



Zábleskový měřicí přístroj

Měření jedním dotykem



CHOTEST



Od svého založení v roce 2005 se společnost Chotest Technology Inc. zaměřuje na navrhování a výrobu přesných měřicích a kalibračních přístrojů.

Díky více než dvacetileté praxi v oblasti profesionálních technologií získala společnost Chotest bohaté praktické zkušenosti a vytvořila silný tým, který se specializuje na optiku, strojírenství, elektroniku a informační technologie. V současné době má společnost CHOTEST více než 100 technologických patentů a softwarových práv duševního vlastnictví.



Díky odbornosti v oblasti mikro-nano pohybu, 3D rekonstrukce mikro-nano měření, 3D analýzy tvaru a povrchu mikro-nano měření, velkoplošného 3D měření, přesné snímací sondy a technologie zpracování obrazu je společnost Chotest schopna poskytovat zákazníkům profesionální a přesná řešení pro měření od nanometrů po hektometry.

Naše výrobky jsou široce využívány veřejnými metrologickými laboratořemi a dílnami pro kontrolu kvality v automobilovém, leteckém a kosmickém průmyslu, strojírenství, metalurgii, energetice a petrochemickém průmyslu. Síť služeb společnosti Chotest pokrývá více než 30 provincií v Číně a zaměřuje se také na rozvoj na zámořských trzích, jako je Evropa a asijsko-pacifický region.

Cílem společnosti Chotest je poskytovat špičková měřicí zařízení výrobnímu průmyslu po celém světě.

Měření jedním dotykem

Obsah



Řada VX8000

str. 38–39



Řada VX3200D / VX3300D

str. 40–41



Řada VX4000

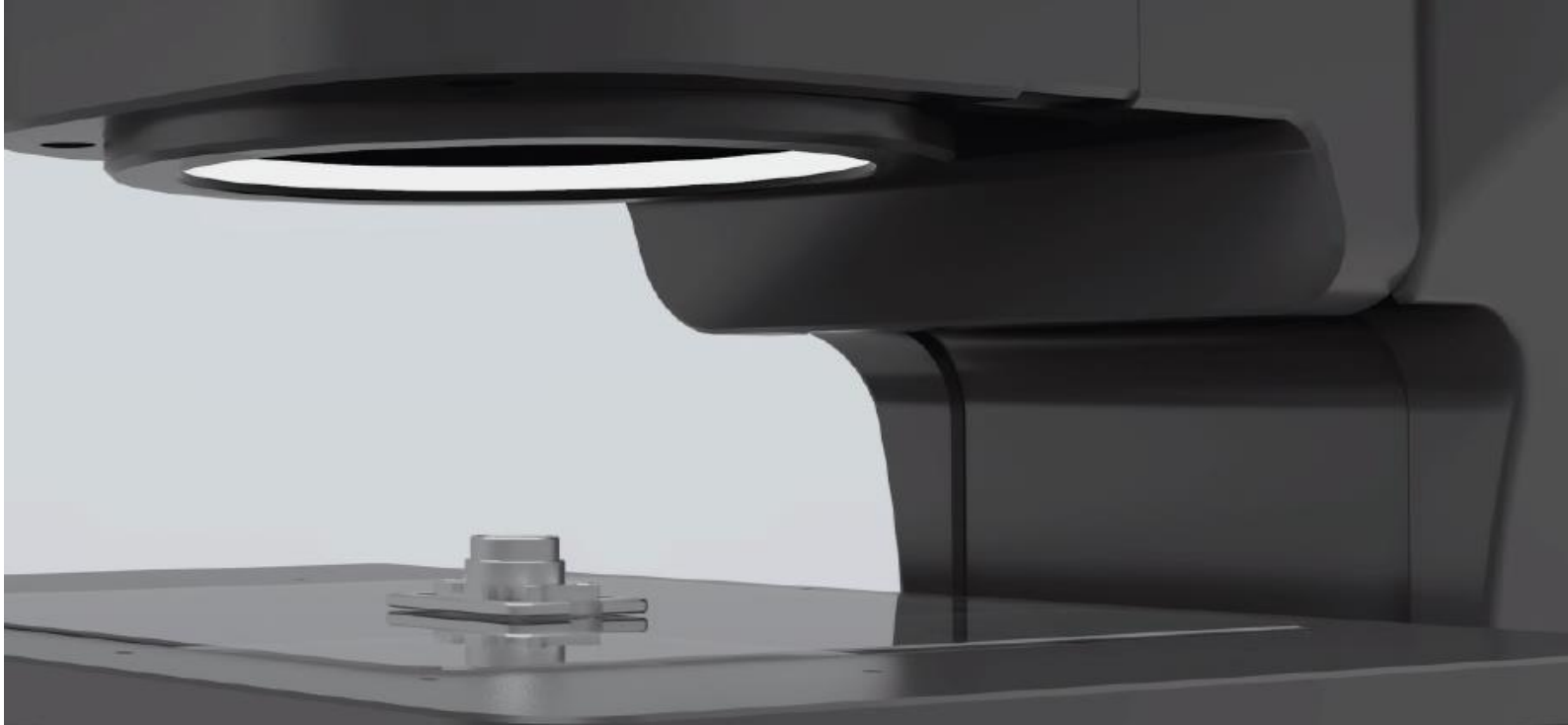
str. 46–47



Řada VX5000

str. 48–49





Řada VX3100 D / VX3030 D

str. 42–43



Řada VX1000

str. 44–45



VX3500/ VX8500

str. 50–51



Hybridní řada

str. 52–53

Efektivní měření

5000+ ks

Jedna až 5000+
funkcí

1024 ks

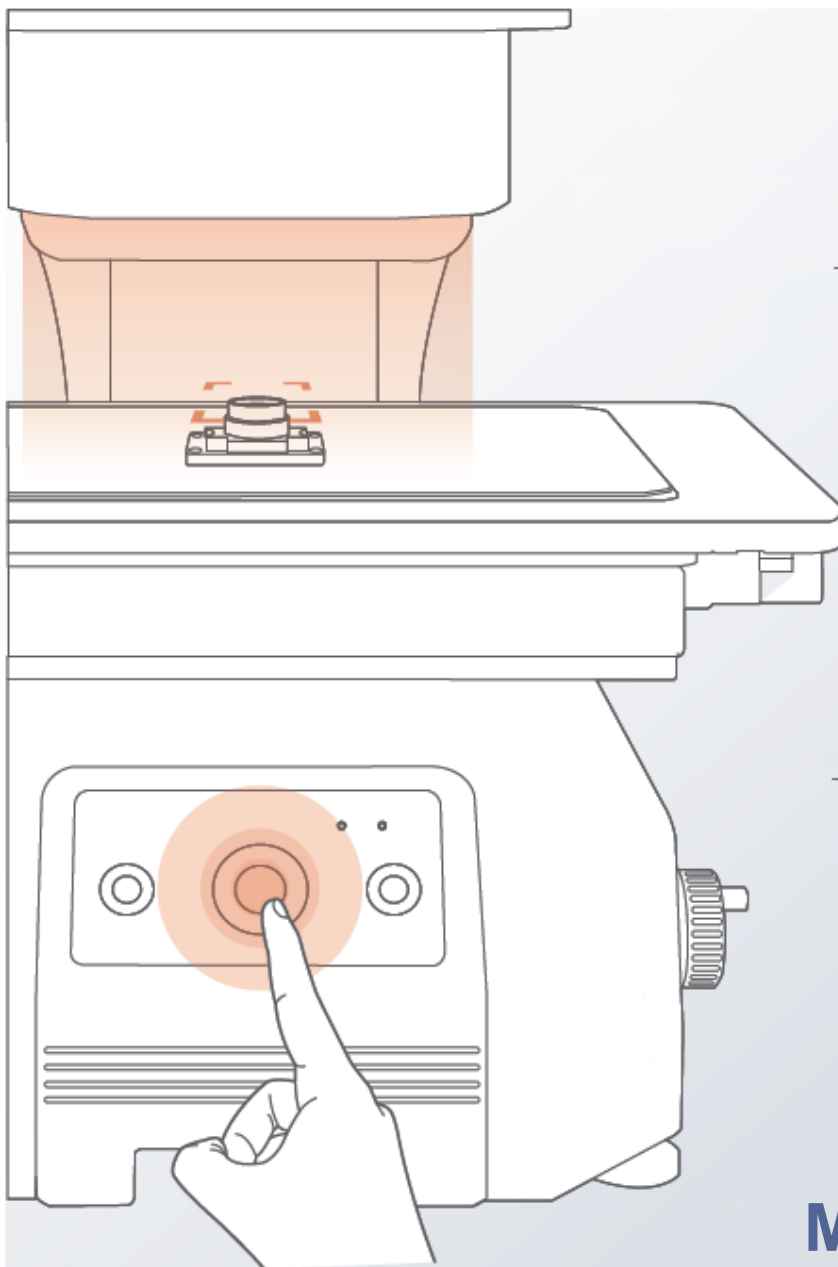
Jeden až 1024
obrobků

2 sekundy

Dokončení
měření za 2
sekundy

- Automatické osvětlení
- Automatické ostření





Načtení programu

Podpora importu souboru
ve formátu DXF



Umístění obrobku

Umístěte obrobek kamkoli
na stůl



Měření jedním dotykem

Dotkněte se tlačítka pro měření

Speciální optický objektiv



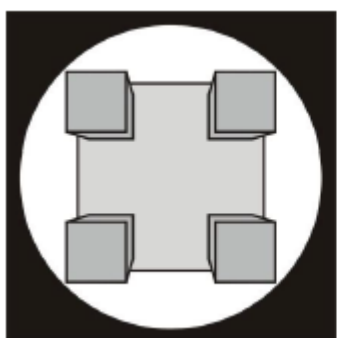
Normální objektiv



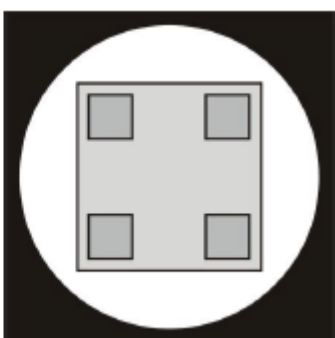
Náš specializovaný objektiv

Jasný obraz i při výškových rozdílech

Zábleskový měřicí přístroj je vybaven optickým objektivem s vysokou hloubkou záběru a automatickým zaostřováním, takže stačí na testovaný objekt zaostřit pouze jednou. I při výškových rozdílech zůstávají snímky zřetelné.



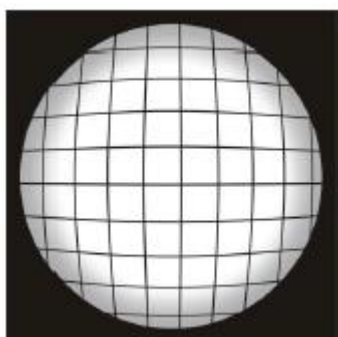
Normální objektiv



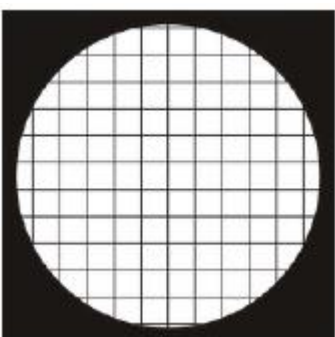
Náš specializovaný objektiv

Vždy skutečná velikost i při výškových rozdílech

Díky dvojitému telecentrickému optickému objektivu je velikost objektů na snímku vždy reálná a přesná, a to i u objektů, které se nacházejí na okraji zorného pole.



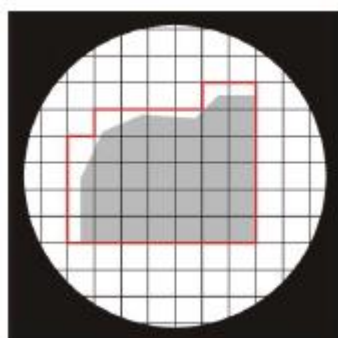
Normální objektiv



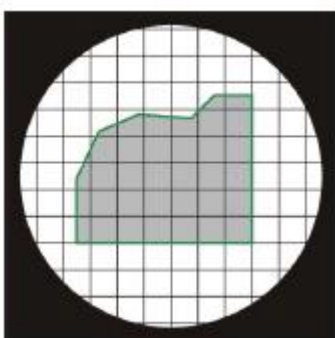
Náš specializovaný objektiv

Nulové zkreslení v celém zorném poli

Díky dvojitému telecentrickému optickému objektivu s vysokou hloubkou ostrosti a vysokým rozlišením je téměř nulové zkreslení obrazu v celém zorném poli. Výsledek zkoušky je vždy stejný v libovolné pozici tabulky objektů.



Normální objektiv



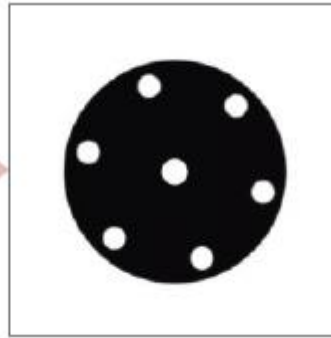
Náš specializovaný objektiv

Subpixelové zpracování okrajů

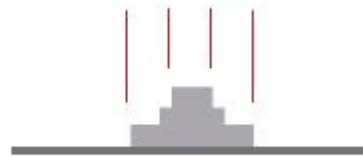
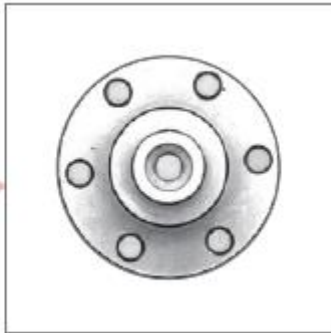
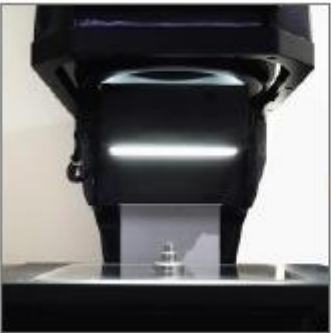
Pomocí algoritmů interpolace vysokého řádu a numerického přizpůsobení může software provádět subpixelové zpracování okrajů.

Zdroj světla

Zadní světlo



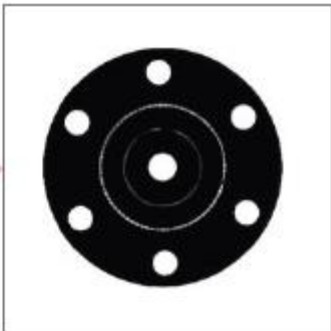
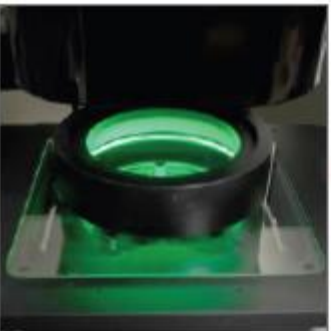
Koaxiální světlo



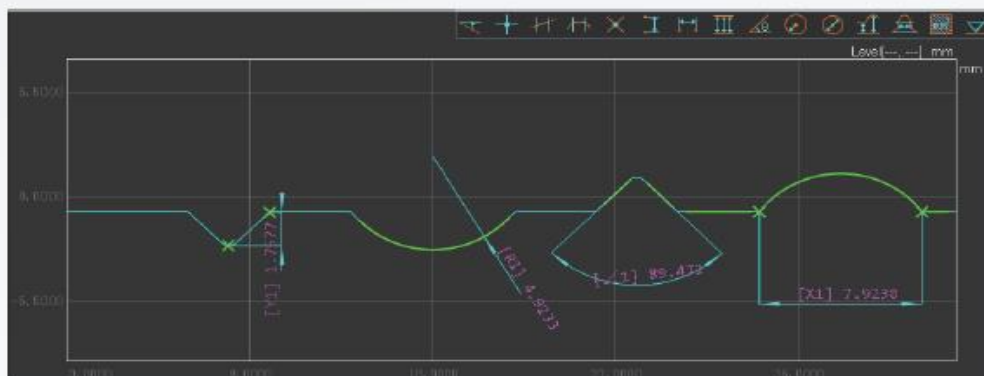
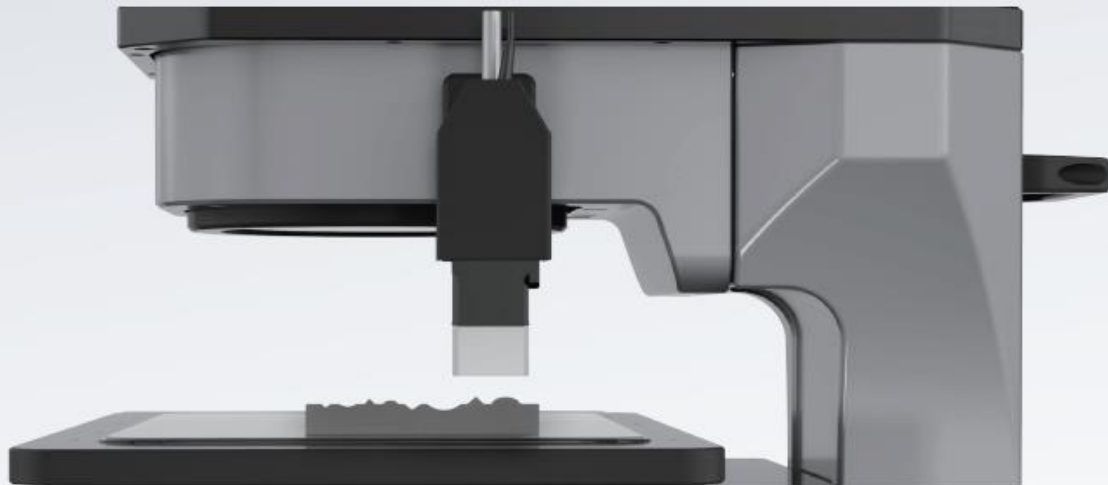
Kruhové světlo



0° kruhové světlo

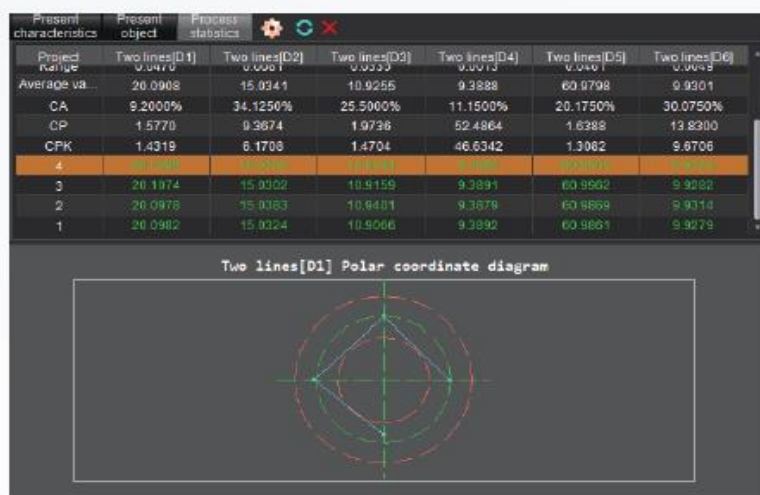


Výšková sonda



Jedná se o konfokální sondu s bílým světlem, kterou lze použít k měření tloušťky, výškového rozdílu, rovinnosti, rovnoběžnosti atd. Tato sonda navíc dokáže nepřetržitě snímat povrch vzorku.

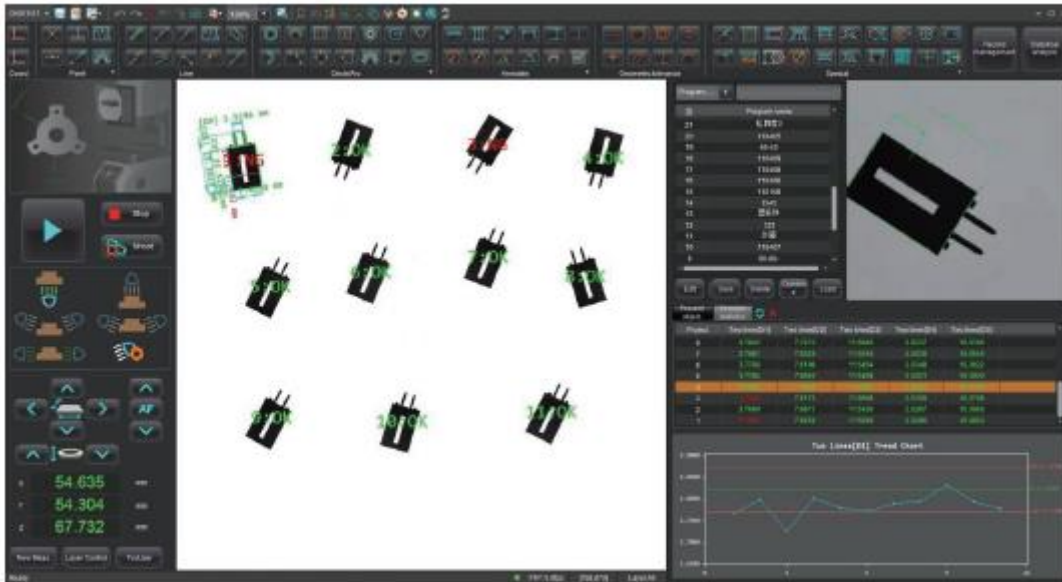
Rotační pouzdro



Rotační pouzdro se může otáčet o 360°. Je vhodné měřit rozměry v různých částech podle úhlu natočení zadaného obsluhou. Je ideálním řešením pro měření všech druhů válcových dílů, jako jsou hřídele atd.

Software

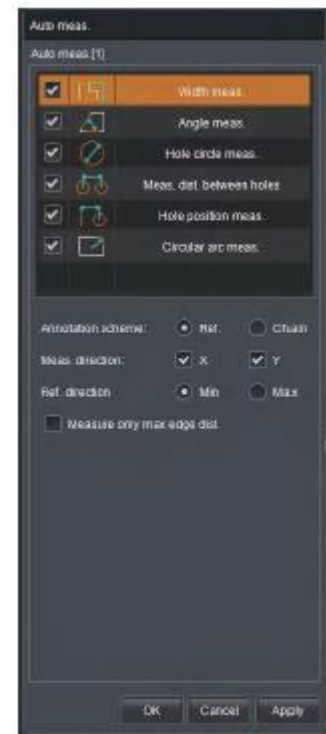
Profesionální software pro vizuální měření Vision X je zcela nezávisle vyvinut společností CHOTEST a společnost CHOTEST má nezávislá práva duševního vlastnictví. VisionX má přívětivé uživatelské rozhraní, pohodlné ovládání, výkonné a praktické funkce, podporuje více než 80 druhů nástrojů pro extrakci a analýzu, včetně nástroje pro extrakci funkcí, pomocného nástroje, nástroje pro anotaci a nástroje pro speciální aplikace atd. Funkce lze navíc přizpůsobit podle potřeb uživatele pro další zvýšení efektivity práce.



Rozhraní Home

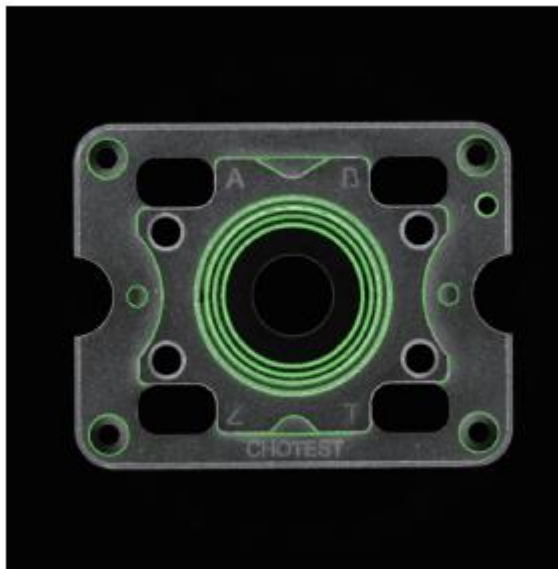
Funkce

Geometrická tolerance	Přímost, zaoblení, soustřednost, symetrie, polohová tolerance, rovnoběžnost, kolmost, tolerance profilu atd.
Režim CNC	Úprava programu CNC kdykoli, stejně jako přidání nebo odebrání funkcí OK nebo NG se uzavírá podle tolerance v programu CNC
Automatika	Po umístění obrobku je třeba pouze vybrat měřicí prvky, výsledky měření lze rychle získat jedním tlačítkem
Souřadnicový systém	Umí vytvářet souřadnicový systém pomocí Point-line, Line-line a překládat a otáčet souřadnicový systém, stejně jako vytvářet různé souřadnicové systémy
Speciální nástroje	Zaoblený roh, obrys, závit, drážka, obvod, rozteč, tloušťka, zkosení, pružina, ozubené kolo, těsnění, plocha, úhel rozteče, mezní šířka



Import DXF

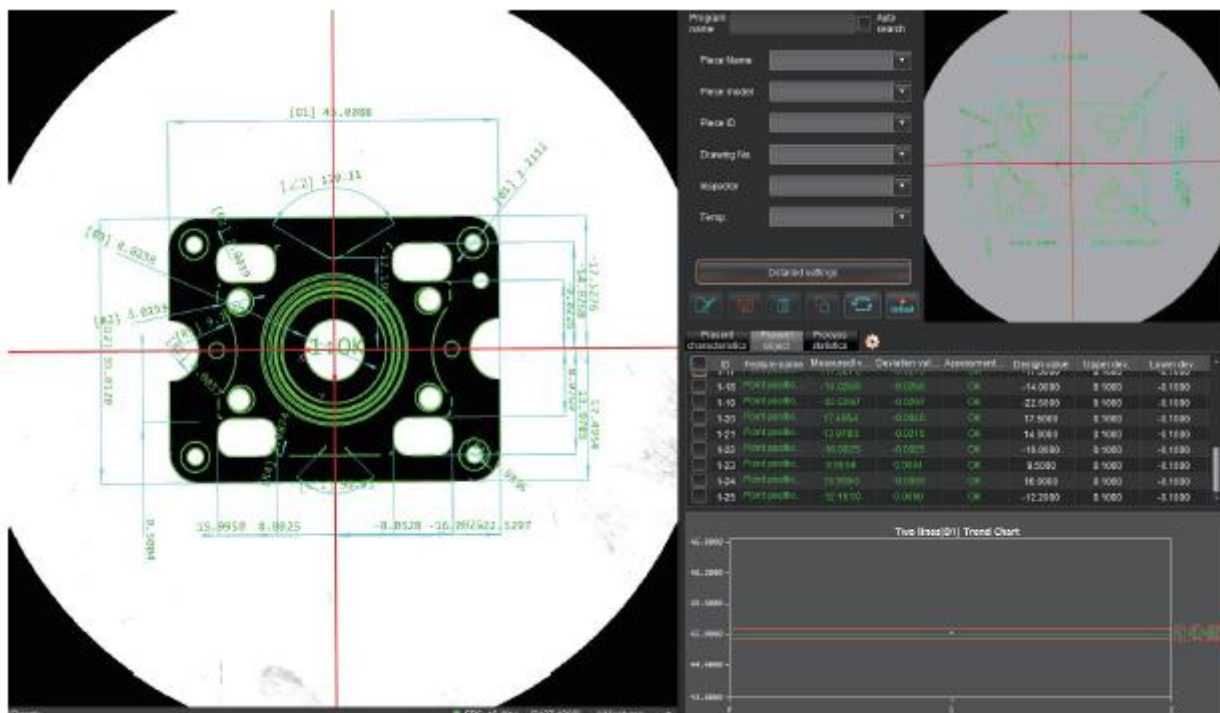
Údaje o měření lze získat z výkresů CAD. I když testovaný objekt není fyzicky k dispozici, můžete rychle vytvořit měřicí programy. Systém dokáže automaticky přiřadit prvky a rozměry z výkresu DXF ke vzorku, včetně rozměrů povrchu



Vzorek



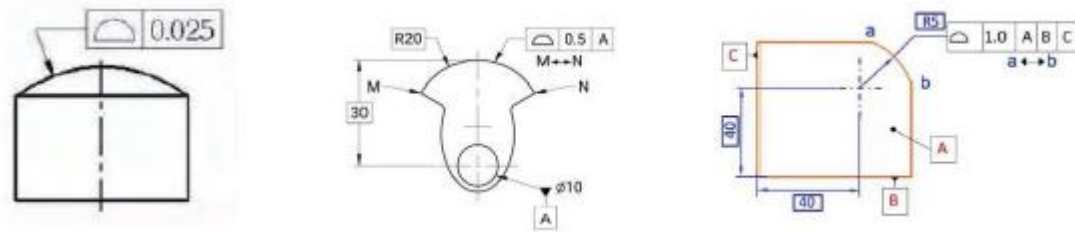
Automatické přiřazení prvků DXF ke vzorku



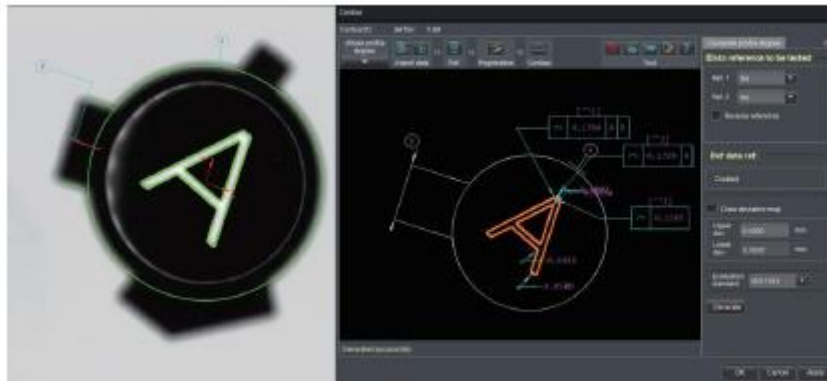
Měření CNC

Stupeň profilu

- Tento nástroj má tři metody hodnocení: Žádný odkaz (pouze vyhodnocení chyby tvaru), jeden odkaz, více odkazů.

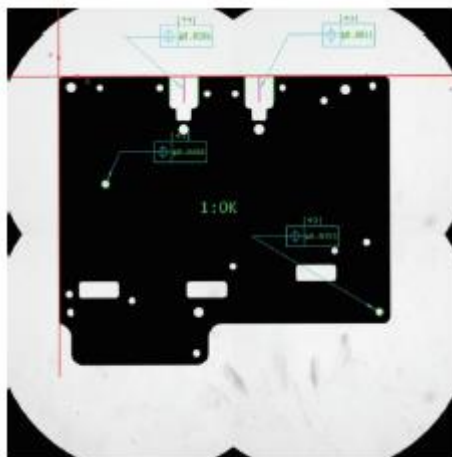


- Vícenásobné záznamy: V jednom programu lze zaznamenávat více stupňů profilu. Není třeba vytvářet souřadnicový systém: Stačí zadat referenci do výkresu. Měření profilových stupňů v různých souřadnicových systémech lze provést v jediném programu.
- Více typů: Vyhodnocení stupně profilu skenováním celého obrysu; nebo vyhodnocení stupně profilu měřením bodu se zadáním hodnot souřadnic.



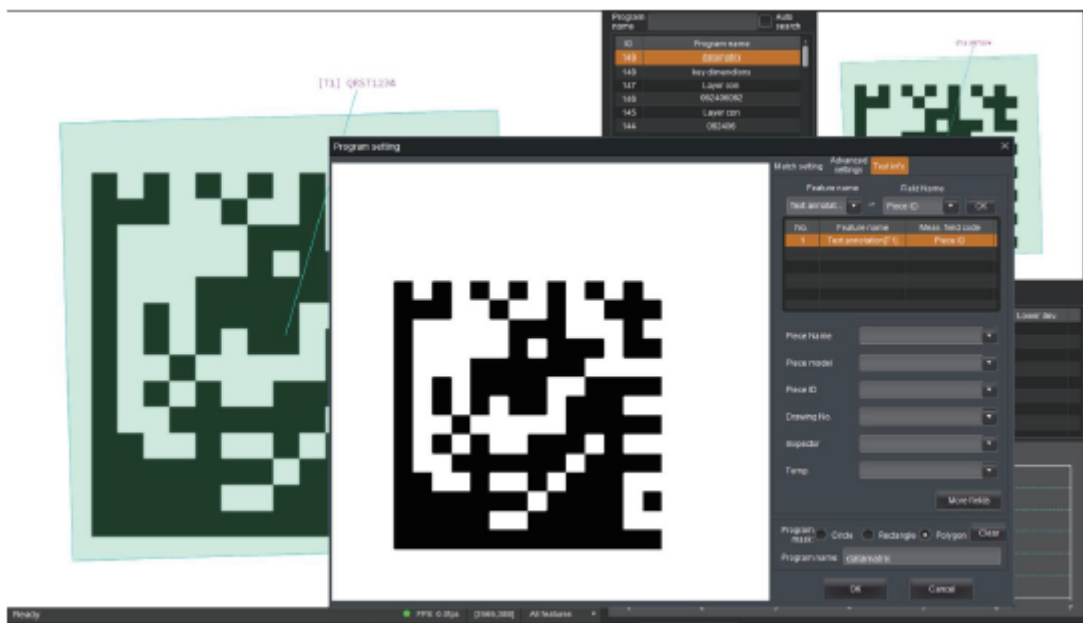
Stupeň polohy

Může měřit stupně polohy bodu i stupně polohy čáry. Vyhodnocení lze provést pomocí souřadnic XY v kartézském souřadnicovém systému nebo pomocí poloměru a úhlu v polárním souřadnicovém systému.

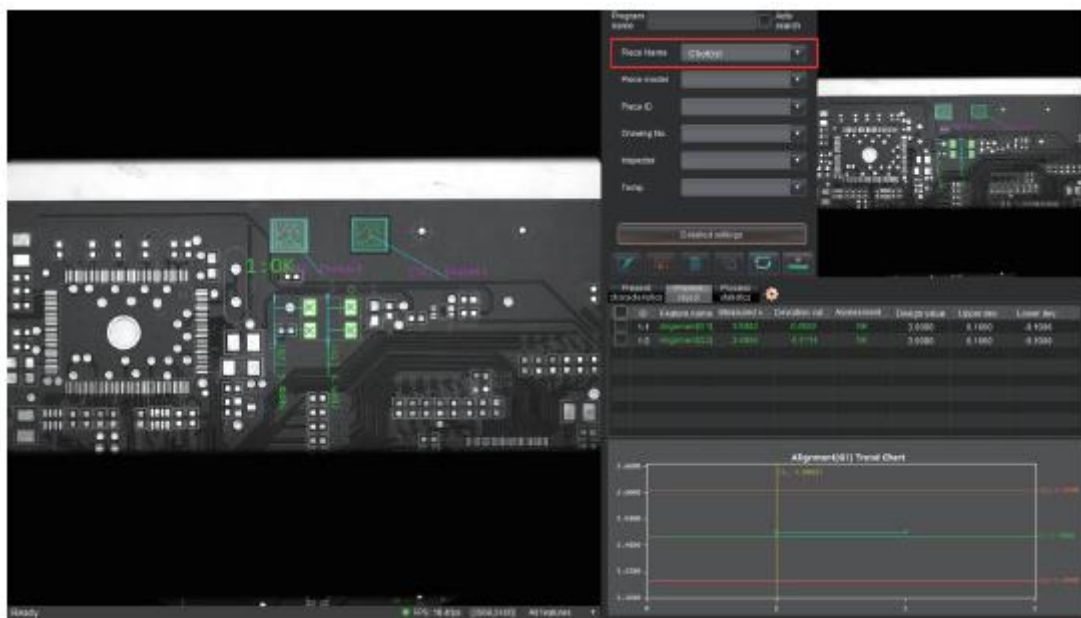


Rozpoznávání kódů QR

Kód QR na vzorku lze definovat jako kontrolní informaci.

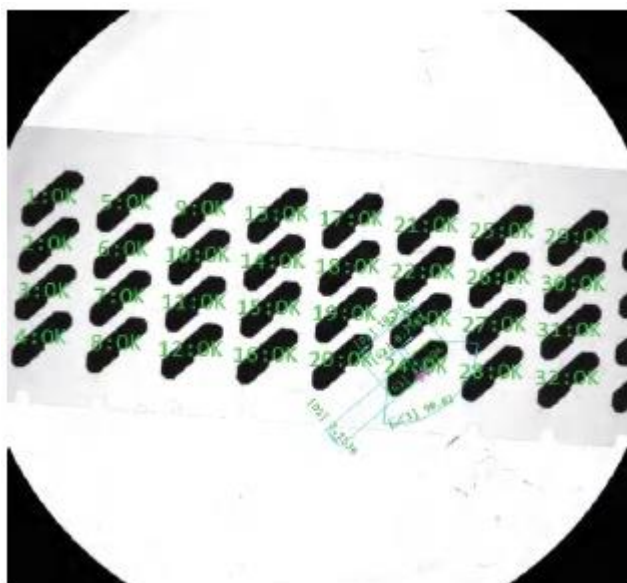


Hodnota QR, kterou software rozpozná, může být uložena jako kontrolní informace podle přednastavení během měření CNC.

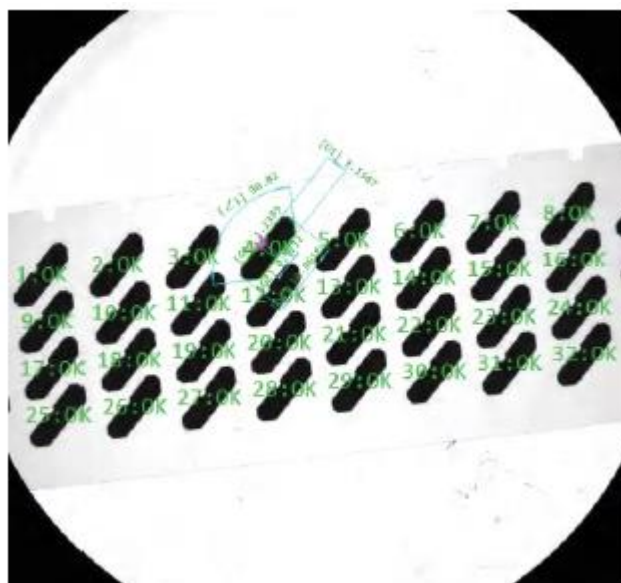


Automatické porovnávání více objektů

System podporuje automatické měření více objektů, a to až 1024 objektů najednou. Funkce otáčení o 360 stupňů umožňuje snadné rozpoznání a automatické měření testovaných objektů bez ohledu na jejich orientaci. Pořadí měření vzorků lze přizpůsobit.



Číslování v řádu Z



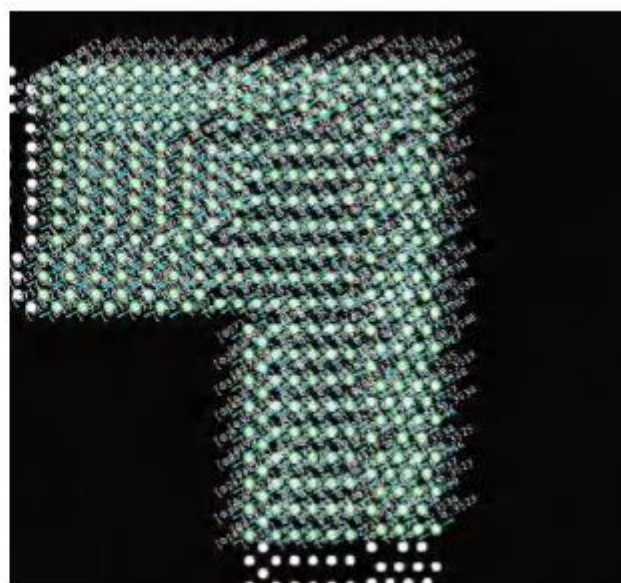
Číslování v řádu N

Určení průměru většího počtu kruhů od Lasso

Pokud se na vzorku nachází více kruhů pohromadě, může být extrakce průměru kruhů po jednom časově a pracově náročná. Tento nástroj umožňuje rychlou extrakci průměru kruhů a jejich zaznamenání najednou.



Před úpravou polohy

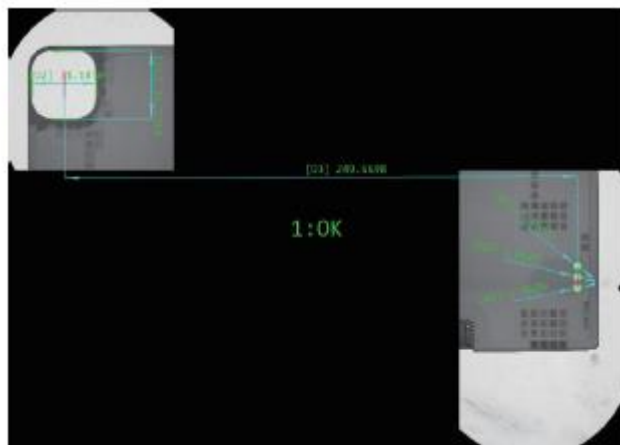
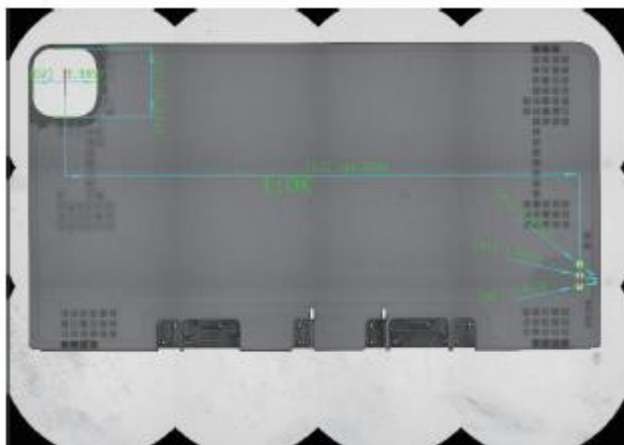


Po úpravě polohy

Měření v pevné poloze

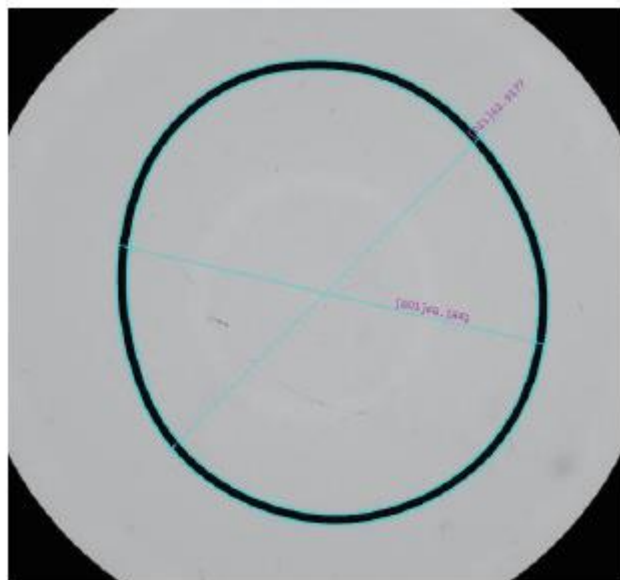
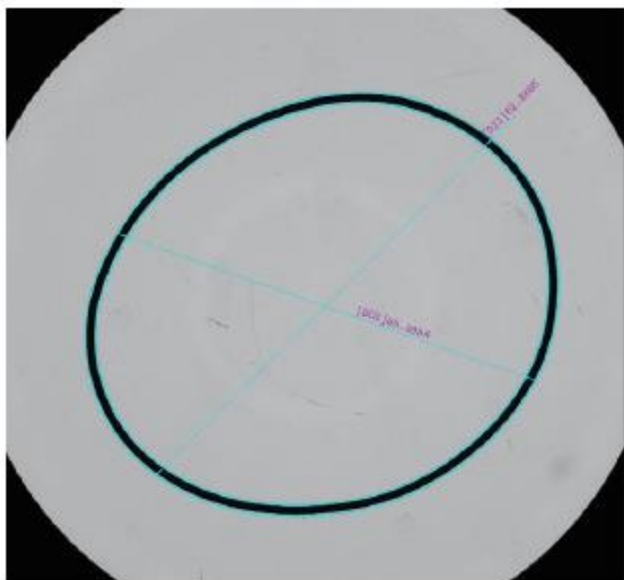
Měření v pevné poloze eliminuje proces porovnávání a zkoušené objekty musí být umístěny ve stejné poloze. Při měření CNC se snímají pouze obrazy měřených oblastí, což výrazně zvyšuje efektivitu měření.

I u vzorků s výraznou deformací, jako jsou pryžová těsnění, lze dosáhnout automatického CNC měření pomocí měření v pevné poloze.



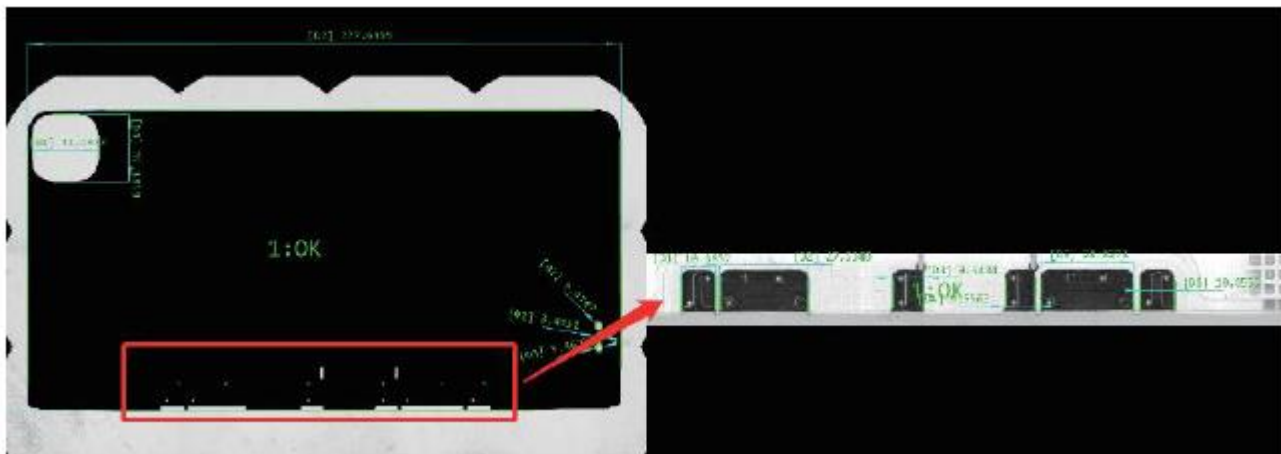
Měření těsnění

Přesná měření lze provádět i u těsnicích kroužků s velkými deformacemi.

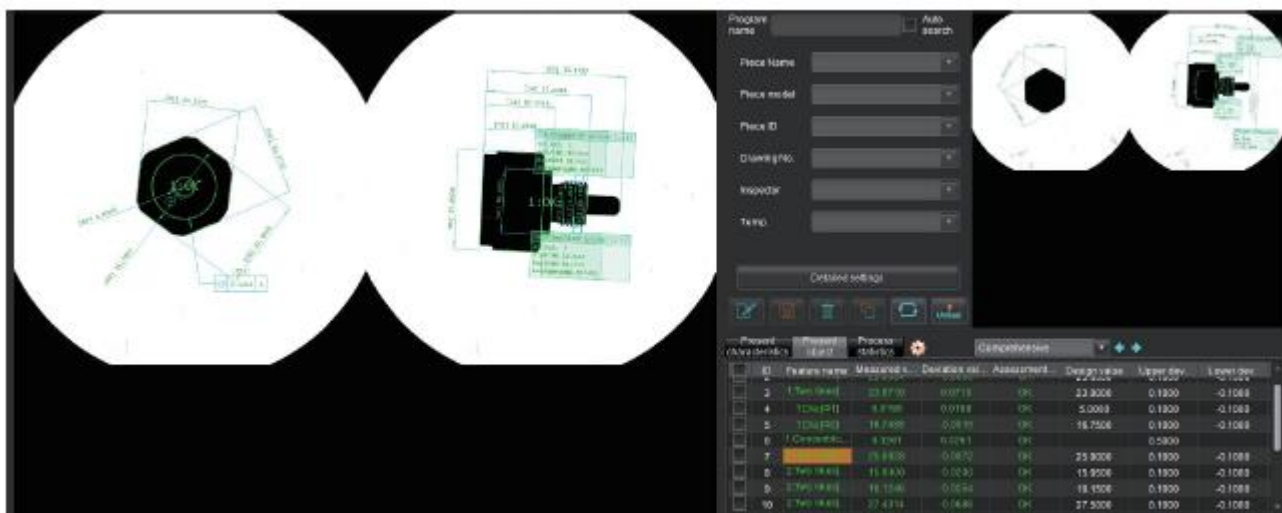


Program společného měření

Kombinace širokého měření F.O.V. a vysoce přesného měření F.O.V. : Režim širokého měření F.O.V. umožňuje efektivní měření objektů s velkými rozměry. Režim vysoce přesného měření F.O.V. se zaměřuje na malé rozměry zkoušeného objektu a zajišťuje přesnost.

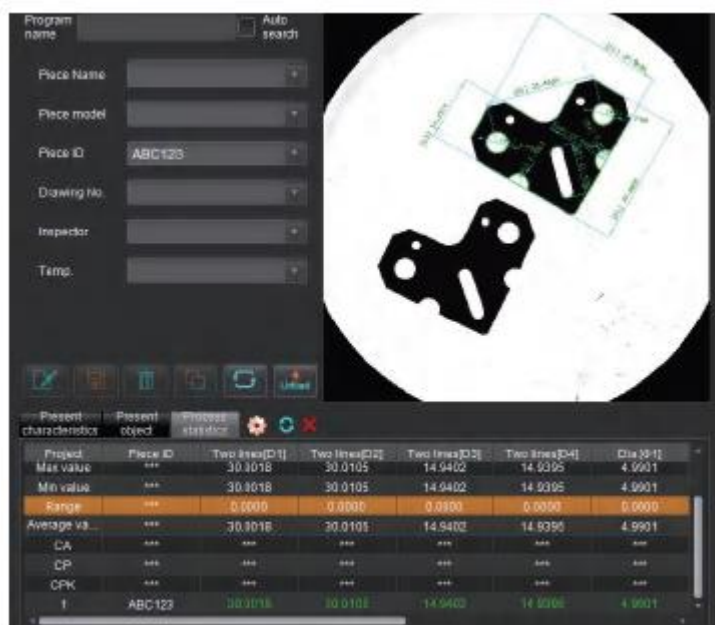


Software může kombinovat dva programy s různými pohledy na měření zkoušeného objektu v rámci společného měření. Během měření CNC lze postupně provádět dva podprogramy v různých pohledech, pak lze všechna data vygenerovat do jednoho záznamu o měření pro snadnou správu dat a statistiku.



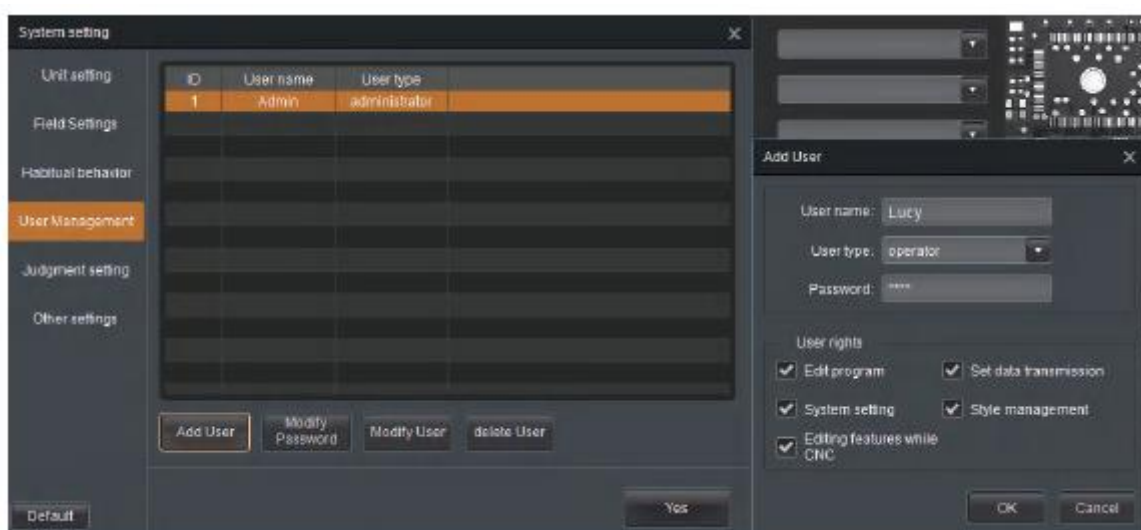
Skener čárových kódů

Hodnotu čárového kódu načtenou skenerem lze uložit jako kontrolní informaci nebo použít v rámci vyhledávacího programu podle určení obsluhy.



Správa uživatelů

Účty lze definovat jako administrátorské nebo účty obsluhy a uživatelská práva účtu obsluhy lze omezit podle požadavků.



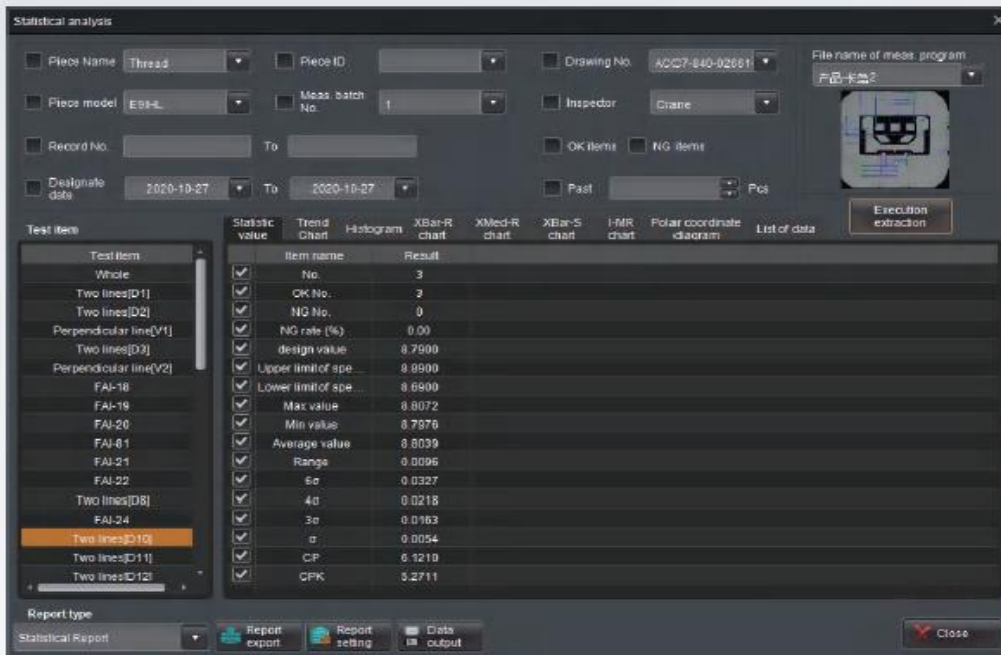
Statistická analýza

Rozhraní statistické analýzy má karty [Statistická hodnota], [Graf trendu], [Histogram] a [Seznam dat]

- Automatický záznam a třídění

Výsledky měření a jeho hlavní statistické informace (např. průměrná hodnota, σ , 3σ , 6σ , Ca, Cp, Cpk atd.) se automaticky zaznamenávají a ukládají. Obsluha může vyhledávat záznamy podle různých podmínek.





Statistické údaje

The screenshot shows the 'Statistical analysis' window with the same settings as above. The 'Test item' list on the left includes 'Whole' which is selected. The main table displays the following data:

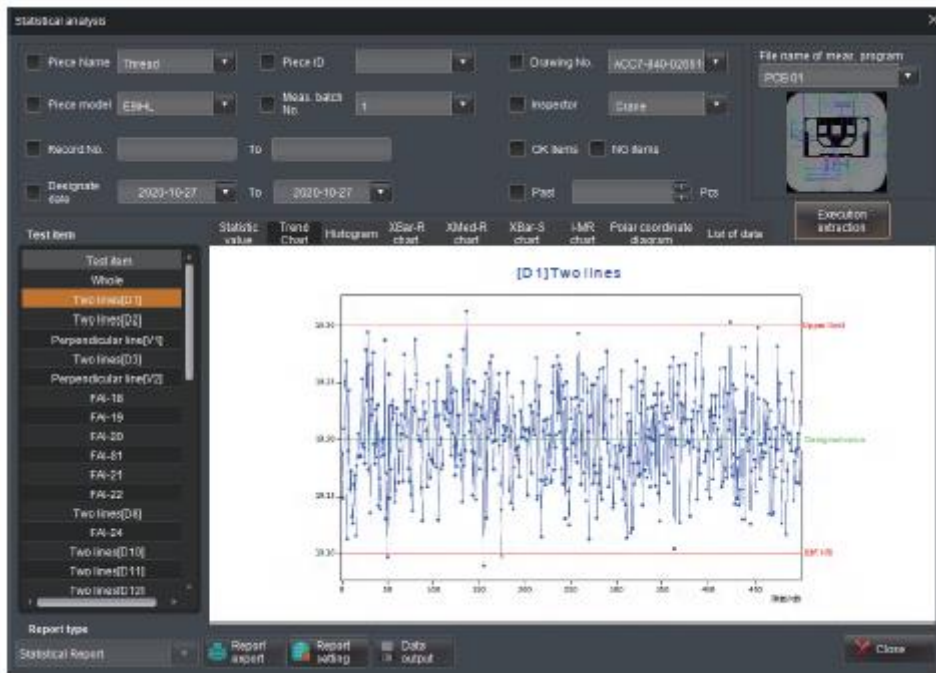
Test item	No.	Evaluation	Test Date	ID	Pieces No.	工件名称	工件型号	工件识别码	创建
Whole	1	OK	2020-09-09 15:00:25	179	1				
dia [D1]	2	OK	2020-09-09 15:00:14	178	1				
Perpendicular line[V1]	3	OK	2020-09-09 15:00:00	177	1				
	4	OK	2020-09-09 14:59:37	176	1				
	5	OK	2020-09-09 14:59:28	175	1				
	6	OK	2020-09-09 14:59:21	174	1				
	7	OK	2020-09-09 14:59:12	173	1				
	8	OK	2020-09-09 14:58:21	172	1				
	9	OK	2020-09-09 14:57:27	171	1				
	10	OK	2020-09-09 14:37:07	170	1				
	11	OK	2020-09-09 14:56:46	169	1				

Tabulkové údaje

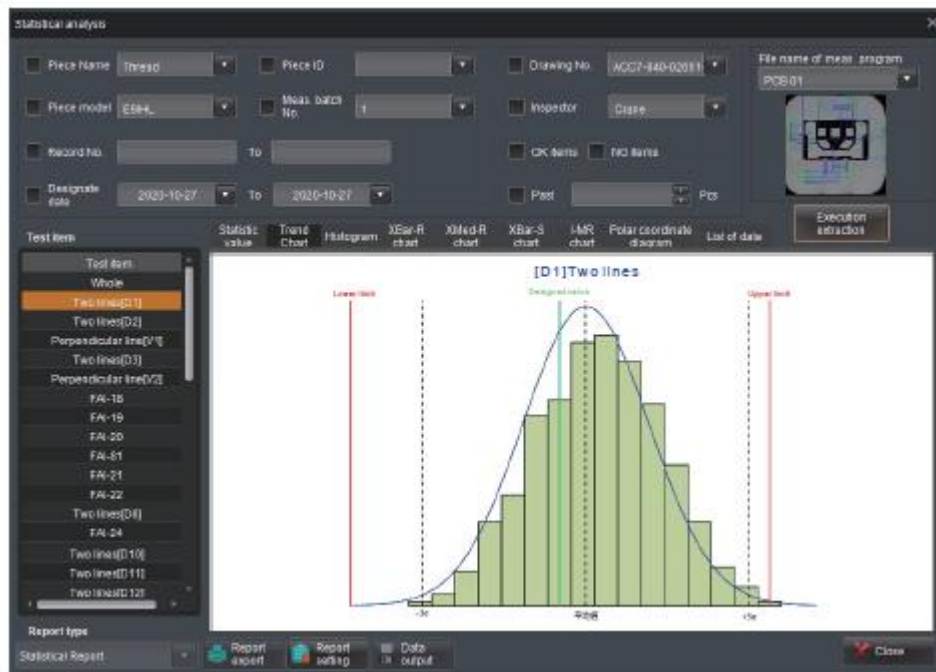
- Řízení výrobního procesu a zlepšování kvality výrobků

Trendový graf sleduje abnormality generujícího zařízení a výrobního procesu prostřednictvím pravidelně se měnícího trendu naměřených hodnot. Může jít například o monotónní a periodické změny naměřených hodnot.

Histogram odráží kolísání a rozložení kvality výrobku a předává informace o kvalitě procesu, které lze použít k posouzení a předpovědi kvality výrobku a míry nekvalitních výrobků.

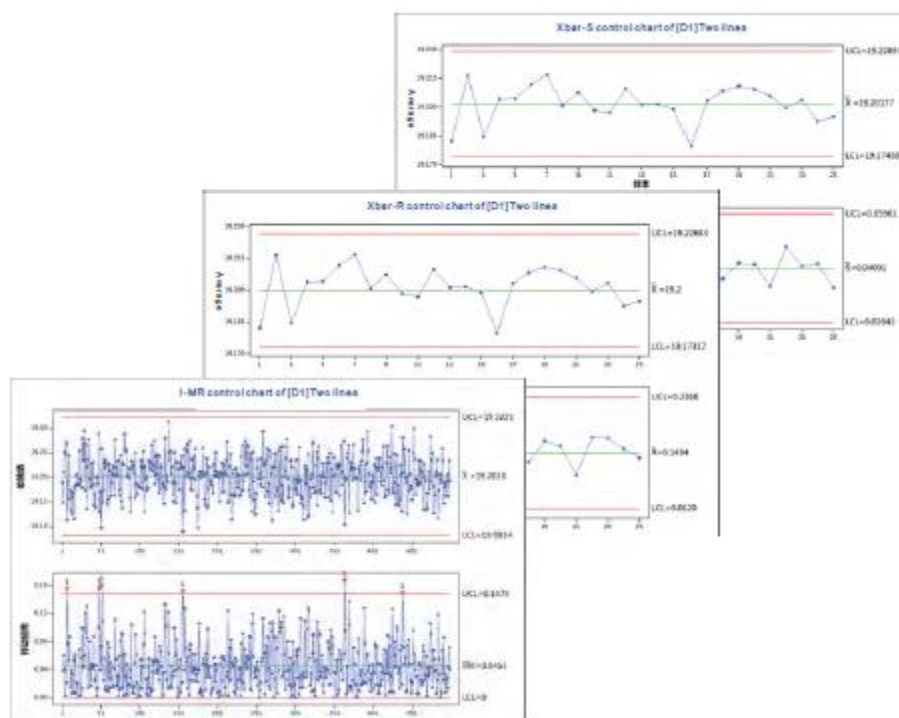


Graf trendu



Histogram

Pomocí diagnostiky a analýzy kvality může statistická metoda SPC nejen sledovat kvalitu výrobku, ale také odrážet trend změn v procesu výroby, snižovat plýtvání způsobené následnou kontrolou, aby se dosáhlo účinku řízení výrobního procesu a zlepšení kvality výrobku.



Kontrolní grafy

■ Automatické generování zprávy o měření jedním tlačítkem

1. Import a export záznamů o měření
2. Možnost ukládání do souborů ve formátu PDF, CSV, Excel a textových souborů
3. Podpora uživatelem definované šablony zprávy PDF
4. Podpora uživatelem definované šablony zprávy Excel
5. Rychlý export a tisk sestav jedním tlačítkem

Test Report							
						Date:	2025-03-23 10:20:08
						Object:	SIM Card Tray #2
						Model:	SM-SP15
						Operator:	ML
						Quantity:	1
Temp.:	25						
No	Feature	Unit	Measured Value	Nominal	Upper Dev.	Lower Dev.	Judge
1	6	mm	0.954	1.050	0.300	-0.030	NG
2	17-1	mm	14.911	14.830	0.370	-0.050	OK
3	17-2	mm	14.823	14.830	0.370	-0.050	OK
4	18-1	mm	15.972	15.180	0.370	-0.070	OK
5	18-2	mm	15.119	15.180	0.370	-0.070	OK
6	19	mm	39.948	39.840	0.350	-0.070	OK
7	15	mm	25.877	26.620	0.350	-0.080	NG
8	11a	mm	25.952	26.620	0.350	-0.080	NG

Zkušební zpráva

Metody hodnocení

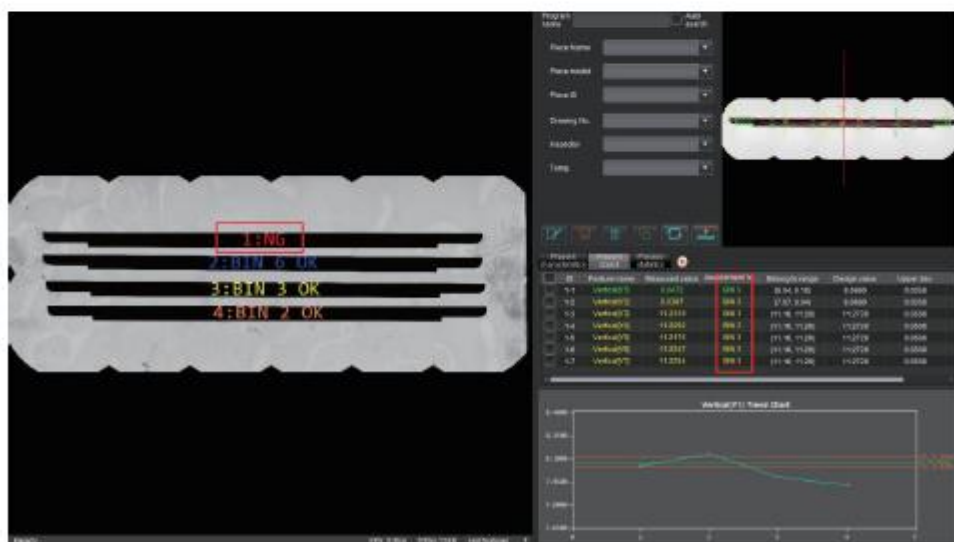
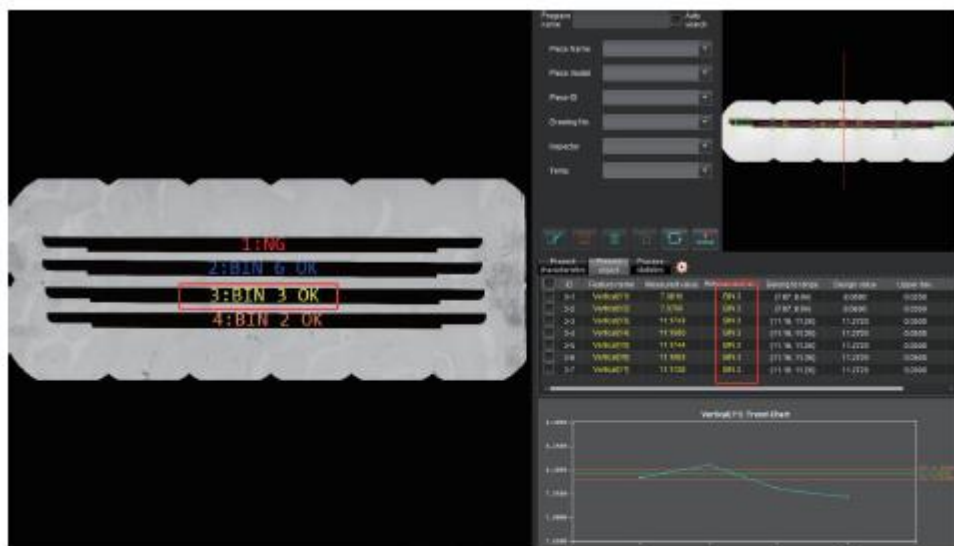
Standardní tolerance

Vyhodnocení naměřených hodnot s danou konstrukční hodnotou a horní/dolní tolerancí uvedenou na výkresu.

ID	Feature name	Measured value	Assessment result	Design value	Upper dev.	Lower dev.
1	Two lines[D1]	14.0731	OK	14.0700	0.0500	-0.0500
2	Dia [Ø1]	16.0572	OK	16.0500	0.0500	-0.0500
3	Point position-X[X1]	0.1999	OK	0.2000	0.0500	-0.0500
4	Point position-Y[Y1]	8.5467	OK	9.5500	0.1000	-0.1000
5	Positional alignment	0.0066	OK		0.1000	
6	Concentricity @1	0.0084	OK		0.1000	
7	Dia [Ø2]	17.0646	OK	17.9600	0.0500	-0.0500
8	Concentricity @2	19.7049	OK	19.8000	0.0500	-0.0500

Stupeň tolerance

Rozdělení tolerance na více stupňů podle rozsahu odchyly. Vyhodnocení třídy vzorku na základě skutečně naměřené hodnoty; pokud rozměry vzorku neodpovídají třídě, je tento vzorek nekvalifikovaný. Rozdělení vzorků do různých tříd usnadňuje montáž a snižuje množství odpadu.



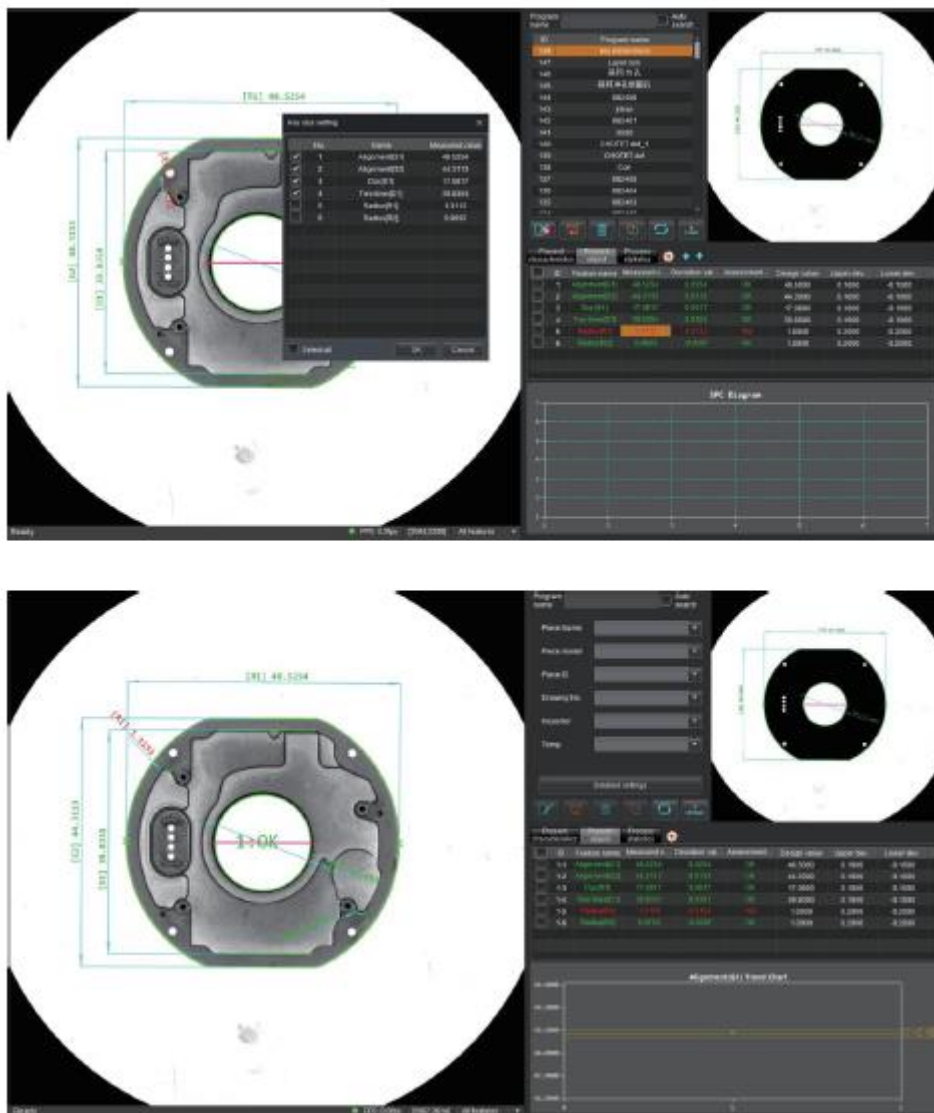
- Podíl tolerance

Rozdělení tolerance na více stupňů podle procenta tolerance. Vyhodnocení třídy vzorku na základě skutečné naměřené hodnoty, takže jej lze použít pro předběžné upozornění na stav zpracovatelského zařízení.

ID	Feature name	Measured value	Assessment result	Belong to range	Design value	Upper dev.
5-1	Ø14 (0.0475)	14.0624	G1	(0.00%, 80.00%)	14.0700	0.0250
5-2	Ø18 (0.1)	18.0396	G1	(0.00%, 80.00%)	18.0500	0.0250
5-3	Point position-X(X1)	0.2203	G2	(80.00%, 100.00%)	0.2000	0.0250
5-4	Point position-Y(Y1)	9.5129	G1	(0.00%, 80.00%)	9.5500	0.1000
5-5	Positional alignm....	0.0846	G2	(80.00%, 100.00%)	0.1000	0.1000
5-6	Concentricity(Ø 1)	0.0093	G1	(0.00%, 80.00%)	0.0100	0.1000
5-7	Ø18 (0.2)	17.9727	G1	(0.00%, 80.00%)	17.9600	0.0250
5-8	Vertical(Y1)	19.7822	G1	(0.00%, 80.00%)	19.8000	0.0250

- Kritické rozměry

Vzorek je kvalifikován pouze v případě splnění kritických rozměrů, které zadal pracovník obsluhy.



- Data

Zkušební zprávy lze generovat jednoduše a rychle, například ve formátu PDF, WORD, EXCEL, CSV a TXT.

- Statistiky procesů:

Automatický výpočet Cp a Cpk. Graf trendů v reálném čase nebo histogram zobrazují trendy kvality a změny během měření.

- Vlastní zpráva ve formátu Excel

Naměřená data a odpovídající zkušební snímky a informace o kontrole jsou automaticky exportovány do určené šablony Excel v reálném čase.

Zákazník		Šarže č.	
Název dílu		Materiál	
Díl č.		Spec.	

Číslo série	Položka	Naměřená hodnota	Konstrukční hodnota	Horní limit	Dolní limit	Kontrolor	Datum
D8X62723-E75-P-N-1	Délka①	2,513	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka②	2,512	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka③	2,511	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka④	2,508	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka⑤	2,509	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka⑥	2,511	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka⑦	2,513	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka⑧	2,512	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Délka⑨	2,509	2,5	0,2	-0,2	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka①	1,999	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka②	1,997	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka③	1,998	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka④	1,997	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka⑤	1,997	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka⑥	1,999	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka⑦	1,996	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka⑧	1,999	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Šířka⑨	1,997	2	0,3	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška①	0,901	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška②	0,904	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška③	0,904	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška④	0,903	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška⑤	0,902	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška⑥	0,905	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška⑦	0,901	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška⑧	0,903	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20
D8X62723-E75-P-N-1	Výška⑨	0,901	0,9	0,1	-0,1	Jeřáb	09,20

■ TCP

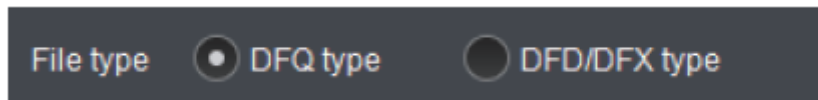
Naměřená data se přenášejí do systému MES zákazníka prostřednictvím protokolů socket nebo HTTP v reálném čase.

System VisionX také může přijímat příkazy z externího serveru k načtení programu a zahájení měření, takže je kompatibilní s robotickými rameny pro bezobslužná měření.

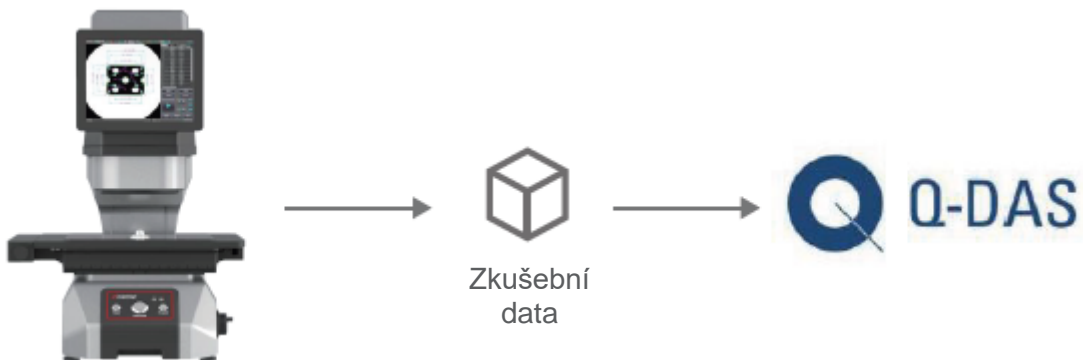


■ QDAS

Automatické generování výsledků testů ve formátu, který je rozpoznatelný systémem QDAS.



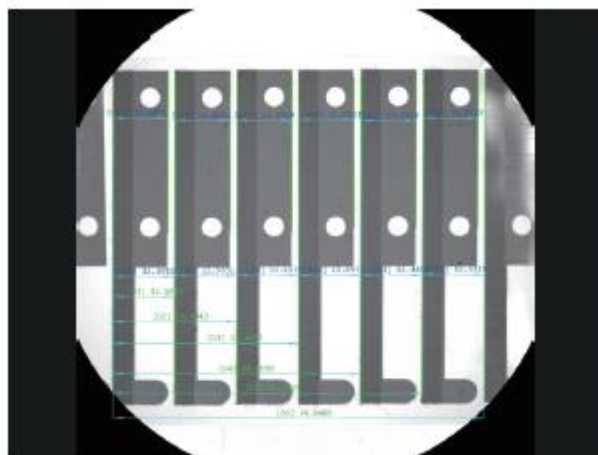
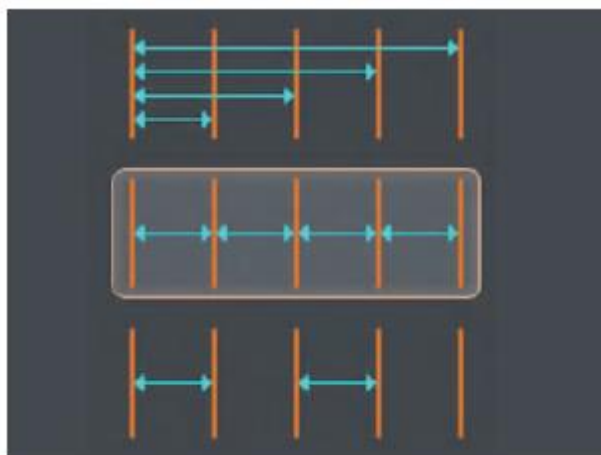
Pole K lze přizpůsobit tak, aby bylo možné propojit stroje VX s výstupními parametry.



Vlastní textová zpráva: Obsluha může definovat formát obsahu zprávy v textovém souboru a data měření jsou exportována v reálném čase.

Vzdálenost od základní linie

Pro okomentování vzdálenosti od základní linie existují tři možnosti. Vyberte požadovaný řádek a opatřete ho poznámkou jediným kliknutím.



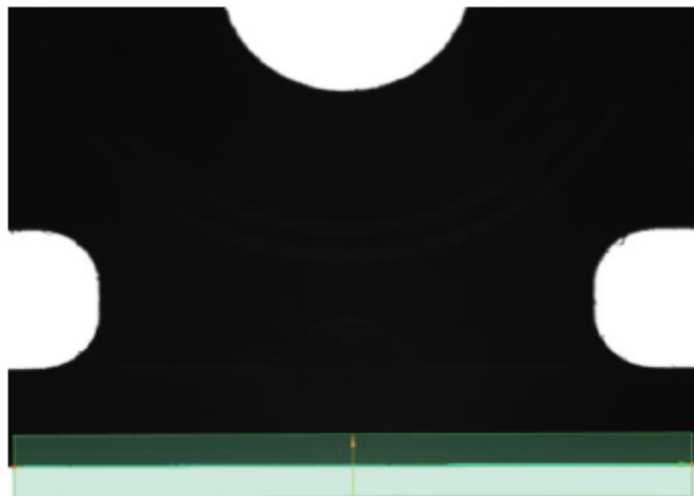
Intelligentní zaznamenávání

Tento nástroj umí zaznamenat vzdálenost mezi dvěma body nebo dvěma liniemi, vzdálenost středu dvou kruhů, maximální nebo minimální vzdálenost nebo vzdálenost středu čáry a kruhu atd.

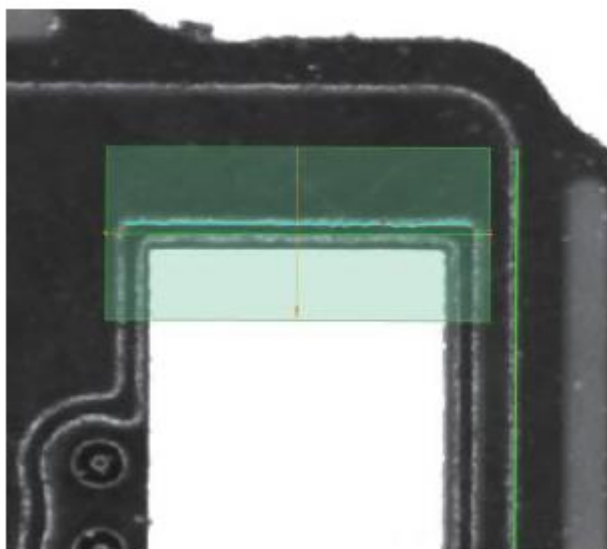


Automatická detekce okrajů

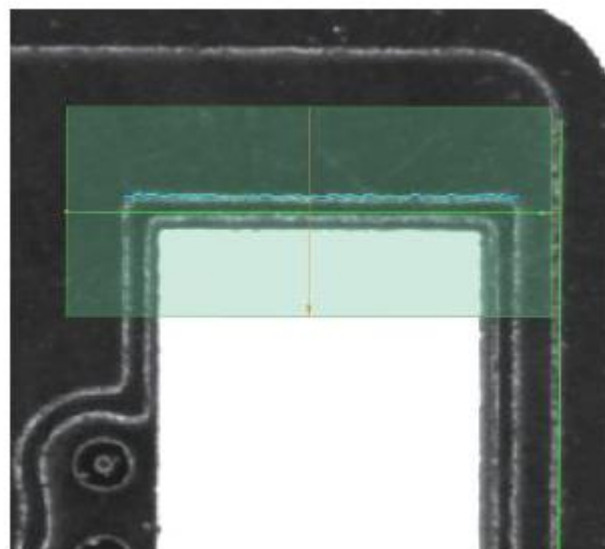
Stačí zvýraznit oblast, kde se prvek nachází, a systém automaticky zachytí okraj.



Pro vyloučení rušivých vlivů a přesné extrakce cílového prvku lze nastavit různé podmínky extrakce okrajů, a to i v případě malých hranic.



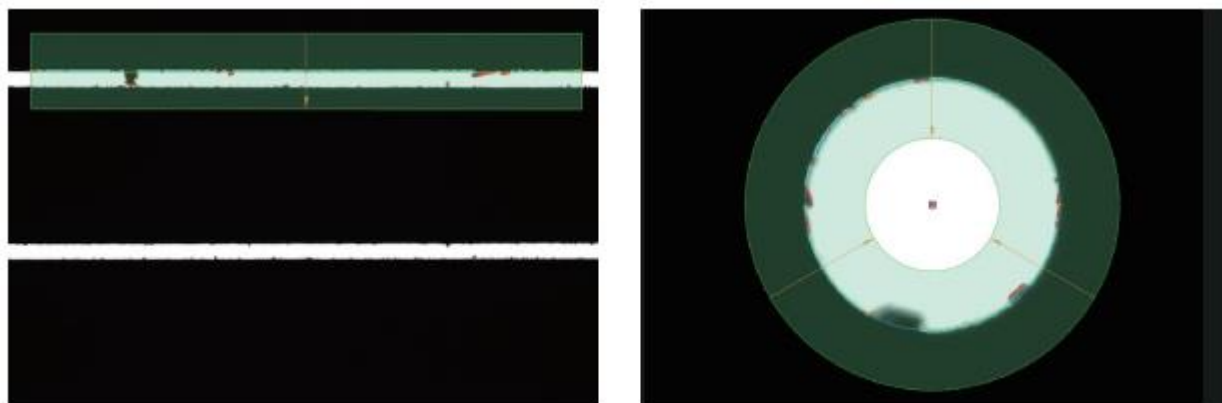
Extrakce z tmavé na světlou



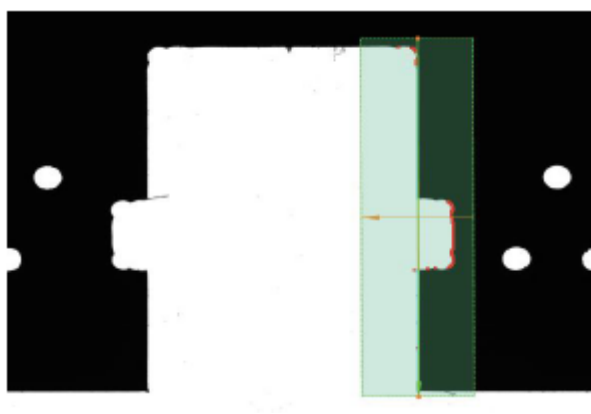
Extrakce ze světlé na tmavou

Automatické odstraňování otřepů

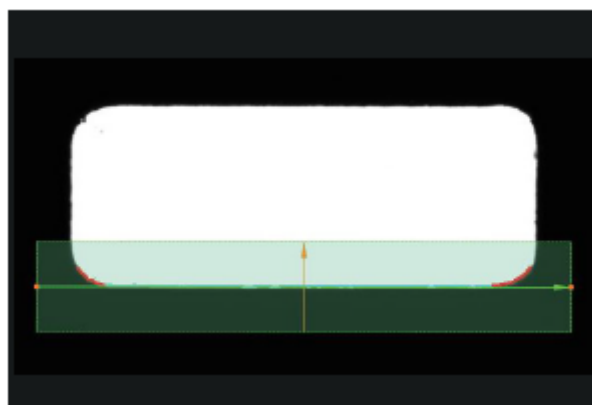
Automatické odstraňování abnormálních bodů pro eliminaci rušivých otřepů okrajů a pro přesnou extrakci prvků.



I když je hranice nespojitá, systém dokáže eliminovat rušivé vlivy okolních prvků. Složitá nastavení nejsou nutná, protože systém abnormální body automaticky odstraní.

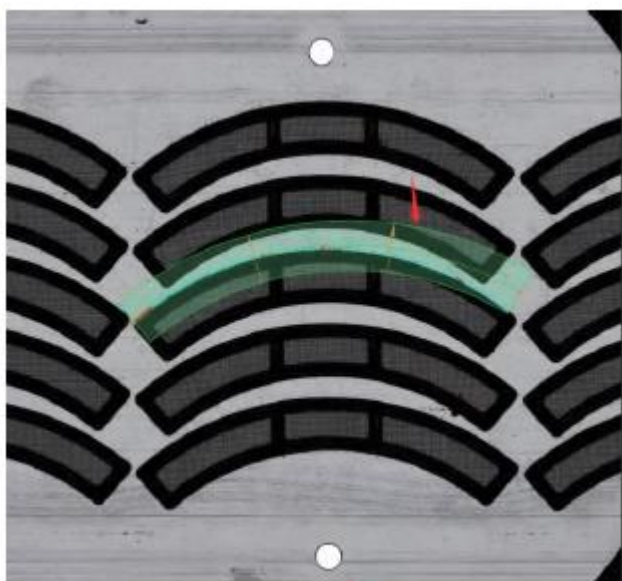


Automaticky lze také vyloučit oblouky na obou koncích přímky

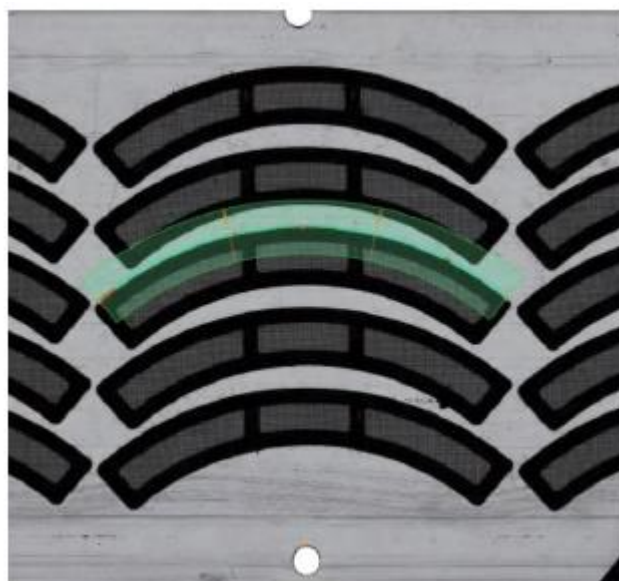


Úprava polohy

Funkce úpravy polohy automaticky nastavuje orientaci Lasso, aby byla zajištěna přesná extrakce prvků. I v případě, že Lasso neobsahuje cílový prvek odpovídajícím způsobem, systém automaticky upraví polohu Lasso tak, aby byl prvek vycentrován.

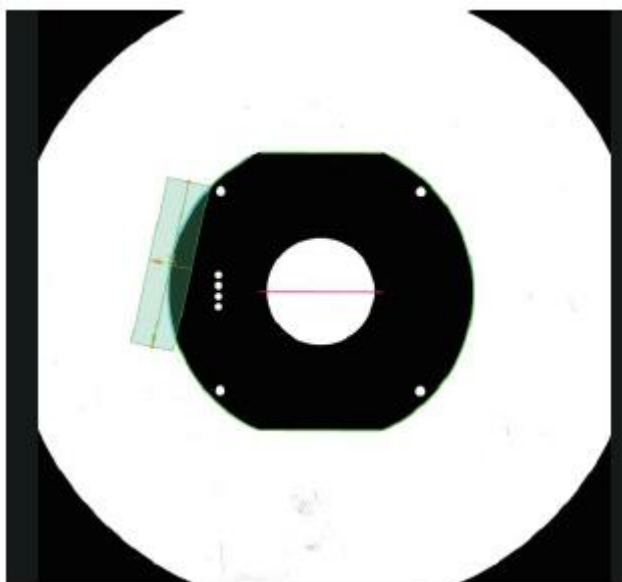


Volný výběr

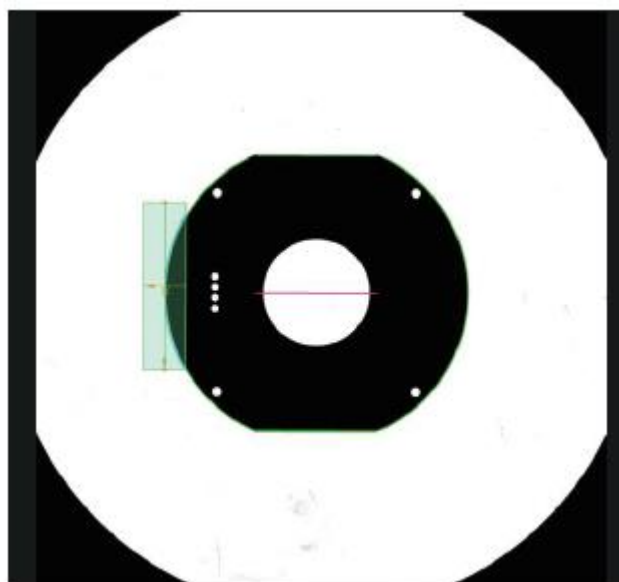


Po automatickém nastavení

Pro měření vrcholového bodu může obsluha nastavit podmínku pro omezení orientace Lasso, aby byl zajištěn přesný výpočet vrcholové hodnoty.



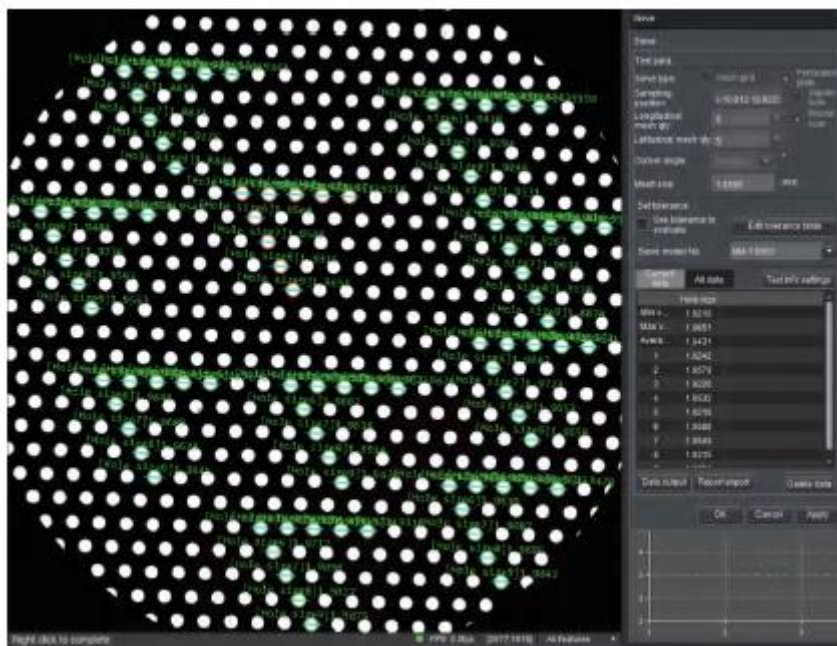
Před úpravou polohy



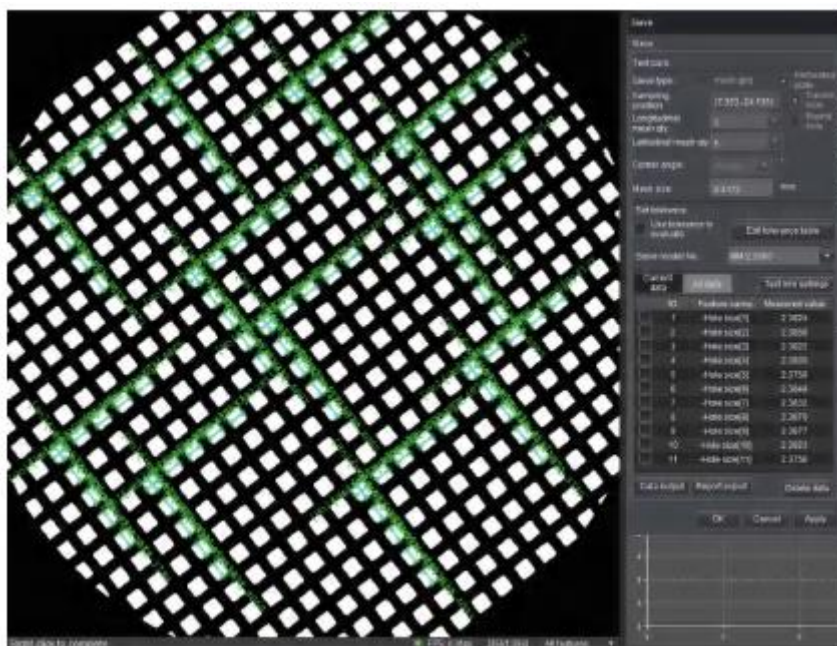
Po úpravě polohy

Měření síť

Lze provádět více měření průběžně a vypisovat protokoly s hodnotami odchylek.



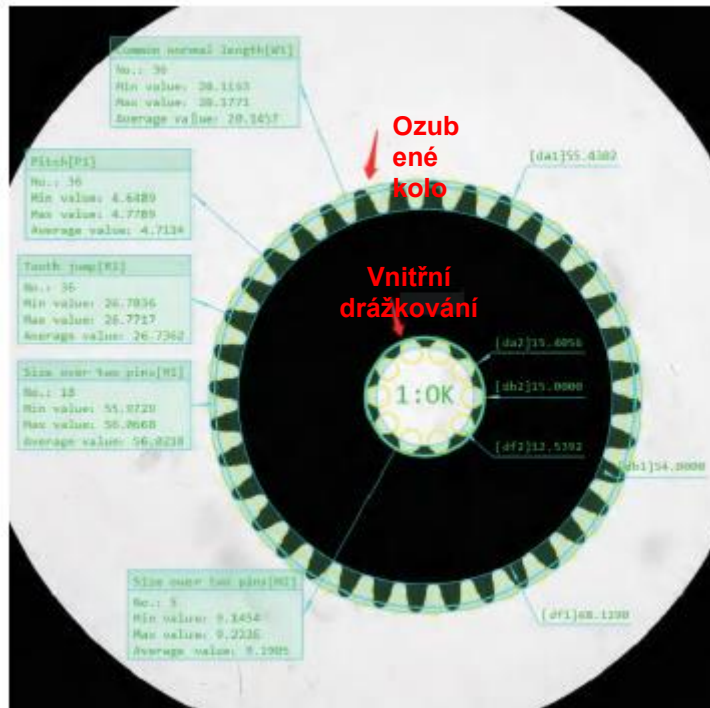
Kruhy



Čtverce

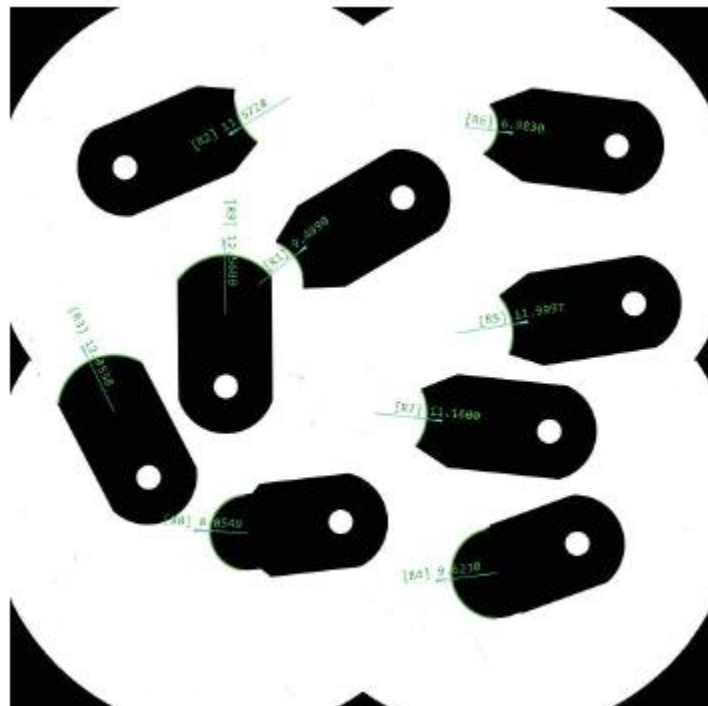
Měření ozubených kol/R

- Parametry ozubených kol lze změřit již za 2 sekundy, například rozchod, rozteč zubů, normální linii, vůli zubů atd. Tímto nástrojem lze měřit také drážkování, přičemž lze měřit jak vnitřní, tak vnější ozubená kola/drážkování.



Ozubené kolo

- Není třeba vytvářet program. Objekty umístěte na stůl a klikněte na tlačítko Změřit.



Ozubené kolo R

Aplikace

Zábleskové měřicí přístroje se široce používají v odvětví strojírenství, elektroniky, forem, vstřikování plastů, železářství, gumárenství, nízkonapěťových elektrických přístrojů, magnetických materiálů, přesného lisování, konektorů, spojů, svorek, mobilních telefonů, domácích spotřebičů, desek s plošnými spoji, lékařských přístrojů, hodinek, nářadí atd.



Pouzdro na telefon



Příslušenství k telefonům



Vnitřní části hodinek



Hodinkový řetězek



Obrábění dílů



Lisování dílů



Plechové díly



Vstřikování plastových dílů



Magnetické součásti



Řezné nástroje



Malé kovové díly



Ozubené kolo



Gumový kroužek



Pružina



Závit, hřídel



Pevná deska plošných spojů



Měkká deska plošných spojů



Stínící pouzdro



Maskovací deska



Keramická deska



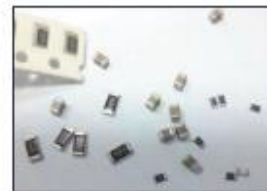
Rám monitoru auta



Konektory



Baterie



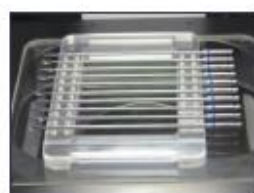
Rezistory



Filtrační síť



Vysekávání



Lékařská vrtačka



Síto

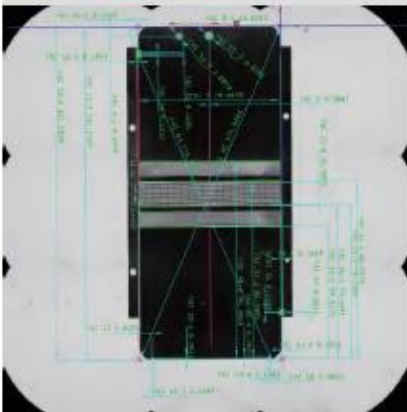


Měřidlo poloměru

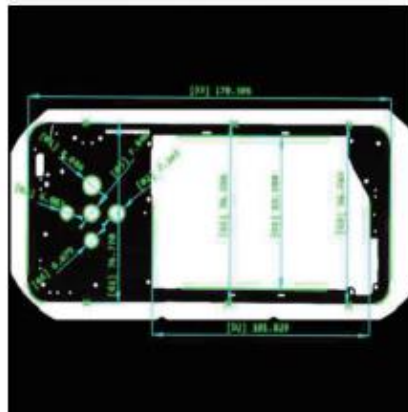


Šablona vlákna

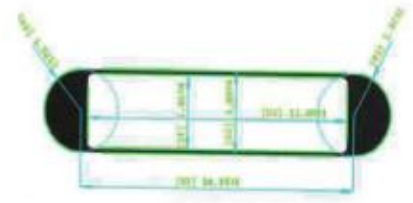
Skládací obrazovka
mobilního telefonu



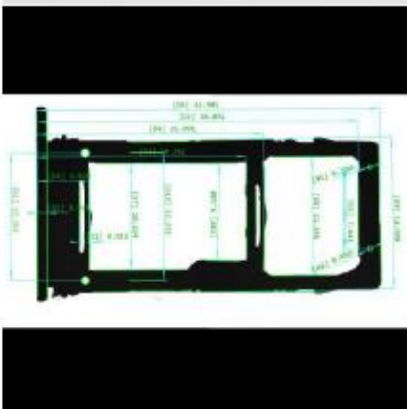
Pouzdro telefonu



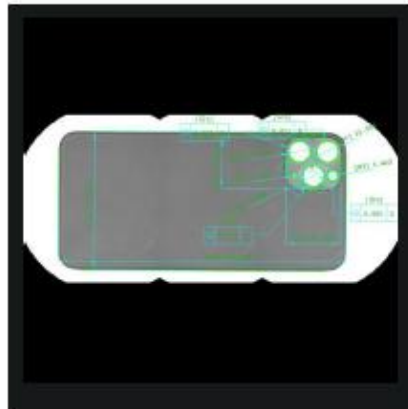
Pouzdro fotoaparátu



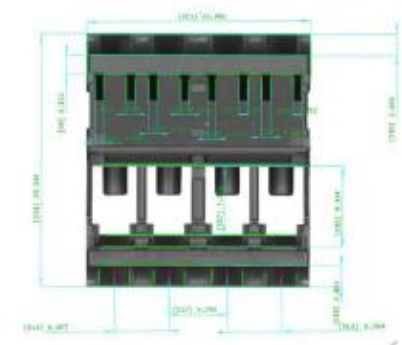
Otvor štítu



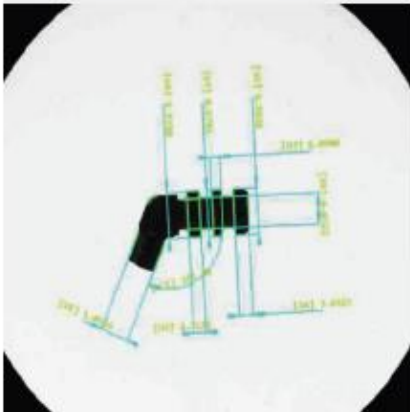
Zadní krycí sklo mobilního
telefonu



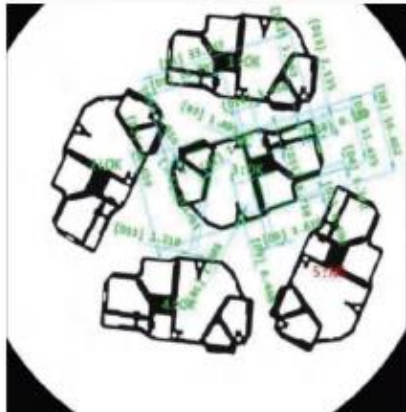
Plastové části



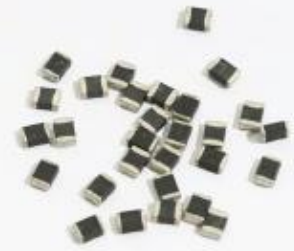
Svorky



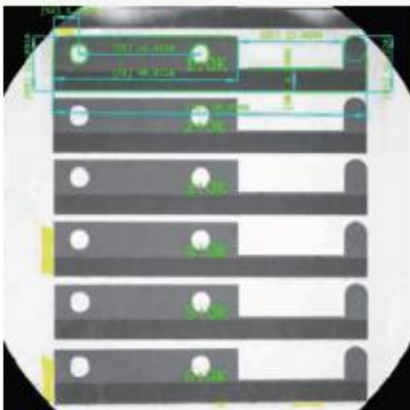
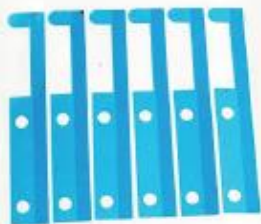
Stínící kryty



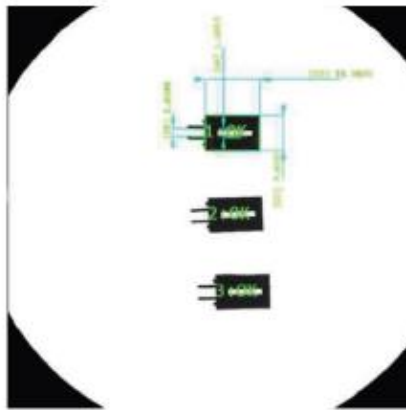
Rezistory



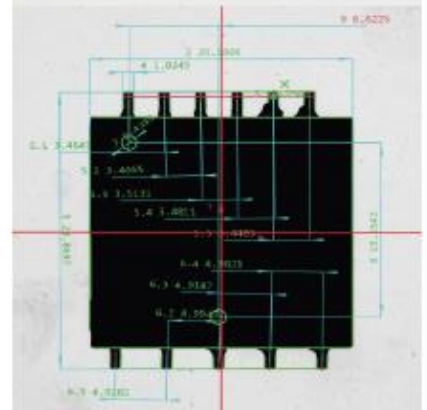
Vysekávání



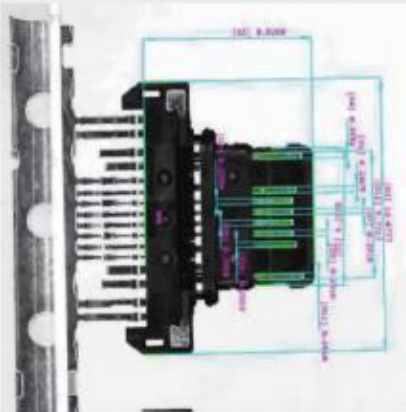
Zásuvky



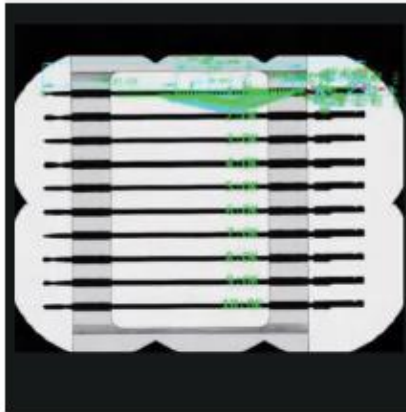
Magnetická součást



Nabíjecí port typu C



Lékařská vrtačka



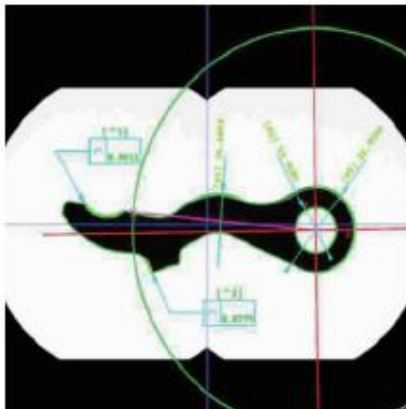
Filtr



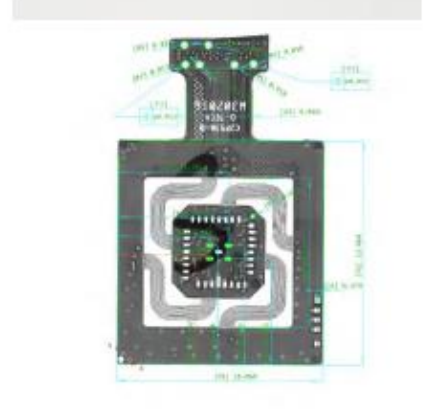
Konektor



Parkovací západka



Měkká deska plošných spojů



VX8200/VX8300

Zobrazení pomocí 20 milionů pixelů CMOS je jasnější
Pro měření válcových vzorků v rozsahu 360° je k dispozici rotační pouzdro



Rotační pouzdro



Parametry

Model č.		VX8200	VX8300
Obrázek Senor		20M CMOS	
Monitor	Vestavěný	10,4" LCD displej (XGA 1024x768)	
	Samostatný	24" LCD (XGA 1920x1080)	
Přijímací čočka		Dvojitý telecentrický objektiv	
Osvětlení	Kruh	Osvětlení se čtyřmi segmenty (bílé světlo / zelené světlo)	
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené světlo)	
F.O.V.	Velké pole	200 x 200 mm (4 úhly R50)	300 x 200 mm (4 úhly R50)
	Vysoká přesnost	130 x 130 mm	230 x 130 mm
Rozlišení		0,1 μm	
Opakovatelnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ¹	±1 μm
		Se spojováním snímků ²	±2 μm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ¹	±0,5 μm
		Se spojováním snímků ²	±0,5 μm
Přesnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ¹	±3 μm
		Se spojováním snímků ²	±(5 + 0,02 L) μm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ¹	±1,5 μm
		Se spojováním snímků ²	±(3 + 0,02 L) μm
Horizontální otočná jednotka (volitelné)	Úhel otočení	Rozsah 360°, rozlišení 0,02°	
	Rychlost otáčení	0,2–2 otáčky za sekundu	
	Maximální průměr	Ø 60 mm	
Měření výšky (optická sonda) (volitelné)	Rozsah měření (X*Y)		120 * 110 mm
	Poměr hloubky a maximálního otvoru		1,64
	Průměr svazku		Ø 100 μm (Ø 18 μm volitelně)
	Rozlišení		0,25 μm
	Z bez pohybu	Rozsah (Z)	±2 mm
		Přesnost	±2 μm
	Z s pohybem	Rozsah (Z)	±75 mm
Přesnost		±(6 + 0,01H) μm, H je výška pohybu Z v mm	
Tabulka objektů XY	X rozsah pohybu	±110 mm	±210 mm
	Y rozsah pohybu	±110 mm	
	Nosnost	7,5 kg	
Rozsah pohybu osy Z		75 mm (motorizovaný)	
Rozměry (DxŠxV)		(531 x 386 x 731) mm	(531 x 503 x 731) mm
Hmotnost		49 g	75 kg
Vstup		AC 100–240 V, 50/60 Hz, 2 A	
Pracovní prostředí		Teplota 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz	

Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

*2 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 2 kg nebo méně;

L je rozsah pohybu stolu (mm)

VX3200D/VX3300D



Parametry

Model č.		VX3200D	VX3300D
Obrázek Senor		5M CMOS	
Monitor	Vestavěný	10,4" LCD (XGA: 1024 x 768)	
	Samostatný	24" LCD (XGA: 1920 x 1080)	
Přijímací čočka		Dvojitý telecentrický objektiv	
Osvětlení	Kruh	Osvětlení se čtyřmi segmenty (bílé světlo / zelené světlo)	
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené světlo)	
F.O.V.	Velké pole	200 x 200 mm	300 x 200 mm
	Vysoká přesnost	130 x 130 mm	230 x 130 mm
Rozlišení		0,1 µm	
Opakovatelnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±1 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±2 µm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±0,5 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±1,5 µm
Přesnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±5 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(7 + 0,02 L) µm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±2 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(4 + 0,02 L) µm
Měření výšky (optická sonda) (volitelně)	Rozsah měření (X*Y)		120 * 110 mm
	Poměr hloubky a maximálního otvoru		1,64
	Průměr svazku		Ø100 µm (Ø18 µm volitelně)
	Rozlišení		0,25 µm
	Z bez pohybu	Rozsah (Z)	±2 mm
		Přesnost	±2 µm
	Z s pohybem	Rozsah (Z)	±75 mm
		Přesnost	±(6 + 0,01 H) µm, H je výška pohybu Z v mm
Tabulka objektů XY	X rozsah pohybu		±110 mm
	Y rozsah pohybu		±110 mm
	Nosnost		7,5 kg
Rozsah pohybu osy Z		75 mm (motorizovaný)	
Rozměry (DxŠxV)		(531 x 386 x 731) mm	(531 x 503 x 731) mm
Hmotnost		49 kg	75 kg
Vstup		AC 100–240 V, 50/60 Hz, 2 A	
Pracovní prostředí		Teplota 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz	

Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

*2 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 2 kg nebo méně;

L je rozsah pohybu stolu (mm)

VX3030D / VX3100/3100D



Parametry

Model č.		VX3100	VX3030D	VX3100D	
Obrázek Senor		5M CMOS			
Monitor	Vestavěný	10,4" LCD (XGA: 1024 x 768)			
	Samostatný	24" LCD (XGA: 1920 x 1080)			
Přijímací čočka		Dvojitý telecentrický objektiv			
Osvětlení	Kruh	Osvětlení se čtyřmi segmenty (bílé světlo / zelené světlo)			
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (GreenLight)			
F.O.V.	Velké pole	Šířka 20 mm x délka 130 mm	Ø 100 mm x délka 200 mm	Ø 100 mm x délka 200 mm	
	Vysoká přesnost	Šířka 6 mm x délka 106 mm	-----	Šířka 20 mm x délka 120 mm	
Opakovatelnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±0,5 µm	±1 µm	±1 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±1 µm	±2 µm	±2 µm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±0,1 µm	-----	±0,5 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±0,5 µm	-----	±1,5 µm
Přesnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±2 µm	±5 µm	±5 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(4 + 0,02 L) µm	±(7 + 0,02 L) µm	±(7 + 0,02 L) µm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±0,7 µm	-----	±2 µm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(2 + 0,02 L) µm	-----	±(4 + 0,02 L) µm
Software		VisionX			
Rozlišení		0,1 µm			
Fyzikální sonda		Ne			
Tabulka objektů XY	X rozsah pohybu	±110 mm			
	Y rozsah pohybu	-----			
	Nosnost	2 kg			
Rozsah pohybu osy Z		35 mm (motorizovaný)			
Rozměry (DxŠxV)		(500 x 280 x 670) mm	(500 x 280 x 670) mm	(500 x 280 x 670) mm	
Hmotnost		31 kg	30 kg	31 kg	
Vstup		AC 100–240 V, 50/60 Hz, 2 A			
Pracovní prostředí		Teplota 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz			

Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

*2 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 1 kg nebo méně;
L je rozsah pohybu stolu (mm)

VX1060/VX1100



Parametry

Model č.		VX1060	VX1100
Obrázek Senor		20M CMOS	
Monitor		24" LCD (XGA: 1920 × 1080)	
Přijímací čočka		Dvojitý telecentrický objektiv	
Osvětlení	Kruh	Osvětlení čtyř segmentů (bílé světlo)	
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené světlo)	
F.O.V.		Ø 60 mm	Ø 100 mm
Opakovatelnost měření obrazu.		±1 µm	±2 µm
Přesnost měření obrazu.		±3 µm	±2 µm
Software		VisionX	
Rozlišení		0,1 µm	
Rozsah pohybu osy Z		±35 mm	
Nosnost		3 kg	
Rozměry (D × Š × V)		500 × 280 × 670 mm	
Hmotnost		25 kg	
Vstup		AC200 – 240 V, 50/60 Hz, 10 A, 2500 W	
Pracovní prostředí		Tepl. 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz	

VX4230 S/VX4230

Měření bez spojování snímků, libovolná poloha na objektu.
Ideální pro měření pouzder pro telefony a velkého příslušenství.



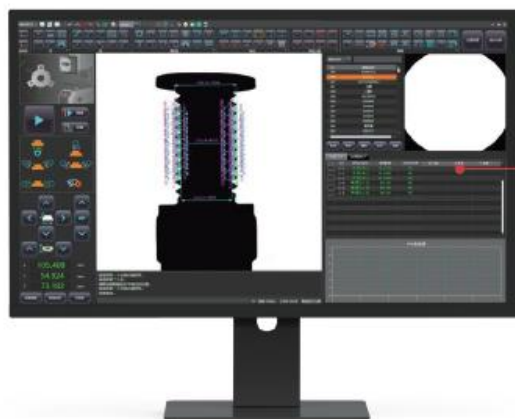
Parametry

Model č.	VX4230S	VX4230
Obrázek Senor	12M CMOS	
Externí monitor	24" LCD (XGA: 1920 × 1080)	
Přijímací čočka	Dvojitý telecentrický objektiv	
Systém přenosu osvětlení	Paralelní přenos osvětlení (bílé světlo)	
Zorné pole	Ø 230 mm	200 x 150 mm
Hloubka ostrosti	±50 mm	±50 mm
Pracovní vzdálenost	±400 mm	
Opakovatelnost	±2 µm	
Přesnost	±5 µm ⁻¹	
Rozsah pohybu osy Z	±65 mm	±100 mm
Software	VisionX	
Rozlišení	0,1 µm	
Nosnost	15 kg	
Rozměry (D × Š × V)	830 × 605 × 2030 mm	
Hmotnost	375 kg	370 kg
Vstup	AC 100–240 V, 50/60 Hz, 4 A	
Pracovní prostředí	Tepl. 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz	

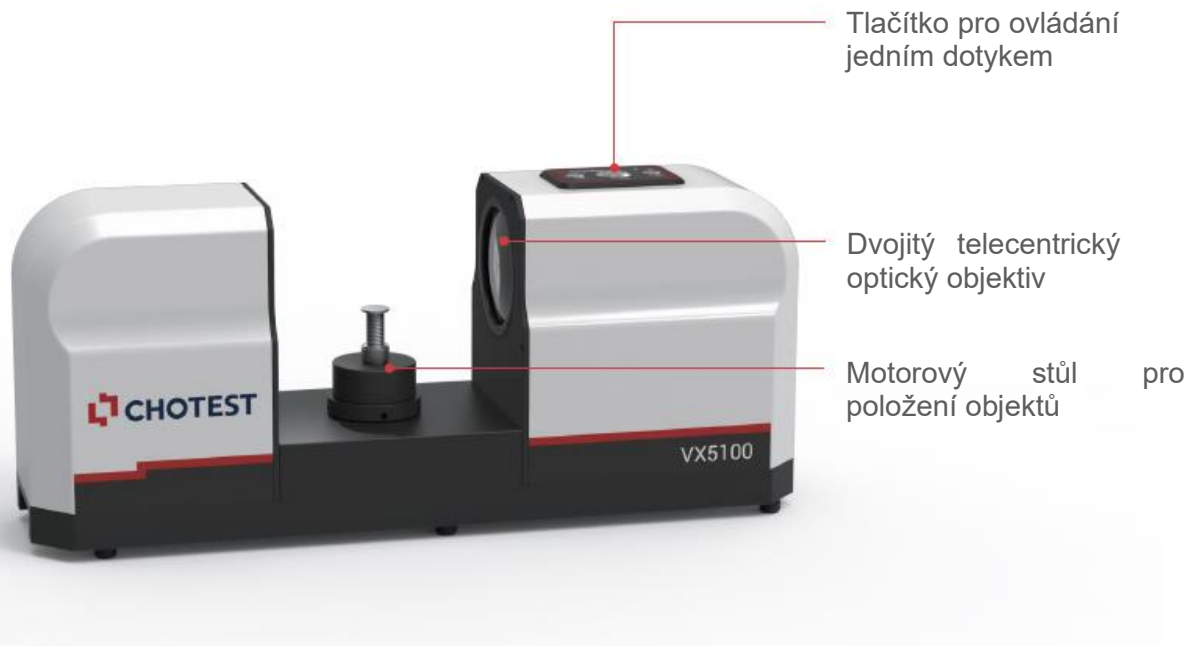
Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

VX5100

Není potřeba pracovní držák
Ideální pro měření závitu a hřídele



Software Vision X



Tlačítko pro ovládání
jedním dotykem

Dvojitý telecentrický
optický objektiv

Motorový stůl pro
položení objektů

Parametry

Model č.	VX5100	
Obrázek Senor	5M CMOS	
Externí monitor	24" LCD (XGA : 1920 × 1080)	
Přijímací čočka	Dvojitý telecentrický objektiv	
Systém přenosu osvětlení	Telecentrické osvětlení (zelené světlo)	
Zorné pole	Ø 100 mm	
Opakovatelnost	±2 µm	
Přesnost^{*1}	±5 µm	
Software	VisionX	
Rozlišení	0,1 µm	
Tabulka objektů XY (volitelné)	Rychlost otáčení	0,2 otáčky/s – 2 otáčky/s
	Průměr	Ø 60 mm
	Kapacita	3 kg
Rozměry (D × Š × V)	(736 × 200 × 325) mm	
Hmotnost	25 kg	
Vstup	AC 100–240 V, 50/60 Hz, 1,3 A	
Pracovní prostředí	Teplota 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz	

Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

VX3500/VX8500



Parametry

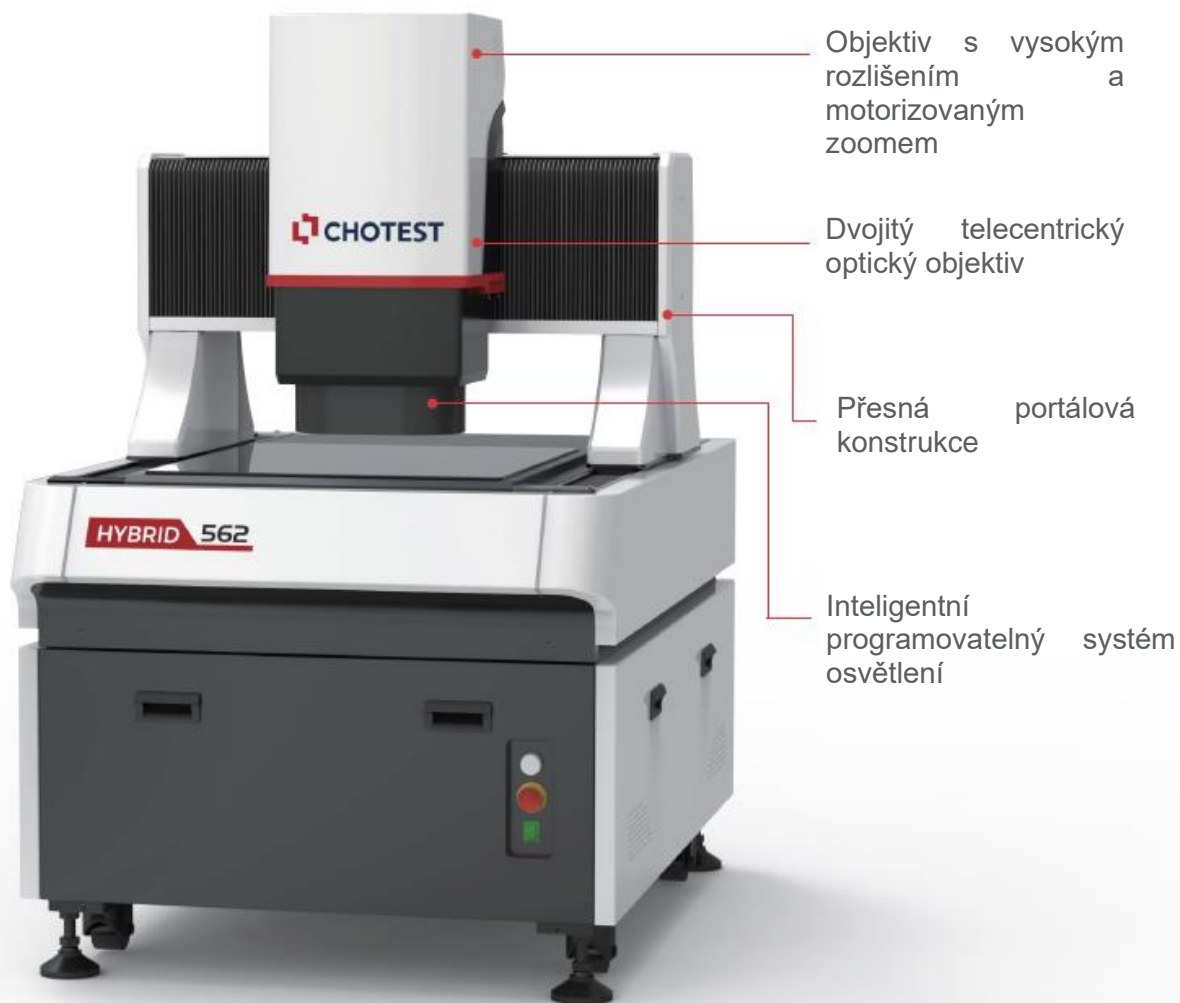
Model č.		VX3500	VX8500	
Obrázek Senor		5M CMOS	20M CMOS	
Monitor		24" LCD (XGA: 1920 x 1080)		
Přijímací čočka		Dvojitý telecentrický objektiv		
Osvětlení	Kruh	Osvětlení se čtyřmi segmenty (bílé světlo / zelené světlo)		
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené světlo)		
F.O.V.	Velké pole	500 x 400 mm (4 úhly R50)		
	Vysoká přesnost	430 x 330 mm		
Rozlišení		0,1 μm		
Opakovatelnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±1 μm	±1 μm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±2 μm	±2 μm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±0,5 μm	±0,5 μm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±1,5 μm	±1,5 μm
Přesnost měření obrazu.	Široké pole	Bez spojování snímků ^{*1}	±5 μm	±3 μm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(7 + 0,005 L) μm	±(5 + 0,005 L) μm
	Vysoká přesnost	Bez spojování snímků ^{*1}	±2 μm	±1,5 μm
		Se spojováním snímků ^{*2}	±(4 + 0,005 L) μm	±(3 + 0,005 L) μm
Rotační pouzdro	Úhel otočení	Rozsah 360°, rozlišení 0,01°		
	Rychlost otáčení	0,2–2 otáčky za sekundu		
	Maximální průměr	Ø 60 mm		
Měření výšky (optická sonda) (volitelné)	Rozsah měření (X*Y)	300 * 300 mm		
	Poměr hloubky a maximálního otvoru	1,64		
	Průměr svazku	Ø100 μm (Ø18 μm volitelně)		
	Rozlišení		0,25 μm	
	Z bez pohybu	Rozsah (Z)	±2 mm	
		Přesnost	±2 μm	
	Z s pohybem	Rozsah (Z)	±200 mm	
Přesnost		±(6 + 0,01 H) μm, H je výška pohybu Z v mm		
Tabulka objektů XY	X rozsah pohybu	±410 mm		
	Y rozsah pohybu	±310 mm		
	Nosnost	20 kg		
Rozsah pohybu osy Z		200 mm (motorizovaný)		
Rozměry (DxŠxV)		(900 x 1340 x 1600) mm		
Hmotnost		950 kg		
Vstup		AC 200 – 240 V, 50/60 Hz, 10 A		
Pracovní prostředí		Teplota 10 °C – 35 °C, vlhkost 20–80 %, vibrace <0,002 g, méně než 15 Hz		

Poznámka: *1 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C

*2 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 2 kg nebo méně;

L je rozsah pohybu stolu (mm)

Hybridní řada



Parametry

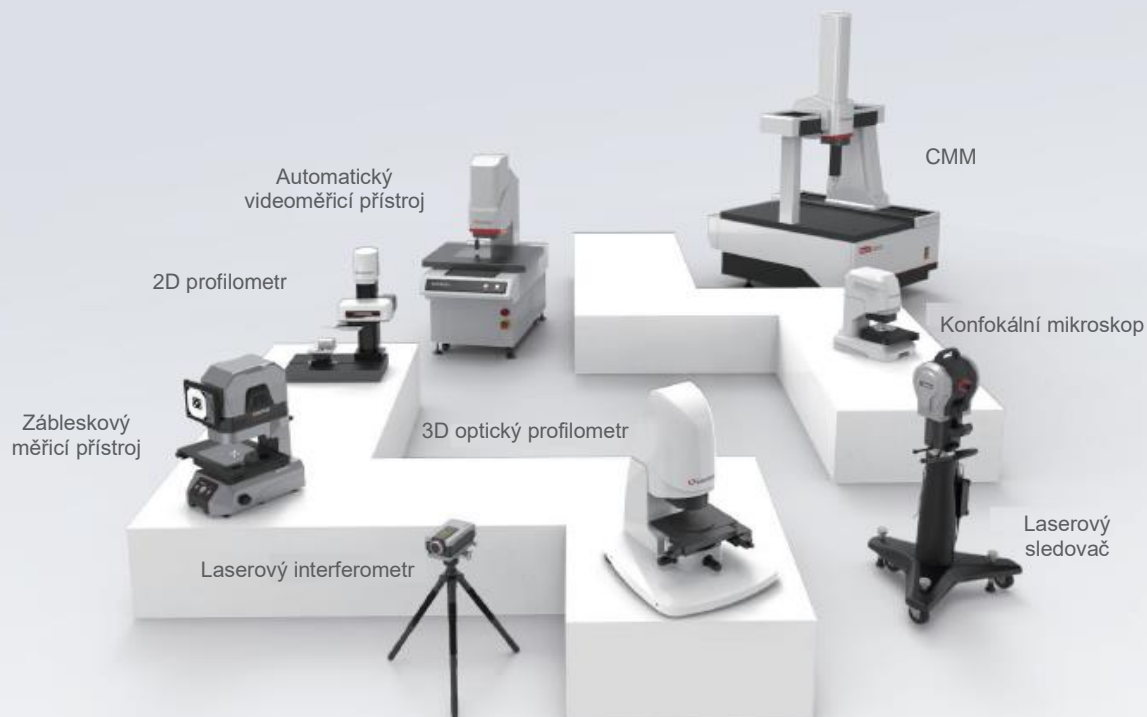
Model č.		Hybrid432	Hybrid562	Hybrid682
Rozsah pohybu	X (mm)	400	500	600
	Y (mm)	300	600	800
	Z (mm)	200	200	200
Typ konstrukce		Sloupec	Portálový typ	Portálový typ
Základní materiál		Mramor	Mramor	Mramor
Monitor		24" LCD displej (1920 x 1080)		
Rozlišení skleněné stupnice		0,1 µm		
Vodící lišta		Přesná lineární vodící lišta		
Objektiv s vysokým rozlišením a elektrickým zoomem	Čočky	13,3x elektrický kontinuální zoom		
	Zvětšení	Optický zoom: 0,6 – 8,0x, Přiblížení obrazu: 17 – 232x		
	Obrazový snímač	Barevná průmyslová kamera HD		
	Samostatný F.O.V	1 mm x 1 mm x 12 mm		
	Rozsah měření	360 mm x 310 mm	410 mm x 600 mm	610 mm x 800 mm
	Přesnost měření (XY)	(1,8 + L/200) µm	(2,0 + L/200) µm	(2,2 + L/200) µm
	Přesnost měření (Z)	(2,8 + L/200) µm		
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené)		
	Kruh	6 kruhů a 8 segmentů osvětlení (bílé světlo)		
	Koaxiální světlo	Osvětlení LED		
Dvojitý telecentrický širokoúhlý optický objektiv F.O.V	Specifikace objektivu	Dvojitý telecentrický objektiv Ø100 mm		
	Rozměry samostatného F.O.V	90 mm x 90 mm		
	Rozsah měření	440 mm x 400 mm (4 úhly R50)	480 mm x 600 mm (4 úhly R50)	580 mm x 800 mm (4 úhly R50)
	Přesnost samostatného F.O.V	±2 µm		
	Přesnost měření se spojováním snímků	(4 + L/200) µm	(5 + L/200) µm	(6 + L/200) µm
	Spodní část	Telecentrické osvětlení (zelené)		
	Kruh	Osvětlení se 4 segmenty (bílé světlo, 75 °), směrové kruhové světlo (zelené světlo, 0 °)		
Maximální rychlost	XY (mm/s)	500		
	Z (mm/s)	100		
Rozměry (mm)		530 x 503 x 730	850 x 1240 x 1600	900 x 1340 x 1600
Hmotnost (kg)		650	1000	1300
Nosnost (kg)		25 kg	50 kg	50 kg
Napájení		2000 W	2500 W	2500 W
Řízení pohybu		Systém servořízení		
Software		VisionX Pro		
Vstup		200–240 VAC, 50/60 Hz		
Pracovní prostředí		Teplota 20 °C ± 2 °C, vlhkost 20~80 %, vibrace <0,002 g, nižší než 15 Hz		

Poznámka: *1 Zvětšení obrazu je přibližné a závisí na velikosti a rozlišení monitoru.

*2 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 5 kg nebo méně; L je rozsah pohybu stolu v mm.

*3 Při použití hlavního měřidla Chotest v prostředí s teplotou 20 °C ± 1 °C.

*4 V poloze zaostření je teplota prostředí +20 °C ± 1,0 °C a zatížení stolu je 5 kg nebo méně



Od nanometrů po hektometry

poskytujeme profesionální řešení pro přesné měření

TM TECHNIK
III

TM Technik s.r.o.

Kaštanova 530/125b
620 00 Brno, Česká republika
Tel.: +420 515 500 711
Mail: obchod@tm-technik.cz

Další informace naleznete na našich webových stránkách

WWW.TM-TECHNIK.CZ

POZNÁMKA: SPOLEČNOST TM TECHNIK VYNALOŽILA ZNAČNÉ ÚSILÍ, ABY ZAJISTILA SPRÁVNOST OBSAHU TOHOTO DOKUMENTU K DATU JEHO ZVEŘEJNĚNÍ, ALE NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ANI PROHLÁŠENÍ TÝKAJÍCÍ SE OBSAHU.

Vydáno: říjen 2023