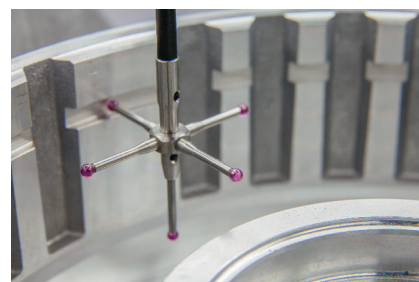
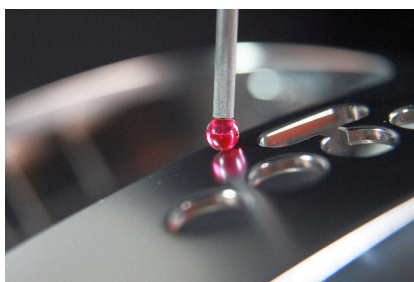
Předkonfigurované sady doteků jsou k dispozici pro počáteční vybavení nebo pro různá měření nebo požadavky sondy.

Navštivte náš eshop nebo si stáhněte náš prospekt doteků, kde najdete nejlepší přehled dostupných sad jednotlivých doteků a příslušenství.

Naše neustále se rozšiřující řada výrobků Vám poskytne ty nejlepší doteky pro Vaše měření.



Pro zobrazení všech sad doteků naskenujte QR kód.



Upínací systémy

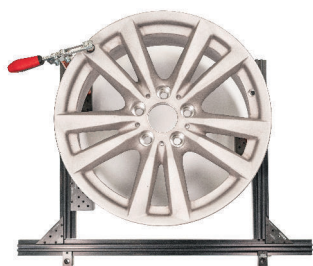
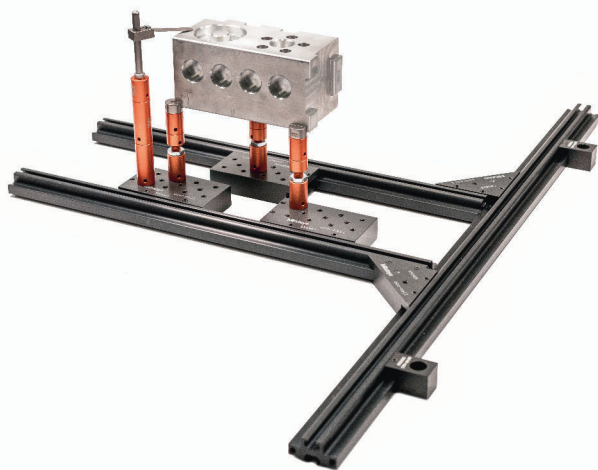
Upínací přípravky řady eco-rail pro SMS

Mitutoyo upínací sady eco-fix jsou flexibilní pro upínání měřených dílů na měřicích strojích. Vaše zařízení je připraveno k měření během několika málo minut. Posouváním základních prvků s již připojenými intergrovanými montážními kopponenty zajišťuje plynulé polohování na kolejnici a extrémně rychlé nastavení pozic uchycení. Základní sada K551279 obsahuje všechny požadované komponenty pro třibodové nastavení s bezpečným polohováním pomocí pružinového upnutí. Půdorys: 800 mm x 500 mm

Úplná kompatibilita sady eco-fix a eco-fix plus umožňuje kdykoliv rozšířit sadu a navíc zvyšuje výkon a flexibilitu.

Upínací systémy Mitutoyo jsou navrhovány a vyráběny v Německu již více než 35 let s nekompromisní přesností.

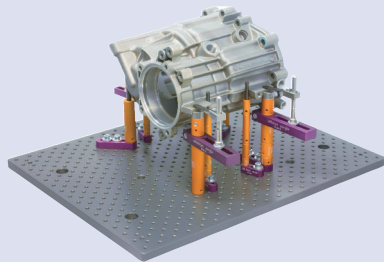
Výběr Mitutoyo upínacích sad je jasný, pokud jde o upínací systémy díky jejich základním aspektům univerzálnosti, flexibility a účinnosti.



Upínací přípravky pro SMS

Upínací přípravky pro SMS

Mitutoyo upínací sady řady eco-fix pro SMS – Zkušenosti v přesnosti



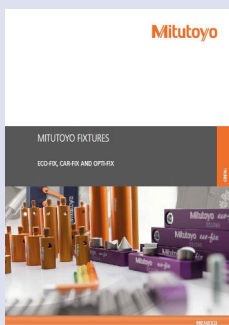
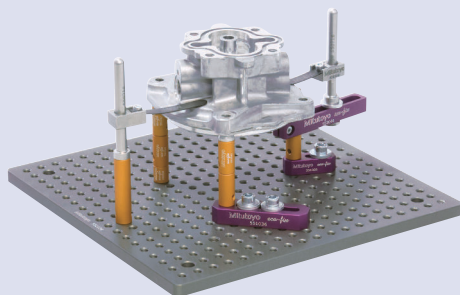
Ustavení obrobku na základové desce řady eco-fix

Mitutoyo upínací sady řady "eco-fix" jsou velmi rychlé a cenově dostupné řešení pro upínání měřených dílů na měřicích strojích. Vaše zařízení je připraveno k měření během několika málo minut. Sady eco-fix jsou velmi vhodnou alternativou pro vytváření vlastních uživatelských upínacích přípravků.

Stavebnicový upínací systém pro SMS a přístroje na měření tvaru "eco-fix", umožňuje variabilní práci v mnoha směrech. Poprvé jsou funkce a barvy spojeny s praktickými zkušenostmi za účelem úspory času a manipulace.

Jasně optické rozlišení jednotlivých prvků pomocí barev:

- Černá: základní desky
- Fialová: konzoly
- Oranžová: stavěcí součástky
- Stříbrná: vrchní díly pro podporu měřených dílů



Prospekt upínacích přípravků PRCZ1403



Pro zobrazení všech upínacích přípravků naskenujte QR kód.

Upínací přípravky pro SMS

Upínací přípravky řady eco-fix^{plus} pro SMS

Novinka ve světě upínacích přípravků: eco-fix^{plus}

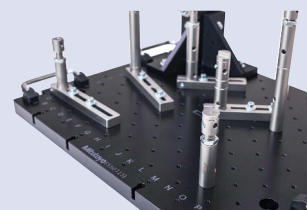
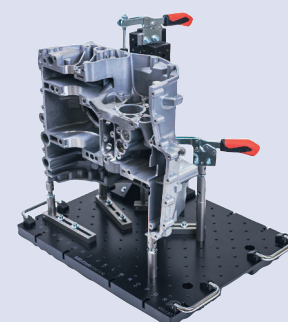
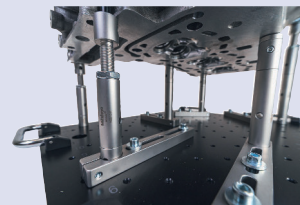
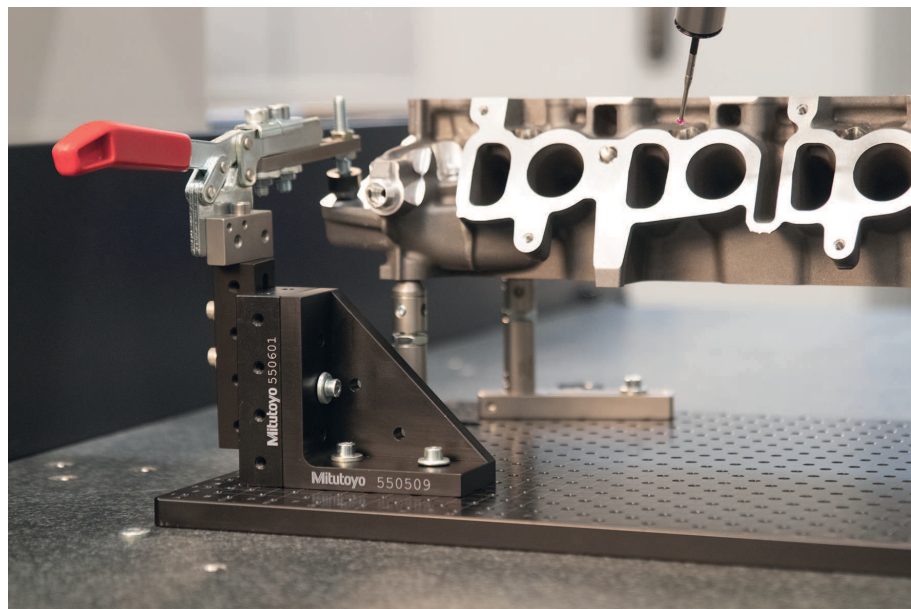
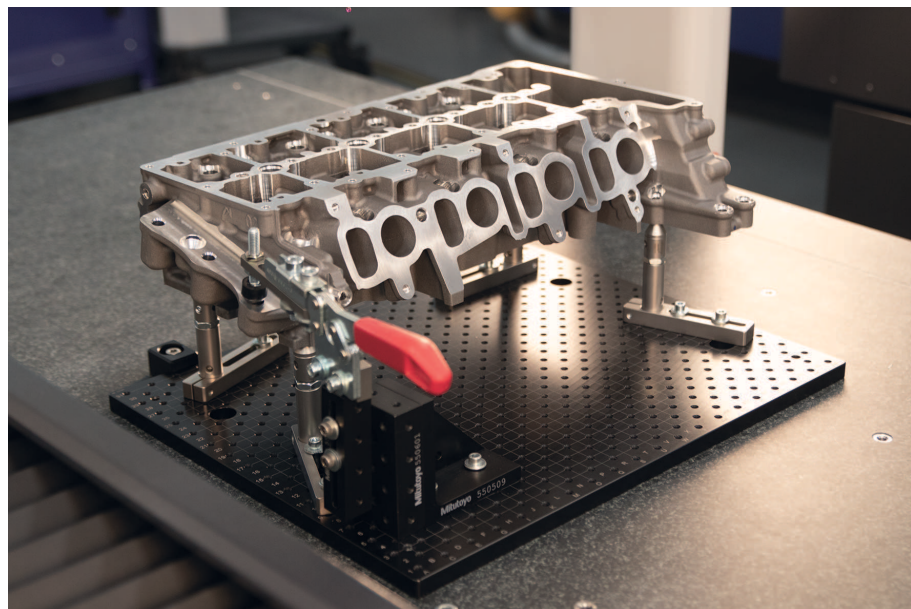
Nový upínací systém vyrobený z pevných a tuhých ocelových součástí je určen pro těžké a velké obrobky.

Výrazně snižuje požadavky na zakázková řešení z důvodu hmotnosti a rozměrů.

Opakovatelná konfigurace nastavení a vysoká životnost jsou jen některé z výhod produktové řady.

6 závitů zajišťuje plnou kompatibilitu s komponenty řady eco-fix a naší řadou multiflex^{profile}.

Kombinace s naší řadou profilových rámců dodává maximální flexibilitu pro upevnění ještě větších součástí.



Pro zobrazení všech sad eco-fix naskenujte QR kód.

Upínací přípravky pro SMS

Upínací přípravky řady multiflex^{profile} pro SMS

Řada multiflex^{profile} poskytuje základní a montážní komponenty pro obrobky a díly, které jsou příliš velké základní desky řady eco-fix.

Sestava profilů se sestává ze 3 různých variant:

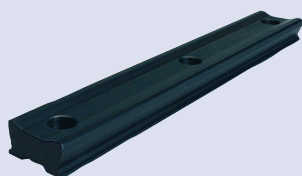
- Multiflex^{profile} kolejnice (lišty) jsou poloviční rybinové profily pro přímou montáž základních rá-
mů na žulovou desku SMS.
- Pro vytvoření základního rámu (profilu) se používají ekonomické multiflex^{profile} profily (rámy).
- Samotné multiflex^{profiles} prvky mají přídavný mřížkový systém, který spolu s polohovacími kolíky
zajišťuje bezpečné upevnění montážních desek a posuvných komponentů.

Kromě našich koncových multiflex^{profiles} profilů, jsou na vyžádání k dispozici vlastní délky.

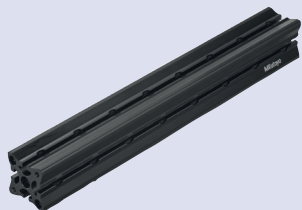
Posuvné prvky, včetně výškově stavitelných sloupků řady vari-fix, lze volně umístit na konstrukci rámu. V kombinaci s upínacími díly řady eco-fix a eco-fix^{plus} je dosaženo nejvyšší flexibility schop-
nosti upínání pro stavebnicovou řadu upínacích přípravků.

Výhody vari-fix sloupků:

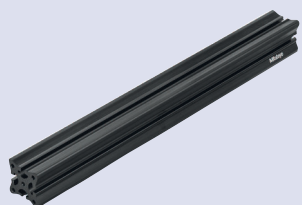
- Plně výškově nastavitelné
- Otočné části umožňující polohování o 360°
- Kombinovatelné se všemi díly řady eco-fix



multiflex^{profile} kolejnice



multiflex^{profile} profil



multiflex^{profile} prvek



Posuvný prvek



Vari-fix sloupek



Upínací přípravky pro SMS

Upínací přípravky pro SMS

Software FixtureBuilder

Bezplatný software FixtureBuilder umožňuje uživateli snadno naplánovat a nastavit svůj SMS během několika málo minut. Opakované upínání nebylo nikdy snazší a v lepším poměru cena/výkon.

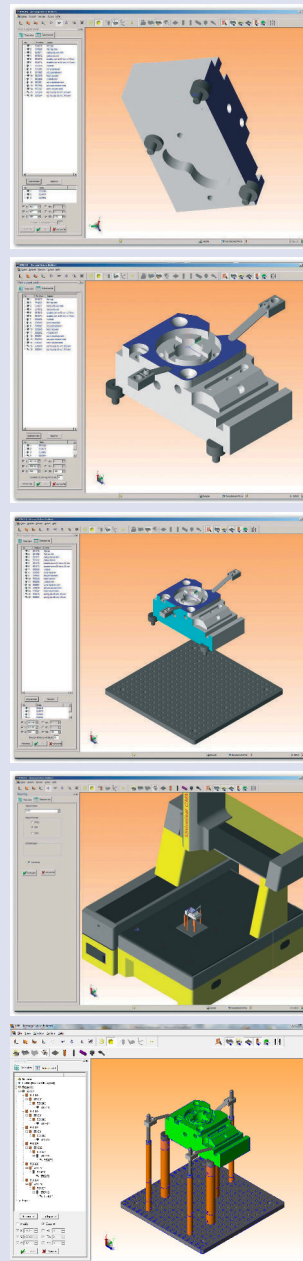
"FixtureBuilder" je softwarový nástroj, který umožňuje rychlé a snadné vytváření upínacích přípravků. Uživatelé si mohou vybrat, zda chtějí virtuální upínky nastavit manuálně nebo povolit funkci "AutoMode" softwaru.

Interaktivní provozní režim "AutoMode" vede uživatele krok po kroku ke konečné podobě upínacího přípravku. Pro zadání je potřeba pouze velmi málo údajů, například výběr součásti k upnutí nebo poloha a typ kontaktních a upínacích bodů. Tato data jsou dostatečná k tomu, aby FixtureBuilder mohl nezávisle vytvořit kompletní upínací přípravek.

- Sestavování upínek pomocí klikání myši.
- Vhodné pro online programování.
- Seznam součástí a dílů s popisem materiálu.
- Dokumentovaná struktura.
- Automatický výpočet hmotnosti.
- Umožňuje import dat ve formátu Acis (*.sat), Iges (*.igs) a Step (*.stp).

Software FixtureBuilder umožňuje importování dat ve formátu Acis (*.sat), Iges (*.igs) a Step (*.stp). Funkce exportování je nabízena do formátů souboru Hoops (*.hsf), Autodesk (*.dwf), 3d PDF (*.pdf) a Acis (*.sat). Software FixtureBuilder je součástí softwaru MCOSMOS společnosti Mitutoyo a umožňuje zpracování dat ve všech importovaných formátech softwaru MCOSMOS. Design upínek může být importován do měřicího softwaru buď samostatně nebo kompletně se součástmi a může být použit pro offline programování souřadnicového měřicího stroje.

Seznam jednotlivých součástí s návodem k montáži je k dispozici v různých výstupních formátech pro sestavení skutečného příslušenství vytvořeného v softwaru FixtureBuilder. Obzvláště praktická je 3-D funkce ve formátu PDF, protože umožňuje neomezené změny pohledu na upínací model v PDF dokumentu. Virtuální návrh lze proto zkoumat ze všech možných pohledů a pozic.



Kabinky pro SMS

Chraňte své investice před znečištěním, zvyšte spolehlivost měření a snižte náklady na údržbu. Mitutoyo kontrolní kabinky jsou navrženy tak, aby Vám pomohly chránit souř. měř. stroje a přístroje v znečištěném prostředí.

Vlastnosti a výhody:

- Standardní větráky vytváří přetlak uvnitř kabinky, čímž dochází k vyloučení znečištěného vzduchu. Zvýšení spolehlivosti měření a snížení nákladů na údržbu SMS.
- Jako volitelné příslušenství je pro řízení teploty v čistém prostředí dostupná klimatizace.
- Obestavěný prostor poskytuje výrazně lepší pracovní podmínky pro složité kontrolní operace.
- Dvojitě dveře skládané zpět umožňují snadný přístup pro zatěžující součásti.
- Stavebnicový design s odnímatelnými panely umožňuje snadné poskládání kolem již existujících strojů. Jednoduše přemístitelné (v případě potřeby) a pomáhající při ročním servisu SMS.
- Kabinky jsou robustní konstrukce, aby splnily požadavky rušné dílenské výroby.
- Průhledné, polykarbonát, jednoduše čistitelné panely zabezpečující průchod dostatku světla pro normální používání. Odolné, pevné a trvanlivé.
- Čistý a funkční design zlepšuje vzhled Vašich SMS.

Technické parametry:

- Konstrukce rámu vyrobena z extrudovaného hliníku.
- Dolní panely vyrobeny z PVC - dostupné v různých barvách.
- Horní panely z průhledného polykarbonátu.

