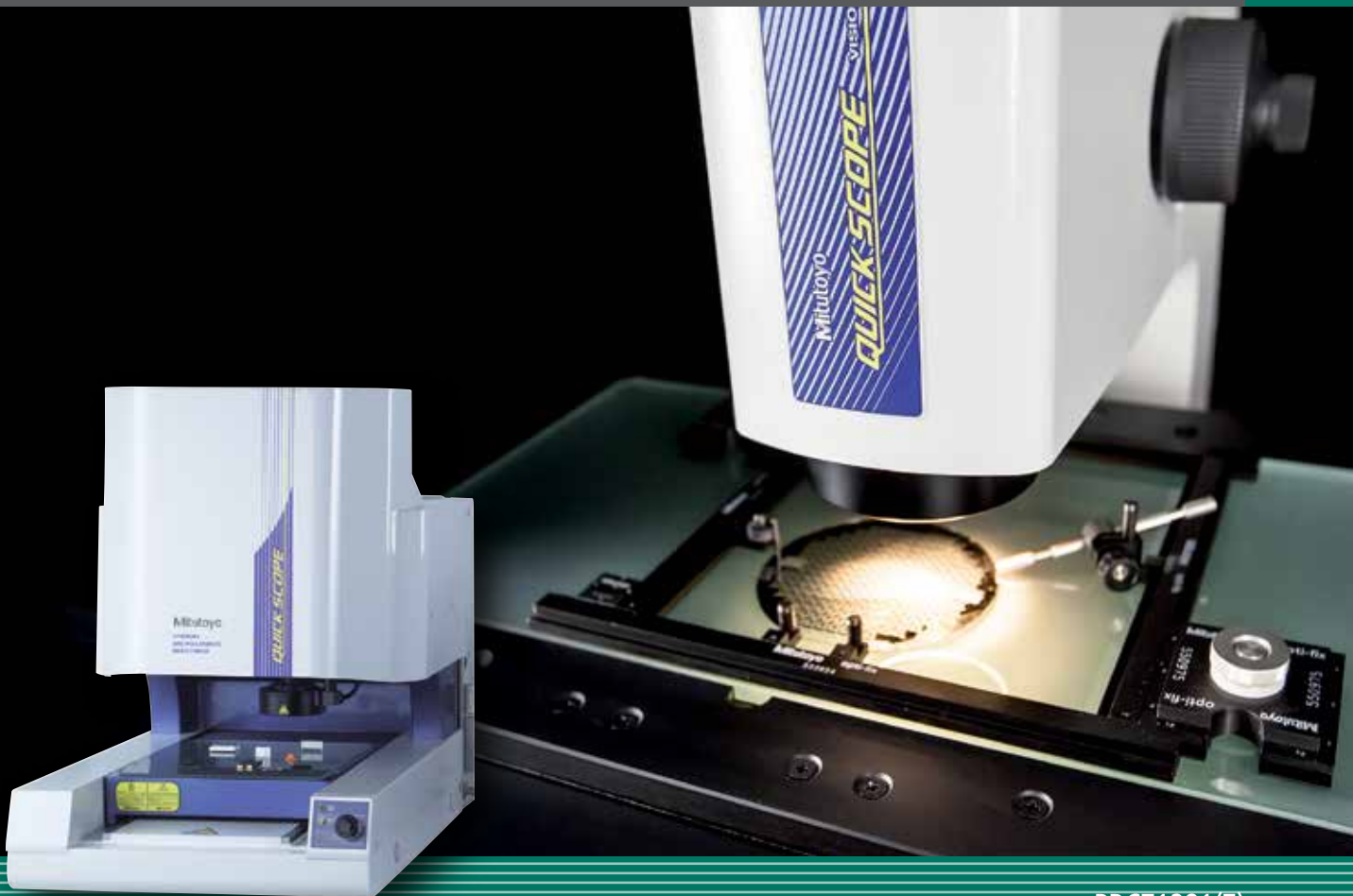


ŘADA QUICK SCOPE

KAMEROVÉ MĚŘICÍ MIKROSKOPY
PRO AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ A DOKUMENTACI



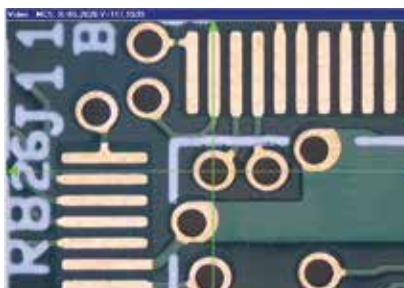
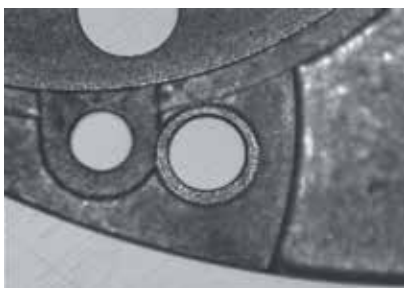
QUICK SCOPE: Rychlý, pohodlný a cenově výhodný

QUICK SCOPE je k dispozici v buď manuálním, nebo CNC provedení. Umožňuje přesné, spolehlivé a bezkontaktní měření dílů a povrchů stejně jako kamerové zkoušky profilu.

Znatelně chytřejší měření

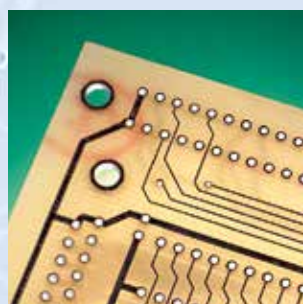
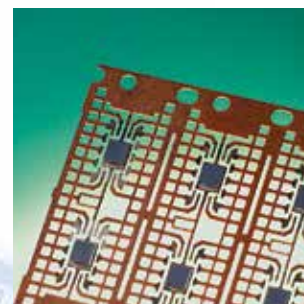
Zobrazené obrobky mohou být rychle a dokonale zkoušeny na obrazovce se snadným pozorováním, navigací a definováním procesu měření. Přístroj je vybaven sofistikovaným softwarem a rychlý algoritmus zajišťuje dokonalou detekci hrany. Výkonná obrazová dokumentace je poskytována barevnou CCD kamerou s vysokým rozlišením.

QUICK SCOPE je speciálně navržen pro použití v dílně, a to znamená, že proces testování výroby, zajištění kvality a kontroly může nyní začít právě tam - v dílně. Kompaktní, mobilní stolní zařízení jsou vhodné pro ekonomické měření jednotlivých částí, ale i celých sérií. QUICK SCOPE je dodáván s uživatelsky přívětivým softwarem pro zpracování obrazu QSPAK. Všechny sekvence, jako je osvětlení, zvětšení nebo programování dílu, lze snadno ovládat pouhým kliknutím myši.



QUICK SCOPE

MANUÁLNI / CNC



QUICK SCOPE: Dva koncepty s mnoha způsoby využití

Některé obrobky je obtížné uchytit z důvodu jejich velikosti, nebo jsou mimořádně citlivé pro kontaktní měření. Nicméně, i ty je třeba měřit bezpečně a automaticky. Tato oblast použití je doménou bezkontaktních kamerových systémů.

QUICK SCOPE, kamerový mikroskop k dispozici v manuálním a CNC provedení, je vybaven vestavěnou flexibilitou. Manuální provedení je navrženo jako kompaktní, ekonomický stolní systém pro snadné manuální měření jednotlivých dílů. CNC provedení, také přenosný stolní systém, je mimořádně vhodné pro měření malých a středních sériích. Řada QUICK SCOPE se doporučuje používat v řadě průmyslových odvětví. Například v těchto specifických aplikacích:

>Chemický průmysl

- > Zkoušení materiálů z plastů
- > Stanovení délkové roztažnosti

>Dřevařský průmysl

- > Zkoušení kontur, včetně parket

>Zdravotnický průmysl

- > Zkoušení obalů

>Kovoprůmysl

- > Měření kontur a geometrií na plechu
- > Zkoušení střížných ploch

>Automobilový průmysl

- > Zkoušení tiskových masek pro indikační nástroje a ovládací prvky

>Gumárenský a plastikářský průmysl

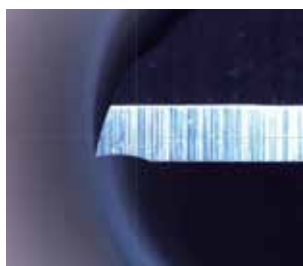
- > Měření kontury a tvaru těsnících kroužků
- > Zkoušky geometrií na krytech mobilních telefonů
- > Zkoušení plastových ozubených kol pro inkoustové tiskárny

>Elektrotechnický průmysl

- > Měření cest tištěných vodičů a svorek na deskách plošných spojů



Zkoušení profilů na parketách



Obráběcí nástroj



Měření kontur a geometrií na plechu



Zkoušení materiálů z plastů



Měření cest tištěných vodičů a svorek na deskách plošných spojů



Měření kontury a tvaru těsnících kroužků

Řada QS

Řada Quick Scope může být použita pro měření v různých průmyslových odvětvích stejně jako produktů např. lisované plastové díly, rezné nástroje a elektronické součástky. Měřicí software QSPAK, který kombinuje vynikající ovladatelnost s vysokou funkcí, pomáhá zákazníkům k zvládnutí náročných úkolů měření. Dodatečným použitím aplikačního softwaru FORMTRACEPAK-AP můžete rozšířit QSPAK o možnosti vyhodnocení a analýzy tvaru.

QS-LZB



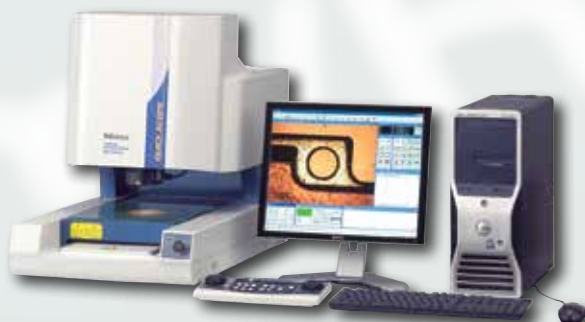
Způsob posuvu	Ostření	Optický systém	Jednotka snímání obrazu
Všechny osy: Manuální	Funkce úroveň kontrastu	Pankratický objektiv	Barevná CMOS kamera

QS-L Z/AFB



Způsob posuvu	Ostření	Optický systém	Jednotka snímání obrazu
XY: Manuální Z: CNC	Automatické ostření	Pankratický objektiv	Barevná CCD kamera

QS

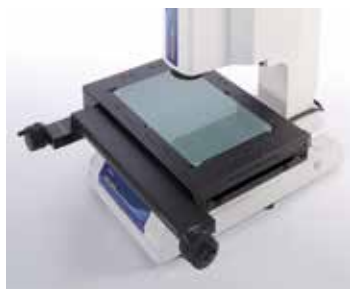


Způsob posuvu	Ostření	Optický systém	Jednotka snímání obrazu
Všechny osy: CNC	Automatické ostření	Pankratický objektiv	Barevná CCD kamera

Efektivní práce

Různá provedení stolů

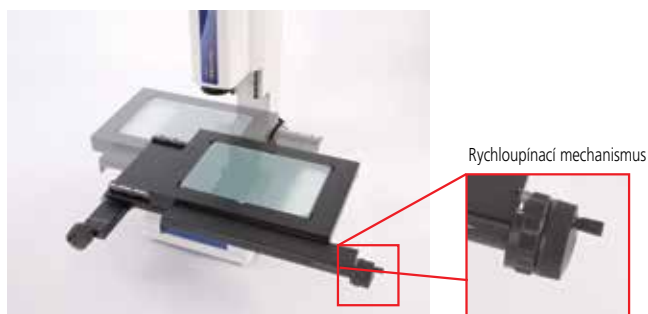
Stůl řady QS nabízí rozsah měření XY 200 x 250 mm. Produktová řada stolů QS-L/AFB, QS-LZB a QS-EB se skládá ze tří velikostí v rozsahu měření XY 200 x 100 mm, 300 x 170 mm a 400 x 200 mm.



Rychloupínací mechanismus

Použitelné modely: QS-L/AFB, QS-LZB, QS-EB

Na stolech XY těchto modelů je instalován rychloupínací mechanismus. Stoly lze přepínat mezi hrubým a jemným stavěním (VOLNÝ a ZAMKNUTÝ). Protože tento mechanismus staví stůl do zcela volného stavu, značně to usnadňuje přesun stolu, pokud je zapotřebí dlouhý přesun k dalšímu bodu měření.

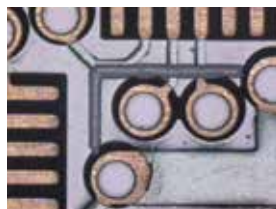


Funkce osvětlení poskytují vynikající podporu pro měření a pozorování

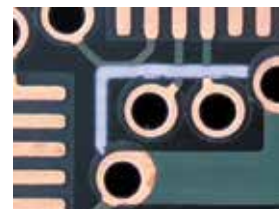
Kromě dopadajícího a odraženého osvětlení je Quick Scope vybaven prstencovým světlem z optických vláken, aby napomohlo zřetelněji reprodukovat barevné obrazy. Toto osvětlení umožňuje měření a pozorování obrazů za optimálních podmínek.



Odražené osvětlení (stolu)



Dopadající (koaxiální) osvětlení



Prstencové osvětlení z optických vláken

Kolečko stavění osy Z na levé i pravé straně

Použitelné modely: QS-LZB, QS-EB

Kolečko stavění osy Z je umístěno na obou stranách přístroje, aby se zabránilo omezení výběru ručního zaostřování.

Vnější kolečko hrubého stavění nastavuje osu Z 30 mm na otáčku a vnitřní kolečko jemného stavění 0,2 mm na otáčku.

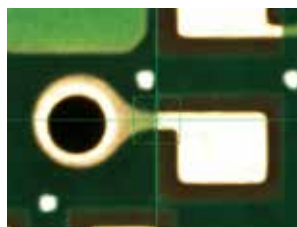
Tento typ dvojitého sousého ovládání hrubého a jemného stavění výrazně zlepšuje provozuschopnost.



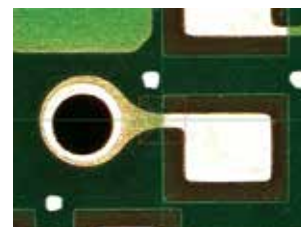
Nástroj automatického ostření (AF)

Použitelné modely: QS, QS-L/AFB

Nástroj AF (automatické ostření) umožňuje zaostřování bez lidské chyby, a díky tomu je dosaženo vysoké přesnosti měření výšky.



Obrázek před AF



Obrázek po AF

Programovatelný motorický zoom

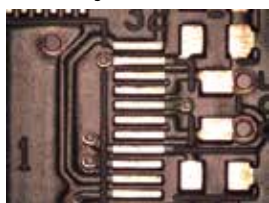
Zoomování od nízkých po vysoká zvětšení podporuje Vaše úlohy měření od širokého zorného pole po velké zvětšení bez změny objektivu. Kromě toho je v těchto modelech instalována funkce automatického ovládání osvětlení, která je spojena se zoomem a funkcemi automatické korekce jako je posunutí obrazu a kalibrace pixelu.

QS, QS-L Z/AFB: 0,5X – 3,5X (26X – 180X) v 8 krocích, zoom 7X

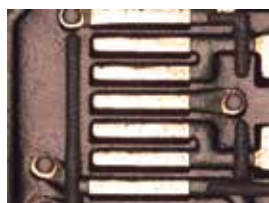
QS-LZB: 0,75X – 5,25X (28X – 202X) v 8 krocích, zoom 7X

Každá číslice v závorce udává zvětšení obrazu za použití 56 cm (22") LCD.

Příklady obrazu s QS-LZB



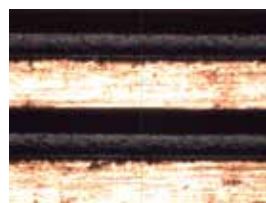
0,75X



1,5X



3X



5,25X

Ovládací jednotka

Použitelné modely: QS, QS-L Z/AFB, QS-LZB

Často používané operace, jako je osvětlení, zadávání dat, přiblížení a automatické zaostřování*, lze provést jediným stisknutím jednotlivých tlačítek vhodně umístěnými blízko po ruce. CNC systém QS umožňuje ovládání s krokováním. Manuální systém QS, lze v případě opakovaného měření, ovládat jediným stisknutím tlačítka.

* Funkce je k dispozici pouze u QS a QS-L / Z AFB



Pro QS



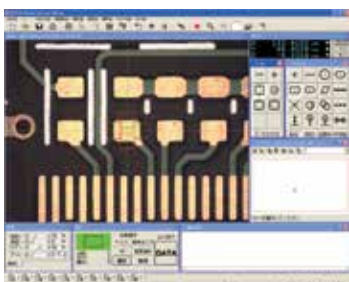
Pro QS-L Z/AFB



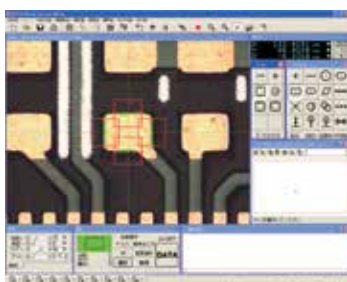
Pro QS-LZB

Funkce digitálního zoomu

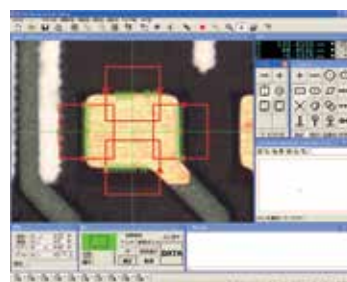
Každé kliknutí na ikonu nabídky zvětšuje zobrazený obraz od normálního 1X na 2X a pak 4X. Obraz může být měřen v každém detailu pomocí digitálního zoomu.



1X



2X



4X

Manuální kamerové měřicí systémy QS-LZB



QS-L2010ZB

Specifikace

Model	QS-L2010ZB	QS-L3017ZB	QS-L4020ZB
Objednací č.	359-710-1D	359-711-1D	359-712-1D
Mechanismus posuvu	Manuální		
Jednotka pozorování	Zoom: 0,75X – 5,25X (8X v 7 krocích)		
Rozsah měření (XxYxZ) (mm)	200 x 100 x 150 (8"x4"x6")	300 x 170 x 150 (12"x7"x6")	400 x 200 x 150 (16"x8"x6")
Rozlišení / Typ pravítka	0,1 µm / Lineární snímač		
Snímací jednotka obrazu	3 MP barevná CMOS kamera		
Digitální zoom	1X - 2X - 4X		
Přesnost měření ^{*1}	XY (2,5+0,02 L) µm [L= Měřená délka v mm] Z (5+0,04 L) µm [L= Měřená délka v mm]		
Rozměry skla stolu (mm)	250 x 150 (10"x6")	370 x 240 (15"x9")	440 x 240 (17"x9")
Maximální zatížení stolu	10 kg (22 lbs.)	20 kg (44 lbs.)	15 kg (33 lbs.)
Osvětlení	Odražené: halogenové 12 V/50 W, Procházející: halogenové 12 V/50 W Prstencové světlo z optických vláken: halogenové 12 V/100 W		
Rozměry ^{*2} (SxHxV) mm	Hlavní jed. 624 x 769 x 722 (25"x30"x28") Ovládací jed.	682 x 916 x 837 (27"x36"x33") 310 x 330 x 102,5 (12"x13"x4")	757 x 931 x 837 (30"x37"x33")
Hmotnost	Hlavní jed. 72 kg (160 lbs.) Ovládací jed.	140 kg (311 lbs.) 5 kg (11 lbs.)	146 kg (24 lbs.)
Příkon	Maximálně 160 W (pouze hlavní jednotka QS, bez PC sestavy)		

*1 Standard společnosti (zvětšení zoomu: 3X) v rámci instalačního prostředí 20 °C a při použití standardního objektivu.

*2 Maximální nárůst šířky a výšky zdvihu osy X a Z. Hloubka se zvýší nanejvýš o polovinu zdvihu osy Y.

Vylepšená opakovatelnost manuálního zaostřování

Údaj o kontrastu obrazu v blízkosti středu okna videa se zobrazí na hladinoměru. Špičková úroveň označuje ohniskovou vzdálenost. To u manuální ostření zlepšuje opakovatelnost ohniskových vzdáleností.

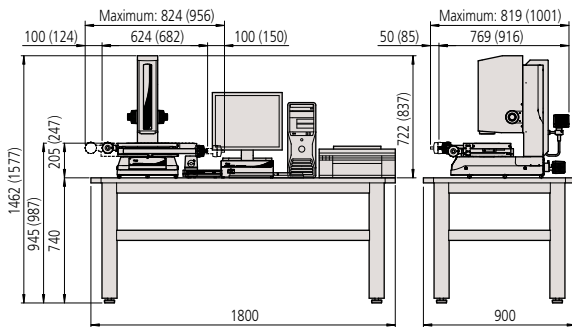


Před zaostřením

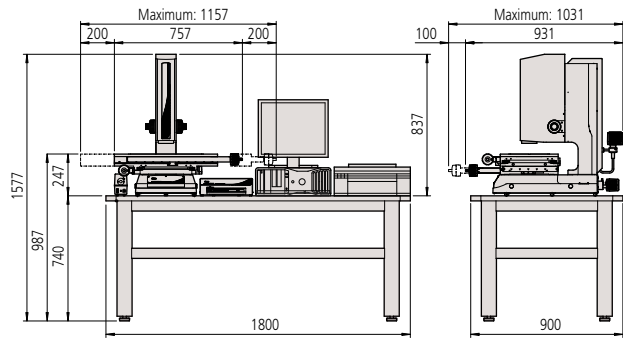


Po zaostření

QS-LZB

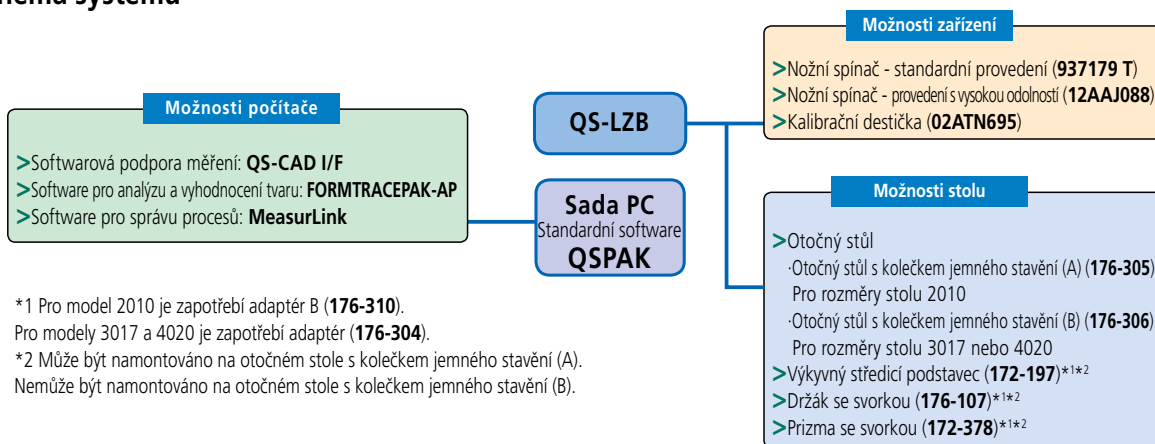


Rozměry v závorkách jsou pro model 3017.



Model 4020

Schéma systému



Dostupné poměry zvětšení optického systému pro QS-LZB

Celkové zvětšení*	29X	38X	49X	58X	87X	116X	145X	202X
Zorné pole (mm)	8,8 x 6,6	6,8 x 5,1	5,2 x 3,9	4,4 x 3,3	2,9 x 2,2	2,2 x 1,6	1,7 x 1,3	1,2 x 0,9
QS-LZB	0,75X	0,98X	1,28X	1,5X	2,25X	3X	3,75X	5,25X
Pracovní vzdálenost (mm)	55							

* Celkové zvětšení, patrné z výše uvedené tabulky, je referenční hodnotou zobrazenou ve výchozím stavu okna, při použití 22" LCD.

Manuální kamerové měřicí systémy QS-L Z/AFB



QS-L3017Z/AFB

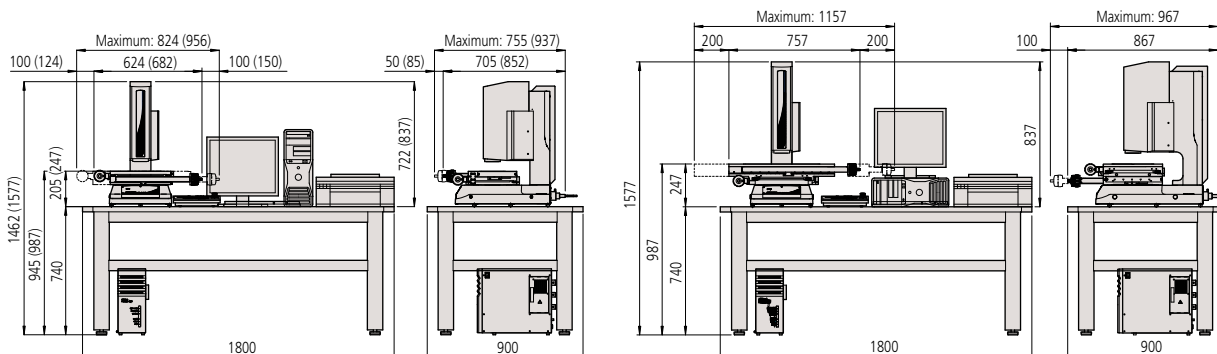
Specifikace

Systém s panoratickým objektivem	Model	QS-L2010Z/AFB	QS-L3017Z/AFB	QS-L4020Z/AFB
	Objednací č.	359-703D	359-704D	359-705D
Mechanismus posuvu	Osa XY: manuální / Osa Z: motorický posuv s automatickým ostřením			
Rozsah měření (X×Y×Z) (mm)		200 × 100 × 150 mm	300 × 170 × 150 mm	400 × 200 × 150 mm
Rozlišení / Typ pravítka		0,1 μm / Lineární snímač		
Snímací jednotka obrazu		Barevná CCD kamera		
Přesnost měření*1	XY	(2,5+0,02L) μm [L= Měřená délka v mm]		
	Z	(5+0,006L) μm [L= Měřená délka v mm]		
Rozměry skla stolu (mm)		250 × 150 mm	370 × 240 mm	440 × 240 mm
Maximální zatížení stolu		10 kg (22 lbs.)	20 kg (44 lbs.)	15 kg (33 lbs.)
Osvětlení		Procházející: halogenové 12 V/30 W Odražené: halogenové 12 V/50 W Prstencové světlo z optických vláken: halogenové 12 V/100 W		
Rozměry*2 (Š×H×V)	Hlavní jed.	624 × 705 × 722 mm	682 × 852 × 837 mm	757 × 86 × 837 mm
	Ovládací jed.	186 × 452 × 381 mm		
Hmotnost	Hlavní jed.	66 kg (147 lbs.)	134 kg (298 lbs.)	140 kg (311 lbs.)
	Ovládací jed.	14 kg (31 lbs.)		
Příkon		Maximálně 400 W (pouze hlavní jednotka QS, bez PC sestavy)		

*1 Standard společnosti (zvětšení zoomu: 2,5X) v rámci instalačního prostředí 20 °C a při použití standardního objektivu.

*2 Maximální nárůst šířky a výšky zdvihu osy X a Z. Hloubka se zvýší nanejvýš o polovinu zdvihu osy Y.

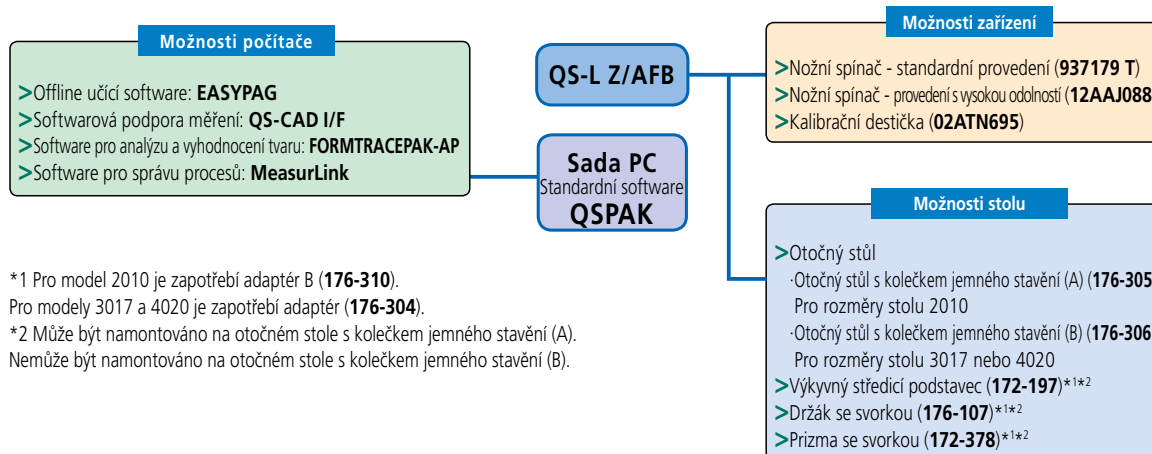
Rozměry



Rozměry v závorkách jsou pro model 3017.

Model 4020

Schéma systému



*1 Pro model 2010 je zapotřebí adaptér B (**176-310**).

Pro modely 3017 a 4020 je zapotřebí adaptér (**176-304**).

*2 Může být namontováno na otočném stole s kolečkem jemného stavění (A).

Nemůže být namontováno na otočném stole s kolečkem jemného stavění (B).

Dostupné poměry zvětšení optického systému pro QS-L Z/AFB

Celkové zvětšení*	26X	34X	44X	52X	78X	103X	129X	180X
Zorné pole (mm)	9,5 x 7,1	7,3 x 5,4	5,6 x 4,2	4,7 x 3,5	3,1 x 2,3	2,3 x 1,7	1,9 x 1,4	1,3 x 1,0
QS-L Z/AFB	0,5X	0,65X	0,85X	1X	1,5X	2X	2,5X	3,5X
Pracovní vzdálenost (mm)	55							

* Celkové zvětšení, patrné z výše uvedené tabulky, je referenční hodnotou zobrazenou ve výchozím stavu okna, při použití 22" LCD.

CNC kamerový měřicí systém QS

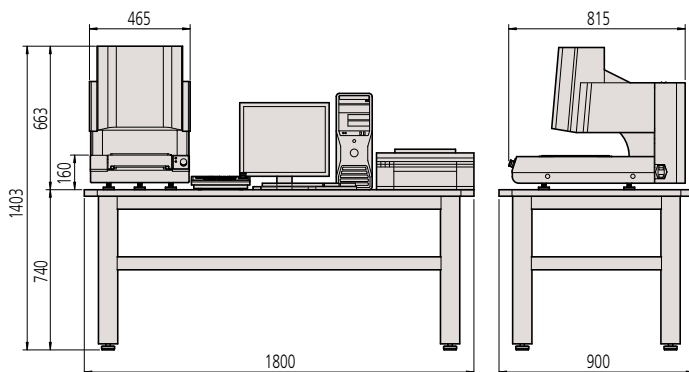


Specifikace

Systém s pan-kratickým objektivem	Model	QS250Z
	Objednací č.	359-508-10Y
Mechanismus posuvu		CNC
Rozsah měření (X×Y×Z)		200 × 250 × 100 (8"×10"×4")
Rozlišení / Typ pravítka		0,1 μm / Lineární snímač
Snímací jednotka obrazu		Barevná CCD kamera
Přesnost měření*1	XY	(2,5+ 0,006) μm [L= Měřená délka v mm]
	Z	(5+ 0,006) μm [L= Měřená délka v mm]
Rychlost posuvu		Maximálně 80 mm/s
Zrychlení a zpomalení		Maximálně 250 mm/s ²
Rozměry skla stolu (mm)		269 × 311 mm
Maximální zatížení stolu		10 kg (22 lbs.)
Osvětlení		Procházející: halogenové 12 V/30 W Odražené: halogenové 12 V/50 W Prstencové světlo z optických vláken: halogenové 12 V/100 W
Rozměry*2 (Š×H×V)		465 × 815 × 663 (18"×32"×26")
Hmotnost		76 kg (169 lbs.)
Příkon		Maximálně 500 W (pouze hlavní jednotka QS, bez PC sestavy)

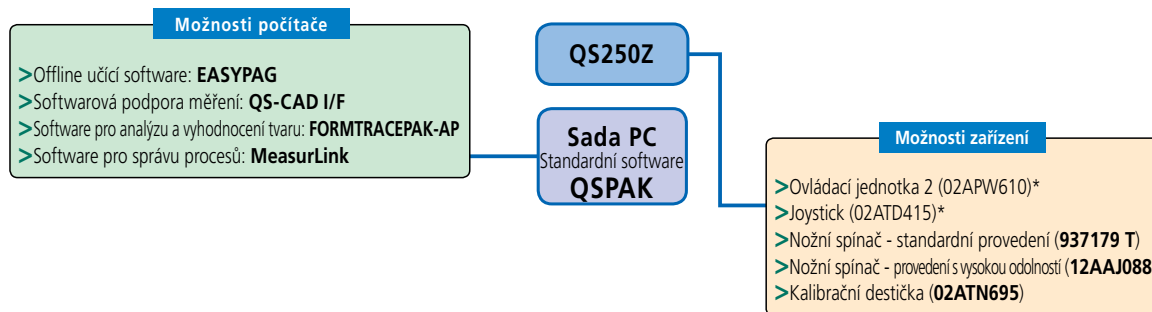
*1 Standard společnosti (zvětšení zoomu: 2,5X) v rámci instalačního prostředí 20 °C a při použití standardního objektivu.

Rozměry



(Počítačový stůl není součástí dodávky)

Schéma systému



* Souběžné použití není možné.

Dostupné poměry zvětšení optického systému pro QS

Celkové zvětšení*	26X	34X	44X	52X	78X	103X	129X	180X
Zorné pole (mm)	9,5 x 7,1	7,3 x 5,4	5,6 x 4,2	4,7 x 3,5	3,1 x 2,3	2,3 x 1,7	1,9 x 1,4	1,3 x 1,0
QS	●	●	●	●	●	●	●	●
Pracovní vzdálenost (mm)	0,5X	0,65X	0,85X	1X	1,5X	2X	2,5X	3,5X
	55							

* Celkové zvětšení, patrné z výše uvedené tabulky, je referenční hodnotou zobrazenou ve výchozím stavu okna, při použití 22" LCD monitoru.

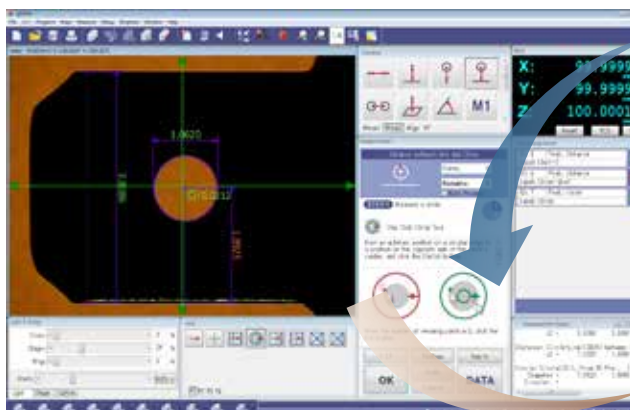
QSPAK (dva režimy) – Výkonný měřicí software pro kamerový systém, který podporuje širokou škálu měření



S cílem podpořit různé způsoby měření, od měření nejrůznějších jednotlivých dílů po CNC měření dílů sériové výroby, QSPAK dosáhl jak vysoké spolehlivosti snímání kamery, tak i uživatelsky přívětivé provozuschopnosti.

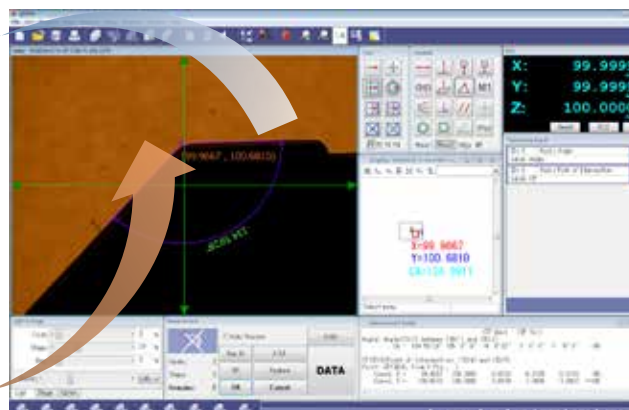
Režim EZ

(Režim jednoduchého měření)



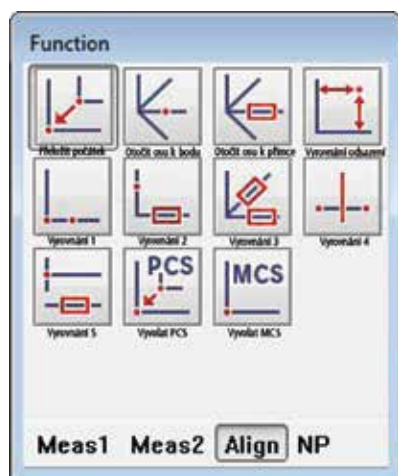
Režim PRO

(Režim měření pro všeobecné účely)

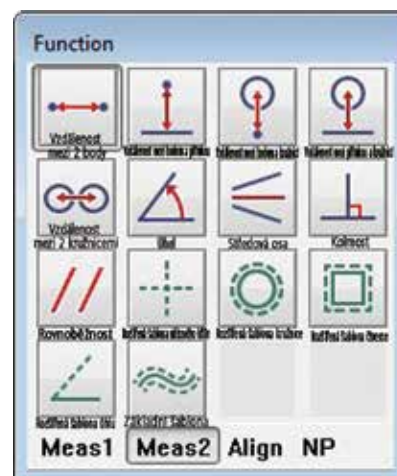
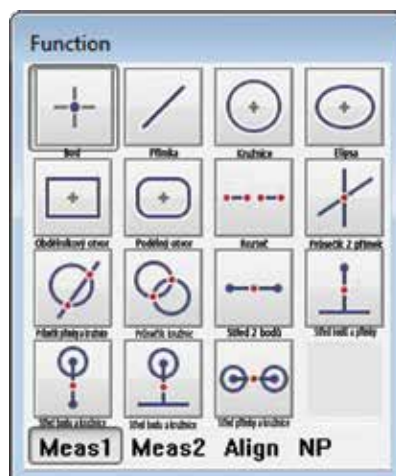


Příkazy měření pokrývají základní způsoby měření

Příkazy pro vytváření souřadného systému



Příkazy položek měření



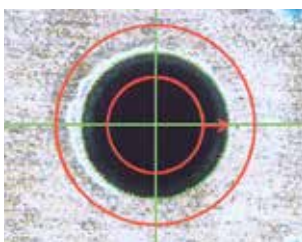
* Ve skutečnosti nejsou názvy položek zobrazeny, ale zobrazí se jako online nápověda.

Nástroje na jedno kliknutí

(Patent registrován v Japonsku)

Jedním kliknutím myši v blízkosti hrany obrobku, umožňuje automatické zpracování od nastavení nástroje po detekci hrany/výpočet.

Navíc, tato funkce nevyžaduje pohyb stolu pro měření na obrobku v rámci obrazovky, čímž se výrazně snižuje doba měření.



Nástroj kružnice na jedno kliknutí

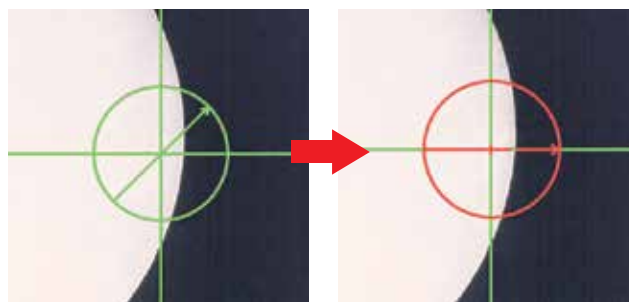


Nástroj pole na jedno kliknutí

Chytrý nástroj

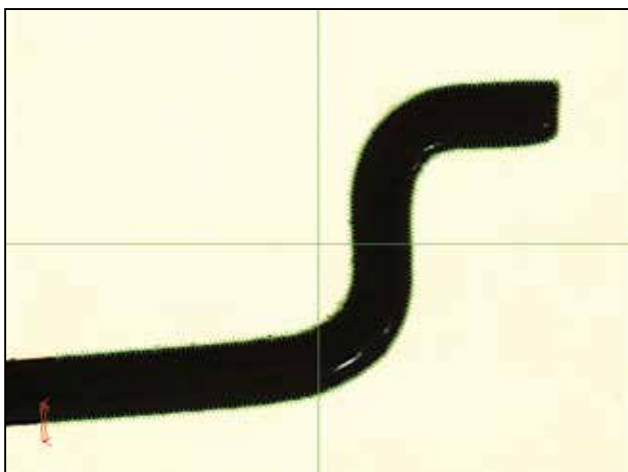
(Patent registrován v Japonsku)

Chytrý nástroj automaticky rozpozná nejjasnější hranu v oblasti uzavřené kruhem, což umožňuje rychlou detekci hrany ve srovnání s vyrovnáním hrany pomocí nitkového kříže na mikroskopu nebo profilovém projektoru.



Nástroj automatického snímání

Jedná se o nástroj snímání tvaru, ve kterém se hrana libovolného tvaru detekuje pomocí více bodů najednou.



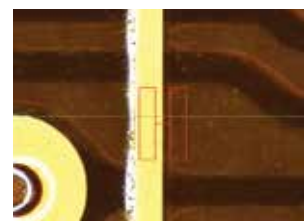
* Nástroj automatického snímání u QS-L/AFB, QS-LZB, nebo QS-EB funguje pouze v rámci obrazovky.

Nástroj osvětlení

Nástroj jas je pro nastavení osvětlení tak, aby odpovídalo jasů obrazovky mezi časy při tvorbě a provedení programu dílu. Nástroj dvojí oblasti kontrastu je nástroj pro automatické nastavení intenzity světla tak, aby maximalizoval kontrast v okrajových oblastech.



Nástroj jas



Nástroj dvojí oblasti kontrastu

Měření nulového bodu kružnice

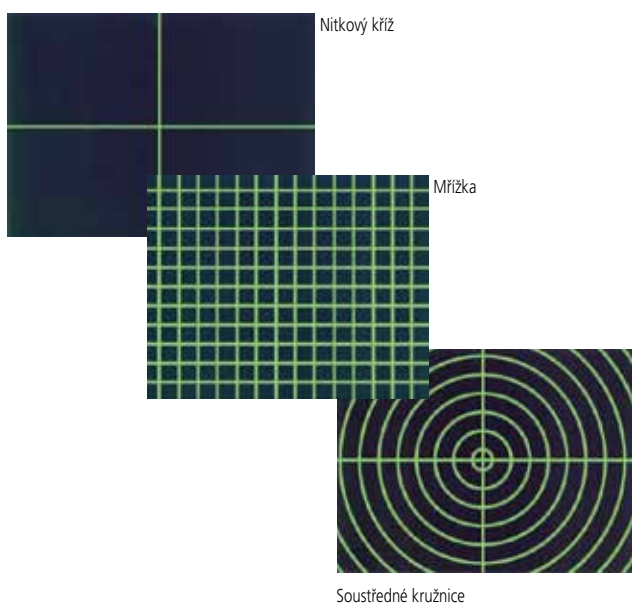
Kromě výpočtu měření střední kružnice pomocí standardní metody nejmenších čtverců, řada QS může také provádět výpočty založené na vnitřním průměru (největší vepsané kružnice) a vnějším průměru (nejmenší opsané kružnice).

Tento postup měření je vhodný pro měření kružnice dosedacích stran montovaných dílů atd.

Praktické efektivní nástroje pro vizuální měření

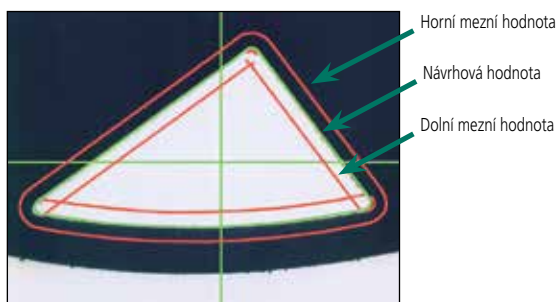
Základní šablony

Následují tři základní šablony odpovídající optické síti mikroskopu.



Uživatelské přizpůsobování vzoru

Uživatel může libovolně vytvořit šablonu (master) v souladu s obrobkem, odlišnou od základních šablon a rozšiřujících šablon, pro tolerování pomocí masteru. Také může snadno provést tolerování zobrazením čar zadané horní a dolní meze na obrazovce.



Rozšiřující šablony

Rozšiřující šablony jsou poskytovány na základě čtyř typů vzoru: nitkový kříž, kružnice, obdélník a úhel. Průměr, vzdálenost, úhel a jiná hodnota mohou být volně stanoveny stiskem tlačítka, stejným způsobem, jaký byl použit při porovnávacím měření pomocí profilového projektoru.



Šablona úhlu

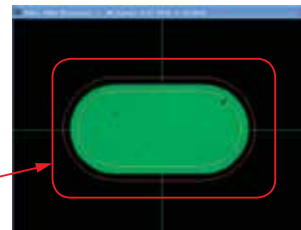
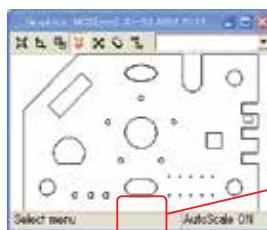


Šablona kružnice

Funkce uživatelské CAD šablony

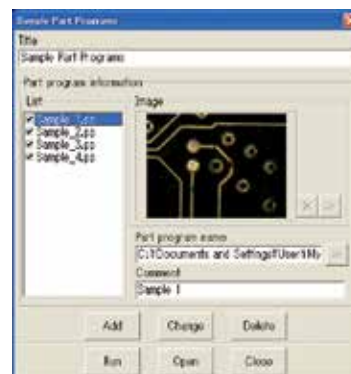
Tato funkce umožňuje vytvořit šablonu pomocí tvaru (CAD data) v grafickém okně.

Chcete-li vytvořit šablonu, musí být importována a exportována CAD data.



Funkce snadného provedení na jedno kliknutí – spouštěč programu

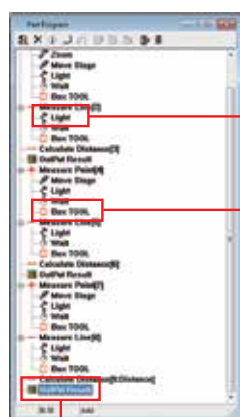
Program automatického postupu měření může být spojen s určenou ikonou spolu s fotografií a komentářem k tomu, aby umožnil spuštění programu na jedno kliknutí. K dispozici je celkem 10 ikon a pomocí těchto ikon mohou být programy spravovány pro každého operátora nebo obrobek.



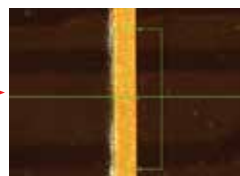
Přifazení okna programu automatického postupu měření

Chytrý editor

Tato funkce umožňuje zobrazit pozice posuvu stolu XY, zvětšení objektivu, podmínky osvětlení atd. jako samostatné ikony nebo značky v seznamu programu dílů (programy automatických postupů měření), čímž se zjednodušují úpravy programu.



Úprava podmínek osvětlení podle dialogu



Úprava přímého nástroje v okně videa



Úprava návrhové hodnoty a tolerancí v závislosti na dialogu

Praktické funkce pro jednoduché spuštění a úpravy programu automatického postupu měření

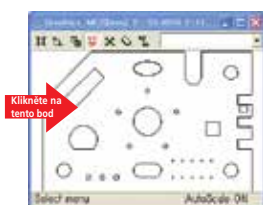
Funkce navigace přispívá ke zkrácení času měření

Navigace stolu (QS)

(Patent registrován v Japonsku)

Tato funkce navigace stolu umožňuje určit polohu, když je třeba stůl výrazně posunout. Pro pohyb stolu klikněte na místo v okně grafiky, na které má být stůl přemístěn. Pak se stůl přesune přímo do tohoto místa. To může potlačit zbytečný pohyb stolu, jako překročení nebo nedostatečný pohyb, na minimum. Pro přesný pohyb stolu, klikněte myši na bod k přesunu do středu okna videa. Pak se stůl přesune přesně do středu okna videa. Použitím této funkce dojde k významnému snížení doby potřebné pro tvorbu programu dílu.

Pohyb stolu pomocí okna grafiky



Stůl se přemísťuje do bodu kliknutí, zatímco pohybuje bodem do středu okna grafiky.



Pohyb stolu pomocí okna videa



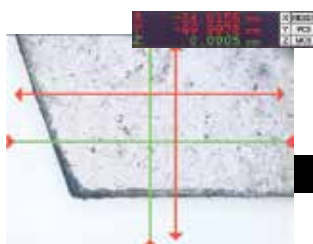
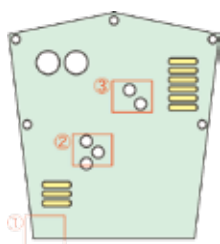
Stůl se přemísťuje do bodu kliknutí, zatímco pohybuje bodem do středu okna videa.



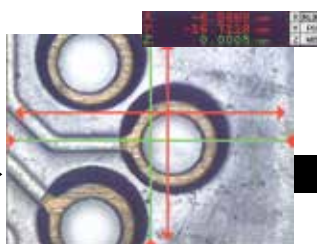
Rychlá navigace (QS-L Z/AFB, QS-LZB)

(Patent registrován v Japonsku)

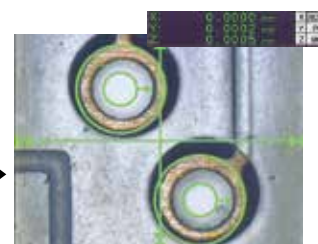
Jedná se o funkci navigace, která zároveň využívá funkce učení/opakování pro ukládání a reprodukci série postupů měření. Tato funkce naviguje operátora k dalšímu bodu měření v souladu s uloženou procedurou měření. Pohybuje stolem dokud se červený nitkový kříž, označující další bod měření, neshoduje se zeleným nitkovým křížem, ve středu obrazovky monitoru. Pak bude na obrazovce zobrazen další bod měření. Tato funkce také umožňuje nulový přístup pomocí digitálního čítače. Operátor nemusí kontrolovat bod měření při sledování obrobku a může provádět měření, které je zaměřeno na obrazovce.



(1) Další bod měření je indikován pomocí červeného nitkového kříže.



(2) Jak se stůl blíží k dalšímu bodu měření, červený a zelený nitkový kříž se přibližují k sobě.



(3) Když oba nitkové kříže splývají a cíl je zobrazen, stiskněte klávesu Enter k dokončení měření.

Rozšířené možnosti podporující úlohy od vedení operátora k tvorbě zprávy o inspekci

Okno grafiky

Měřicí funkce a výsledky měření jsou zobrazeny v okně grafiky v reálném čase. To umožňuje obsluze ověřit body měření s vizuálními obrazy. Měřicí funkce mohou být také vybrány z grafiky, což umožňuje rychlejší měření. Výpočet mezi vlastnostmi je možný pomocí okna grafiky.



Editor ikon

Rozvržení ikon měřicích položek, ikony nástrojů atd., mohou být libovolně přeskupeny. Operátor může použít volné uspořádání ikon, ve kterém jsou například často používané ikony seskupeny na první straně.



Funkce zabezpečení

Tato funkce obnoví rozsah použití v závislosti na úrovni úloh tím, že žádá zadání hesla při spuštění QSPAK®.



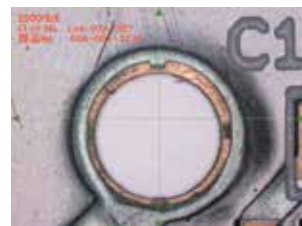
Zobrazení měřítka obrazu videa

Pravítka, v souladu s aktuálním zorným polem, mohou být zobrazena v okně videa pro rychlé odhadnutí velikosti obrobku. Pokud jsou obrazy obrobku uloženy spolu s uvedením pravítka, dává to hrubou představu o velikosti jednotlivých obrobků.



Ukládání obrázku

Barevné obrázky v okně videa mohou být uloženy do souboru ve formátu BMP nebo JPG. Obrazy lze snadno také připojit k záznamu grafiky obrobku, inspekční zprávě atd.



Protokol o měření

Výsledky měření získané programem dílu mohou být uloženy ve formátu CSV tak, jak jsou. Vzhledem k tomu, že jsou výsledky uloženy do komerčního tabulkového procesoru, jako je Excel, můžete vytvořit inspekční zprávu specifickou pro danou společnost.



Volitelné příslušenství

Aplikační software, který uspokojuje potřeby pro pokročilá měření.

Software vyhodnocení a analýzy tvaru

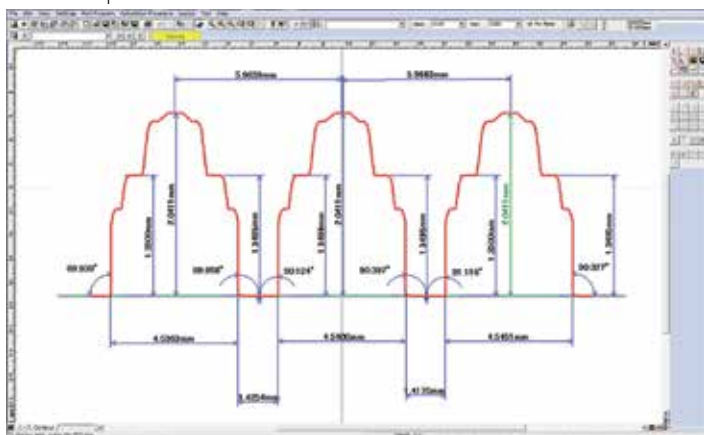
FORMTRACEPAK-AP

Tento software může provádět analýzy kontury a tolerování pomocí návrhových hodnot vícebodových dat získaných pomocí nástroje automatického snímání.

Nástroj automatického snímání u QS-L/AFB, QS-LZB nebo QS-EB funguje pouze v rámci obrazovky.

Příklady analýzy drobných rozměrů

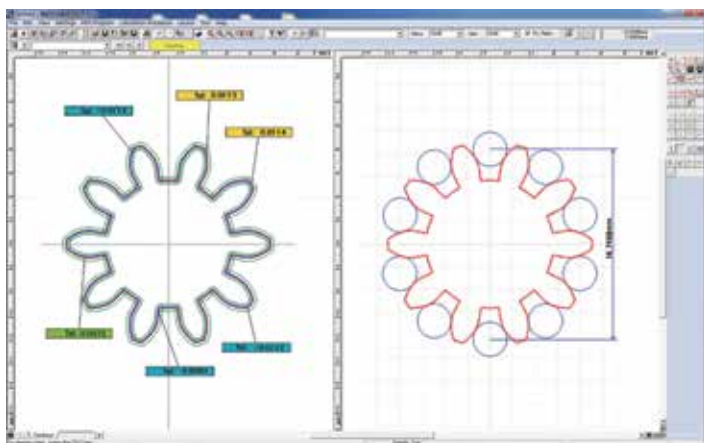
> Rozměry jemných tvarů zobrazených na obrazovce mohou být měřeny pomocí intuitivních ovládacích prvků.



Obrazovka analýzy kontury

Příklad porovnávání kontury převodovky a analýzy průměru kolíku

> Software lze použít k provedení porovnávání kontury s návrhovou hodnotou.
 > Můžete definovat virtuální kružnice libovolného požadovaného průměru.



Obrazovka tolerancí kontury

Obrazovka analýzy kontury

Software pro podporu měření

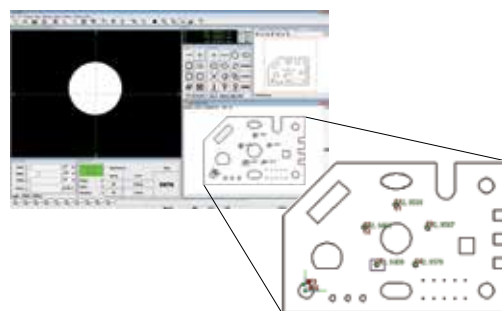
QS-CAD I/F

CAD data vytvořená v průběhu konstruování (formátované DXF nebo IGES) je možné importovat do **QSPAK**.

Výsledky měření z **QSPAK** mohou být také převedeny na CAD data.

Vlastnosti

- > Automaticky se vloží návrhová hodnota, každé měřené položky.
- > Stůl může být rychle přesunut do daného bodu v CAD datech.
- > Grafické údaje lze odeslat ve stanoveném CAD formátu.



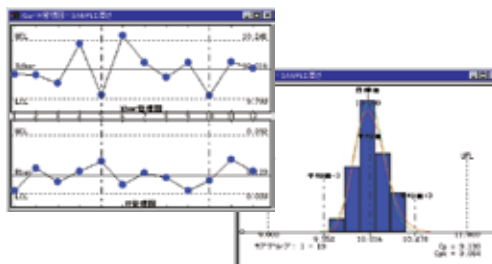
Software pro správu nesrovnalostí procesů

MeasurLink

Statistické údaje mohou být zobrazeny v reálném čase, takže je možné včasné zjištění nesrovnalostí v procesu. Data změny bodů mohou být analyzována za účelem identifikace problémů a možnost rychle provádět preventivní opatření, pokud jsou problémy součástí trendu.

Příklady použití

- > Přizpůsobení formy a opatření načasování výměny.
- > Přizpůsobení obráběcího nástroje a opatření načasování výměny atd.



Volitelné příslušenství



Otočný stůl s kolečkem jemného stavění (A)	
Objednací č.	176-305
Rozměry	280 (Š) x 280 (H) x 24 (V) mm Povrch stolu Bez stupnice úhlu natočení v 360°
Hmotnost	5,5 kg
Efektivní průměr skla stolu	178 mm
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

POZNÁMKA: Prizma se svorkou, výkyvný středící podstavec a držák se svorkou lze upnout na stole.



Otočný stůl s kolečkem jemného stavění (B)	
Objednací č.	176-306
Rozměry	342 (Š) x 342 (H) x 23 (V) mm Povrch stolu Bez stupnice úhlu natočení v 360°
Hmotnost	6,5 kg
Efektivní průměr skla stolu	235 mm
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

POZNÁMKA: Prizma se svorkou, výkyvný středící podstavec a držák se svorkou lze upnout na stole.

>Kalibrační destička

Tato destička se používá pro korekci velikosti pixelu detekce obrazu. V systémech Pankratický objektivu je také používána pro kalibraci odsazení zoomu, která opravuje odsazení optické osy.



02ATN695 (s držákem)
02AKN020

>Korekční destička QS

Jedná se o skleněnou destičku pro korekci zkreslení na obrazovce specifických pro optický systém.



02AKW001 (s držákem)
02AKW005

Obrazky znázorňují destičky s držákem.



Adaptér stolu	
Objednací č.	176-304 / B: 176-310
Rozměry 1 kus	50 (Š) x 340 (H) x 15 (V) mm POZNÁMKA: 280 (H) mm pro adaptér B
Hmotnost	1,5 kg / B: 1,2 kg
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

POZNÁMKA: 2 ks v sadě



Joystick	
Objednací č.	02ATD415
Použitelný model	QS



Nožní spínač	
Objednací č.	937179 T
Použitelný model	QS, QS-L Z/AFB, QS-LZB

Standardní příslušenství pouze pro QS-EB



Vysoko odolný nožní spínač	
Objednací č.	12AAJ088
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB



Prizma se svorkou	
Objednací č.	172-378
	Maximální upínatelný průměr: 25 mm Výška hrotu od montážního čela: 38 až 48 mm
Rozměry	117 (V) x 90 (Š) x 45 (H) mm
Hmotnost	0,8 kg
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

Používá se v kombinaci s adaptérem stolu B (176-310) nebo otočným stolem A (176-305).



Výkyvný středící podstavec	
Objednací č.	172-197
	Proměnná nakloněná poloha v $\pm 10^\circ$, minimální odečítání úhlu: 1° Optimální pro měření šroubů atd. Maximální možné upínatelné rozměry: $\varnothing 80 \times 140$ mm v horizontální poloze Maximální možné upínatelné rozměry: $\varnothing 65 \times 140$ mm v 10° nakloněné poloze
Hmotnost	2,5 kg
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

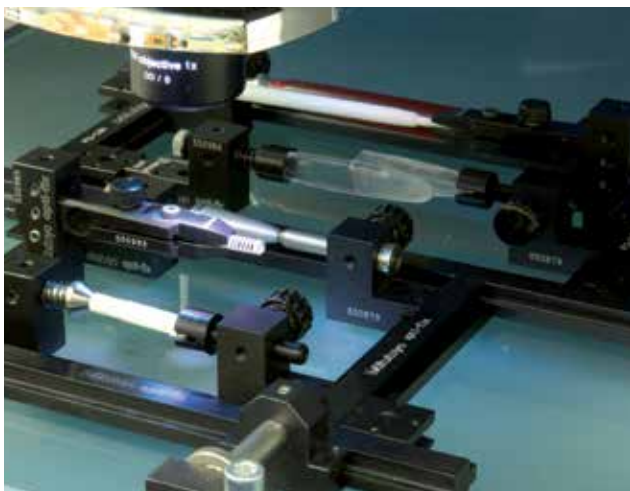
Používá se v kombinaci s adaptérem stolu B (176-310) nebo otočným stolem A (176-305).



Držák se svorkou	
Objednací č.	176-107
Maximální délka svorky	35 mm
Rozměry	62 (Š) x 152 (H) x 38 (V) mm
Hmotnost	0,4 kg
Použitelný model	QS-L Z/AFB, QS-LZB

Používá se v kombinaci s adaptérem stolu B (176-310) nebo otočným stolem A (176-305).

Volitelné příslušenství



Mitutoyo opti-fix

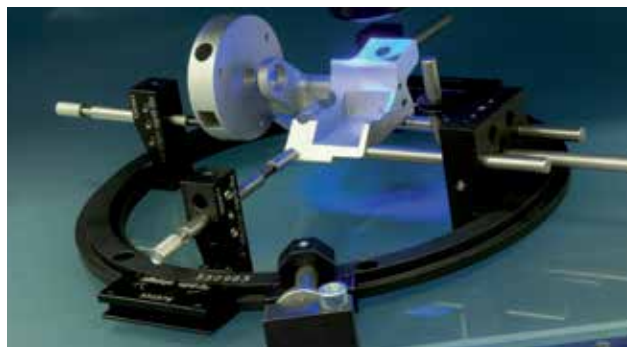
Mitutoyo systém opti-fix umožňuje rychlé a bezpečné řešení velmi odlišných úkolů pomocí pouze několika prvků. V případě měření využívajících metod odráženého i propouštěného světla, pro měření krychlových, rotačně symetrických a především plochých obrobků, je použití Mitutoyo opti-fix velmi praktickým řešením. Kromě toho pružinové svorky a středící kolíky různých provedení, které jsou integrovány do systému, umožňují také dotykové měření. Mitutoyo opti-fix nabízí uživateli velký počet možností upevnění dílu, od upínacích pinzet pro miniaturní zkušební vzorky až po přesný svěrák pro velké díly.



Mitutoyo opti-fix round

Inovativní, nově vyvinutý nástroj Mitutoyo "Mitutoyo opti-fix round" doplňuje typy opti-fix v pravém slova smyslu "kolo se stává uzavřeným kruhem".

Kruhová konstrukce umožňuje plynulé nastavitelné přizpůsobení v 360°, jak v horizontální rovině, tak v prostoru a navíc, "upínací kolík" na straně zajišťuje snadný přístup k obrobku.



Další měřidlo pro měření Vašich partnerů: Odborné poradenství a servis

Kdokoli provádí přesnou práci, potřebuje partnera s jasnou vizí. Nejen při vývoji a dodávce ideálního měřicího systému, ale také před jeho pořízením a poté - v oblasti poradenství a servisu. Jako výrobce měřicích přístrojů s celosvětově nejširší nabídkou produktů a s více než osmi desítkami let zkušeností, disponuje Mitutoyo obzvláště vytríbeným spektrem služeb. Pro absolutní spokojenost zákazníků tyto služby fungují ještě před samotným nákupem a trvale po rozhodnutí o koupi.

Poradenství

V závislosti na vašich požadavcích můžete definovat, v úzké spolupráci s odbornými konzultanty Mitutoyo, výběr přístroje nebo systému, aby odpovídal Vaším konkrétním úkolům měření - buď standardní nebo speciální řešení šité na míru v rámci revoluční M³ koncepce řešení od společnosti Mitutoyo. To zaručuje, že bude používat to nejvhodnější měřicí zařízení, a to jak z hlediska

technických aspektů i nákladů. Společnost Mitutoyo, jako jediný dodavatel kompletního sortimentu ve svém odvětví, je v dobré pozici, aby Vám nabídlo ty nejefektivnější a nejvhodnější konfigurace systémů.

Servis

Centrální dílna oprav; opravy velkých přístrojů na místě v provozovnách zákazníků; zakázková měření s možností využití maximálního vybavení přístroje; profesionální údržba včetně používání online systémů; školení; komplexní informace a data v online produktových sekcích; kontakty na Vaše zákaznická centra Mitutoyo. S tím vším si můžete být jisti, že jste s Mitutoyo udělali správnou volbu - a my si můžeme být jisti, že jsme schopni zcela uspokojit Vaše potřeby i do budoucna. Protože to

je, na konci dne, standard se kterým budete posuzovat své dodavatele přístrojů. Koneckonců, technická dokonalost je samozřejmostí - alespoň u Mitutoyo.



Souřadnicové měřicí stroje



Kamerové měřicí systémy



Přístroje na měření tvaru



Optické měřicí přístroje



Snímací systémy

Zkušební přístroje
a seismometry

Digitální pravítka a DRO systémy

Ruční měřidla
a systémy přenosu dat

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

Společnost Mitutoyo není jen výrobcem špičkových měřicích přístrojů, ale také výrobcem, který nabízí kvalifikovanou podporu po celou dobu životnosti zařízení, opírající se o komplexní služby, které zajistí, že Vaši zaměstnanci budou moci maximálně využít Vašich investic.

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



**Nalezněte další prospekty
a náš katalog výrobků.**

www.mitutoyo.cz

Poznámka: Obrázky výrobků jsou nezávazné. Popisy výrobků, a zejména technické specifikace, jsou závazné pouze na základě výslovné dohody. Technické změny, chyby a tiskové chyby vyhrazeny.

MITUTOYO, M3 SOLUTION CENTER, MICAT, QUICK SCOPE, QSPAK a OPTI-FIX jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Mitutoyo Corp. v Japonsku nebo jiných zemích. MeasurLink je buď registrovaná ochranná známka nebo ochranná známka společnosti Mitutoyo America Corp. ve Spojených státech nebo v jiných zemích. Microsoft, Windows Excel a Internet Explorer jsou buď registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech nebo jiných zemích. YouTube je registrovaná ochranná známka společnosti Google Inc.

Ostatní výrobky, společnosti a obchodní názvy zde uvedené jsou pouze pro účely identifikace a mohou být ochrannými známkami jejich příslušných vlastníků.

Mitutoyo

Mitutoyo Česko s.r.o.

www.mitutoyo.cz

Jedno číslo pro snazší dostupnost!
+420 417 579 866

M³ Solution Centers

Teplíce, Ústecký kraj
(Sídlo společnosti)

Ivančice, Jihomoravský kraj