

metri^os

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

CO OD SVÉHO NOVÉHO MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE OČEKÁVÁTE?

- Metrios
- Metrios Cross
- Metrios HD
- Metrios HD Cross
- Metrios 332

intuitivnost

METRIOS

Přirozená evoluce profilprojektoru

Pracujete s profilprojektory? Ovlivňuje výsledky vašich měření zkušenost vašich zaměstnanců? Metrios představuje automatickou digitální alternativu starého profilprojektoru. Nákladově efektivní řešení pro každý provoz. Snadný začátek, automatický provoz, opakovatelnost: nejkratší krok k digitalizaci vaší firmy

TECHNICKÉ INFORMACE

- Rozsah měření: 95 × 65 mm
- Síla optického měření kombinovaná s intuitivností tabletu. Přístroj, který v průmyslu nahradí profilprojektor.



rychlost

METRIOS CROSS

Měřte desítky součástek během několika sekund

Že je kontrola rozměrů zdoluhavá? Zvolte si Metrios Cross, měřicí systém navržený pro nejrůznější aplikace.

Hodí se na součástky složité i jednoduché. Jeden díl změříte za pár sekund, více dílů pak v jediném cyklu. Význam kvality roste. A Metrios Cross je průmyslové řešení, které dokáže zkrátit dobu měření a snížit náklady.



TECHNICKÉ INFORMACE

- Rozsah měření: 200 × 265 mm
- Vložte díly na plochu a stiskněte tlačítko start.
- Ideální pro střední a velké díly nebo více dílů měřených současně.



stabilita

METRIOS HD

Optimalizovaný pro mikromechaniku

Výroba hodinek, zubních implantátů, přesné mechaniky. Vyberte si optický měřicí přístroj s nejvyšším rozlišením.

Metrios HD jsme navrhli s ohledem na ty nejmenší součástky. Součástku můžete položit na měřicí pole 23 × 23 cm a okamžitě ji změřit, aniž by hrozil její posun.

TECHNICKÉ INFORMACE

- Rozsah měření: 23 × 23 mm
- Navrženo pro měření mikrosoučástek.
- Eliminujte lidskou chybu i při měření těch nejmenších detailů.



komplexnost

METRIOS HD CROSS

Velká měřicí plocha, na níž lze zachytit i ten nejmenší detail

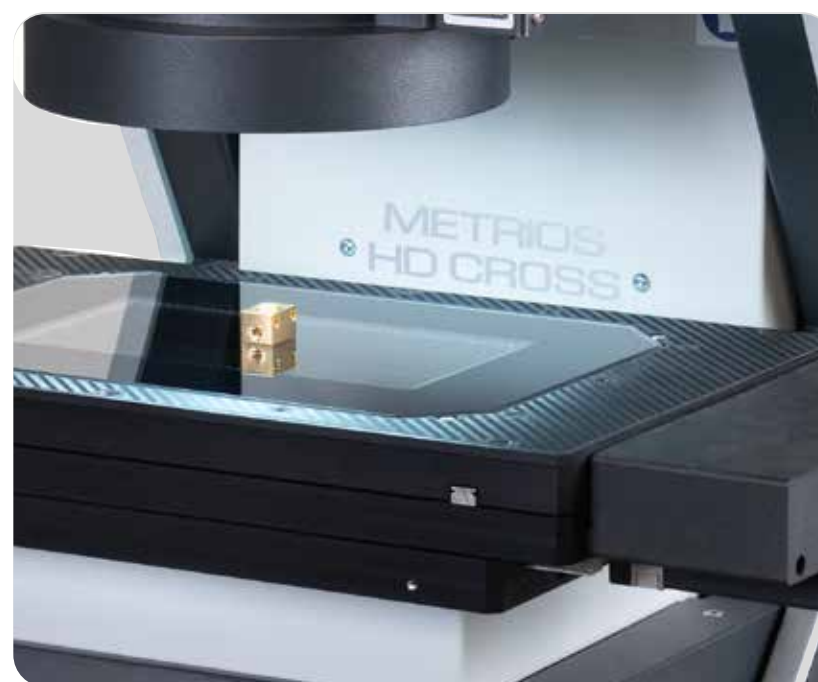
Drobné součástky, s nimiž se otíže manipuluje?

Velké díly se sotva patrnými detaily?

Jak často jsou klíčem k zakázce právě ty největší maličkosti?

S Metriosem HD Cross je kontrola podobných dílů rychlá a nákladově efektivní. Na pracovní plochu 200 × 100 mm lze volně uložit desítky, dokonce stovky prvků. Není nutné je orientovat, zajišťovat ani vyrovnávat. Funkce Snake skenuje celou měřicí plochu a i ty nejmenší prvky detekuje. Díky pokročilému vyhledávání částí lze měření velmi přesně srovnávat.

Díky schopnosti měřit v osách X, Y, Z operátor může kompletní kontrolu provést v jediném cyklu, aniž by musel díly přesouvat. Čím jsou menší a čím je manipulace s nimi složitější, tím jsou výhody Metriosa HD Cross zřetelnější!



TECHNICKÉ INFORMACE

- Rozsah měření: 200 × 100 mm s osou Z
- Od mikromechaniky po ty největší součástky. Dokonale se hodí na měření více prvků najednou.



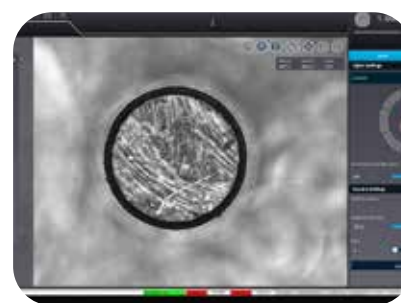
vše v jednom

METRIOS 332

Vše, co jste kdy od optického měřicího stroje ve výrobě chtěli

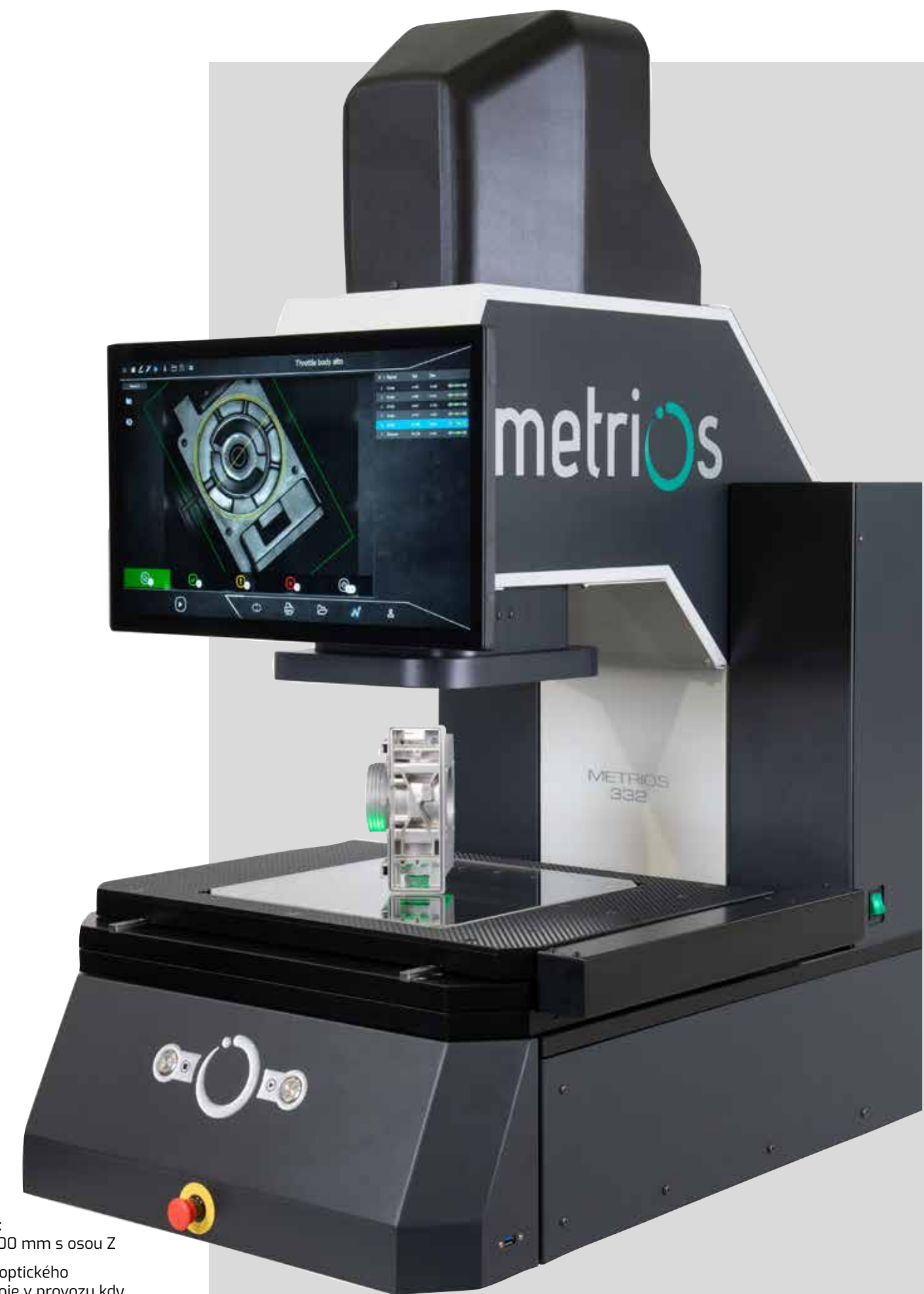
Moderní vizuální měřicí systémy jsou rychlé a snadno se používají. Systémy multisensorové mají i další funkce, ale jejich programování a obsluha mohou být složité. Metrios 332 nabízí z obou světů to nejlepší: v jediném dílenském přístroji kombinuje rychlost a snadnost použití s přesností a širokou škálou schopností. Měřicí rozsah 300 × 300 mm s velkorysým prostorem až pro 200 mm vysoký díl. Zatížení měřicího stolu až 20 kg. Širokouhlé čidlo díly umístěné na měřicí ploše detekuje a nejvyšší možnou rychlostí je změří.

Čidlo s ultravysokým zvětšením zase detekuje body na osách X, Y, Z i u těch nejmenších detailů. Nový, ještě dokonalejší systém osvětlení chrání před světlem z okolí a garantuje výsledky i na velmi složitém povrchu.



TECHNICKÉ INFORMACE

- Rozsah měření:
300 × 300 × 200 mm s osou Z
- Vše, co jste od optického měřicího přístroje v provozu kdy chtěli.



PROČ JE TAK VÝJIMEČNÝ

- Rychlost
- Snadná obsluha
- Stabilita

RYCHLOST

Optimální čas, maximální úspory

Rychlost od první chvíle. Šetříte čas a dejte drahým a objemným prvkům sbohem.

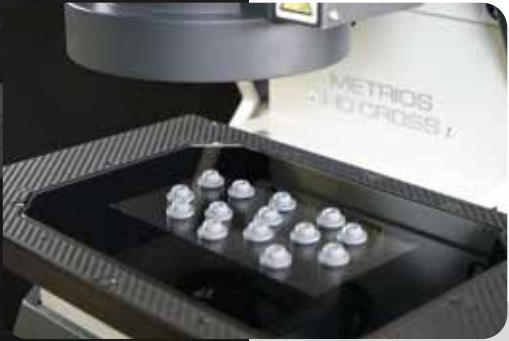
Konvenční měřicí přístroje vyžadují zakládání, vyrovnání a upnutí měřeného dílu. Každá výměna dílů tak zabere určitý čas. Měříte-li na konvenčním přístroji několik dílů zároveň, musíte použít drahé upínací prvky. S Metriosem už je to minulost. Díly jednoduše volně umístíte na měřicí plochu. Metrios je automaticky najde, vyrovná a změří. Položte díly na sklo a rozlučte se s drahými upínacími prvky!

Počet měřených součástí není omezen. Tam, kde jiné systémy měření obrazu končí, dokáže Metrios nasnímat celou oblast při maximálním rozlišení a analyzovat velký počet miniaturních částí. Počítat je nemusíte. Stačí, když jich hrst nasypete na měřicí plochu.

Metrios je najde, spočítá a změří – pokud jsou výsledky v toleranci, můžete expedovat všechny díly. To je ideální pro velmi malé součástky, které se obtížně počítají. Maximální počet dílů, které lze na plochu umístit, závisí pouze na jejich konkrétních rozměrech

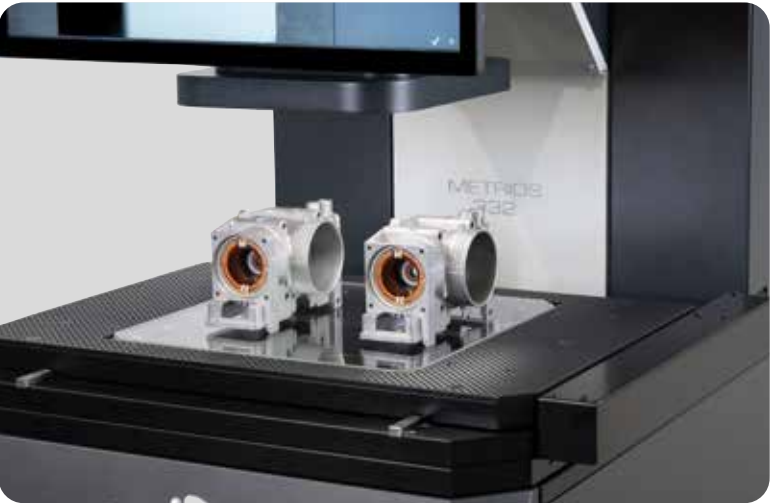


#	Name	Val	Dev	
7	Ø 34.2	34.177	-0.023	
8	Ø 23	23.019	0.019	
9	Ø 19	19.306	0.306	
23	Z distance	8.256	0.001	
25	True Position	0.082	0.082	
27	Profile Comparis...	0.850	-0.262	
16	Over Pin Diameter	38.192	0.192	
	Of Teeth	48.000	0.000	
	Diameter	37.289	-0.011	
7		7.718	-0.032	
		7.553	0.003	
		7.309	0.059	
			-0.024	
			0.038	
			-0.005	
			0.005	
			0.008	
		3' 52"	0° 43' 52"	



Neplýtváte hledáním toho správného programu časem?

Ať ho za vás najde Metrios! Metrios pozná, jakou součástku jste na plochu umístili, a odpovídající program načte. To se hodí při řízení několika systémů realizujících různé typy výroby. Operátor tak může načítání správného programu pustit z hlavy.

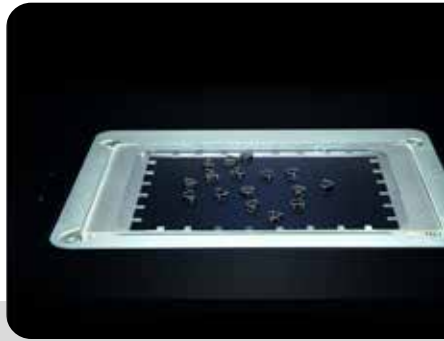
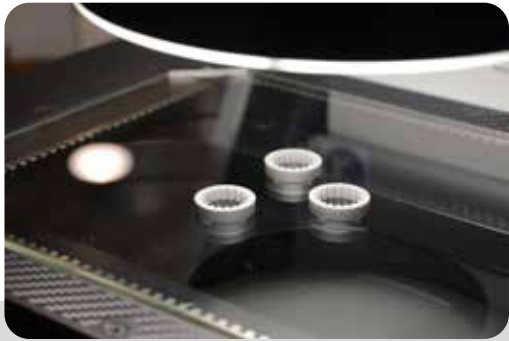


Pokud firemní postupy automatické rozpoznávání neumožňují, lze jako alternativu použít čtečku čárových kódů (lineární nebo datovou matici).

Měříte opakovaně? Objevte funkci Auto-play a měřte po celých dávkách!

Při měření jednoho dílu za druhým v rychlých cyklech se každý úkon počítá.

Připravte novou dávku a Metrios díky funkci Autoplay sám program spustí, jakmile se součástka ocitne na měřicí ploše.



SNADNÁ OBSLUHA

**Vidíte, co měříte,
měříte, co vidíte**

Jednotlivé díly: měřte bez programování!

Chcete měřit snadno a rychle?

S Metriosem můžete díl umístit na měřicí plochu, pořídit snímek a požadované rozměry získat pomocí gest na dotykové obrazovce.

Výkon měřicího přístroje, intuitivní ovládání chytrého telefonu.

Metrologie podporující výrobu

Připravte si postup měření pro ověření vašeho výrobního procesu. Použijte skutečný snímek dílu nebo soubor DXF a vyberte si z mnoha maker zjednodušujících jednotlivé kroky. Metrios je vybaven velkou multidotykovou obrazovkou, která umožňuje přiblížení obrazu a pečlivý výběr měřených profilů.

Programujte z kanceláře bez blokování měřicího systému

Metrios umožňuje programování na dálku. Offline programovací software je zdarma. Zatímco je přístroj používán ve výrobě, oddělení kvality může připravovat program z pohodlí kanceláře nebo z domova při home office.

Snižte náklady na školení

Máte nové operátory, které potřebujete zaučit? Metrios nabízí virtuální učebnu, kde najdete aktuální návody a tipy z oboru metrologie.

Nechte to na nás

Vyrábíte velmi složité součástky nebo jen chcete pomoci s prvními krůčky při výrobě?

Naši odborníci vám měřicí program připraví.



STABILITA

Objektivní měření i za stěnami metrologické laboratoře

Změňte kontrolu rozměrů v automatický a objektivní process

Metrios je automatický měřicí přístroj.

Systém součástku zkotroluje po stisku jediného tlačítka. Tím eliminuje lidské chyby a zaručuje spolehlivé výsledky pro nastavení výroby, vstupní kontrolu i pro finální kontrolu kvality.

Integrovaný step-master

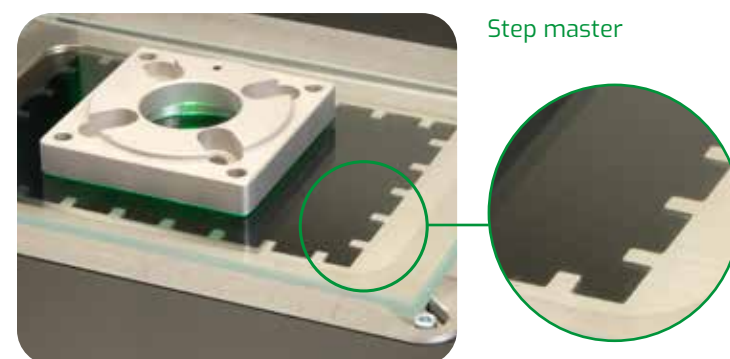
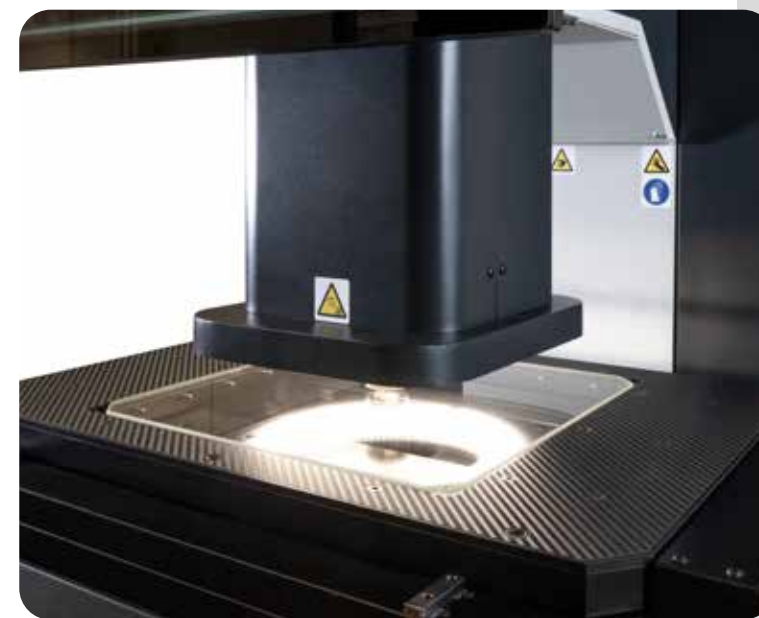
Teplotní podmínky v provozu se mohou měnit. Metrios je vybaven integrovaným, v jeho třídě unikátním step-masterem a třemi teplotními sensory, které zajišťují optimální funkci přístroje za všech okolností.

Bez vlivu světla z okolí

Běžné optické měřicí přístroje jsou ovlivňovány změnami osvětlení v místnosti, v níž jsou umístěny. Sluncem za oknem, frekvencí neonového světla, proměnou světla za soumraku. To často ovlivňuje měření povrchových elementů. Metrios zaručuje stabilitu pomocí vertikálně se pohybujícího osvětlení, které měřenou součást odstíní.

Funkce Eagle Eye

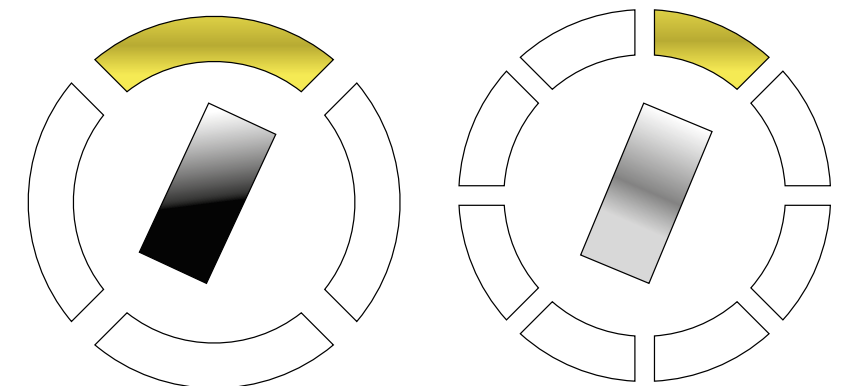
Tato funkce umístí požadovaný detail vždy do středu optiky, což zvyšuje opakovatelnost. Systém osvětlení Metrios v kombinaci s funkcí Eagle Eye vytváří stejné světelné podmínky jako při předešlých měřeních bez ohledu na polohu součástky.



Step master

Drobnost zajišťující stabilitu

Běžné zobrazovací měřicí systémy mají čtyřsektorové osvětlení. To omezuje polohu zkoumaného v rozmezí 0 až 90 stupňů. Ale co když díl umístíme volně a v jiné poloze? Metrios má osmissektorový systém, který sleduje orientaci obrobku, zajišťuje optimální osvětlení a zlepšuje opakovatelnost.



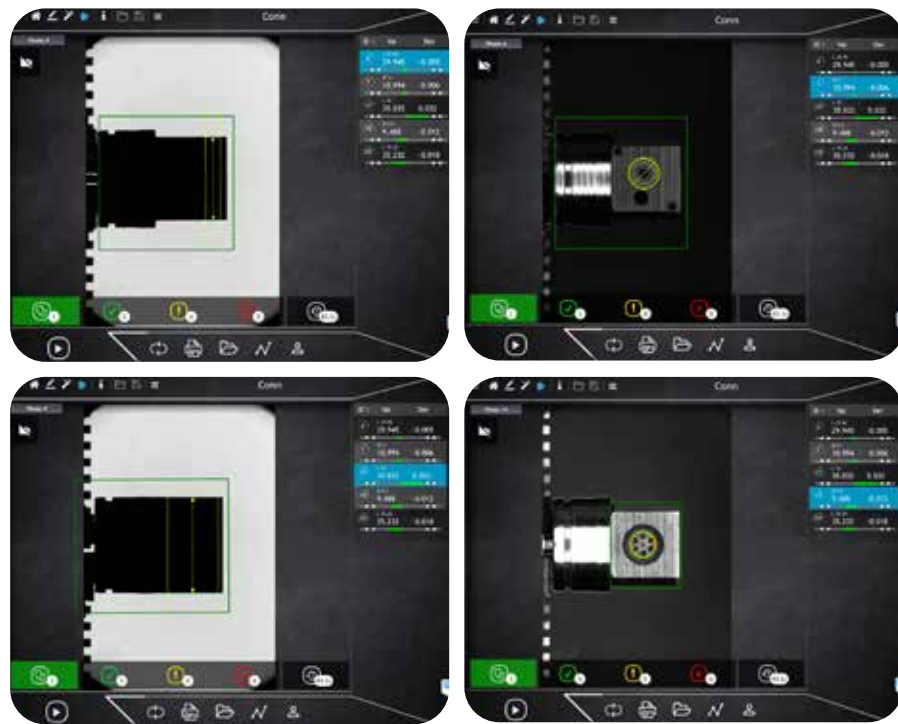
MĚŘICÍ PŘÍSTROJ ŠITÝ VAŠEMU PROCESU NA MÍRU

- Re-Light
- Unikátní funkce
- Aplikace

ZMĚŘTE DÍL ZE VŠECH STRAN V JEDINÉM CYKLU S RE-LIGHT

Automatické natočení součástky ze všech stran

- Zkracuje dobu cyklu
- Doby cyklu jsou spolehlivé a lze jim důvěřovat
- Všechny výsledky dostanete v jednom protokolu

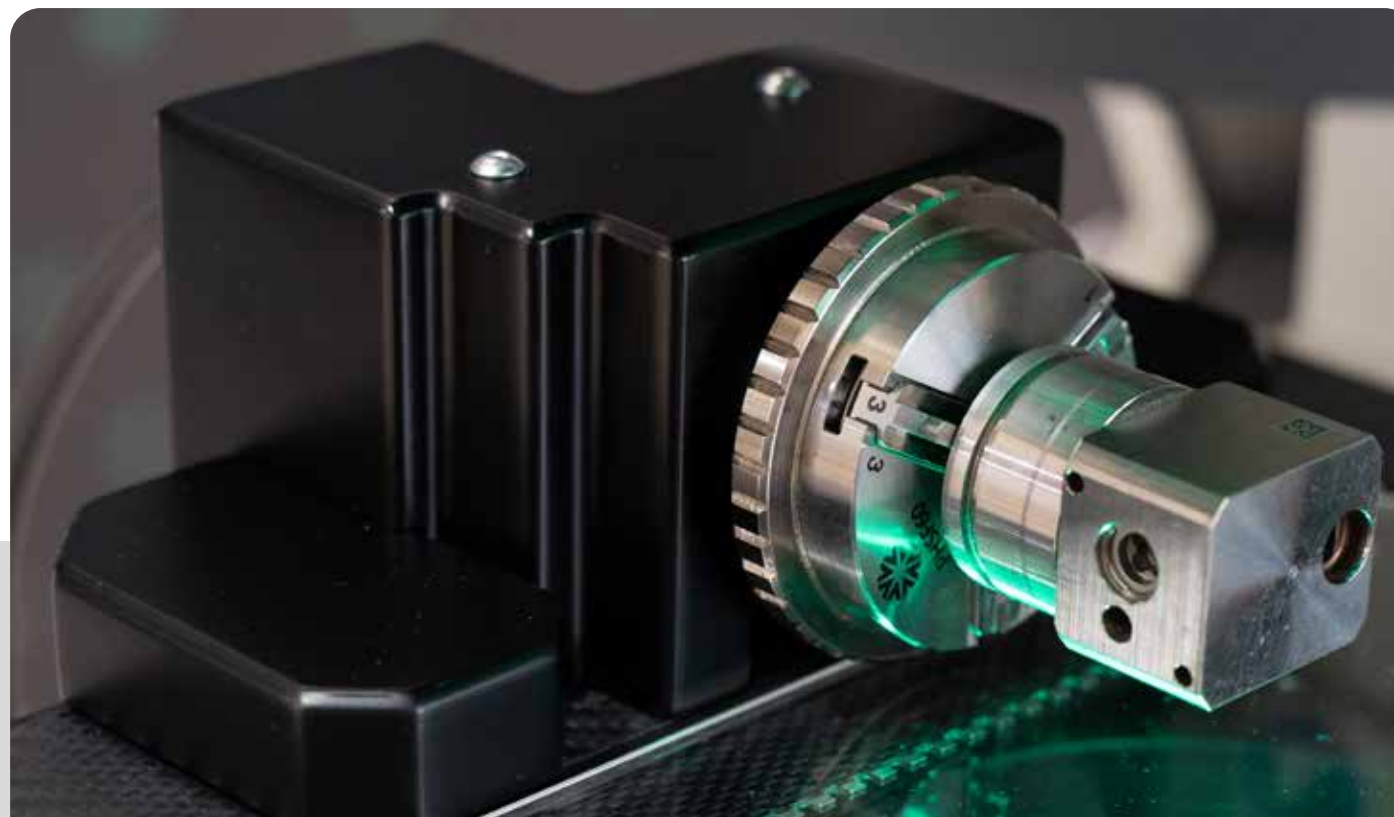


Naváděná orientace dílu

Eliminujte lidskou chybu související s polohováním dílu jednou provždy. Ať to udělá Metrios.

Víte jistě, že máte díl v rovině?

K orientaci součástky, kterou nelze položit naplocho na sklo, využijte RE-LIGHT, který opakovatelnost polohy zajistí.



Dvě řešení v jednom: ploché i válcovité části dílu na stejném systému

AUTOMATICKÁ ORIENTACE VÁLCOVÝCH DÍLŮ

- Průměry, zkosení, drážky – Metrios automaticky vyhledá referenční prvek, podle něž je měření orientováno.
- Žádné lidské chyby při polohování dílu
- Šetří čas
- Měří všechny součástky stejným způsobem
- RE-LIGHT lze snadno odstranit, aby bylo možno využít celou měřicí plochu



SPECIÁLNÍ NOVÉ FUNKCE

Manuální měření: když automatizace nestačí

Některé podmínky, jako jsou nedefinované hrany a přechody, vysoká variabilita procesu či reflexní povrchy, mohou využití automatizovaných měřicích systémů ovlivnit. Metrios proto nabízí dvě v jeho třídě jedinečné funkce: možnost pracovat se skutečným obrazem dílu a velkou 22palcovou dotykovou obrazovku. Operátor tak může ručně vybrat body, které se mají v měřicím cyklu využít, a vyřešit složité situace, které nelze automatizovat.

Funkce OCR: čtení a ověřování textového obsahu

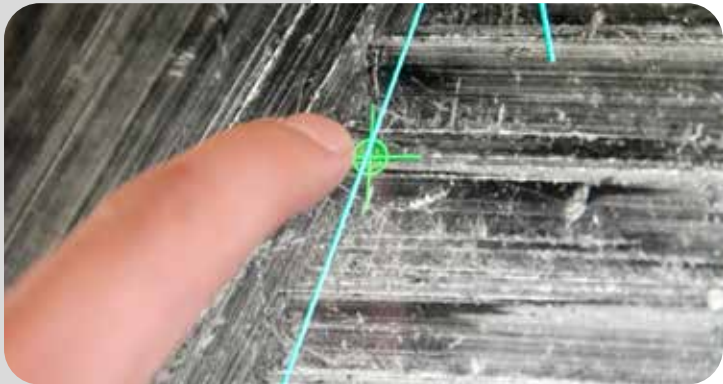
Rozezná a detekuje text na součástce.

Ať už jde o sériové číslo, nebo o jednoduchý štítek, Metrios ho přečte, ověří a přepíše do měřicího protokolu.

To je užitečné pro maximální sledovatelnost i kontrolu kvality.

Skutečná poloha a MCC

Kontrolujte své výrobky dle standardů GD&T. Metrios nyní nabízí vyhodnocení skutečné polohy prvků s funkcemi materiálových podmínek (Min/Max) pro dynamické nastavení tolerancí.



Manuální měření



Funkce OCR



Skutečná poloha

Měření ozubených kol

Jeden přístroj měřící všechny vlastnosti ozubených kol:

- vnitřní průměr
- vnější průměr
- počet zubů
- modul
- průměr přes drátky
- měření přes určitý rozsah zubů

Metrios dokáže měřit jednoduchá čelní ozubená kola pomocí prosvícení (episkopického osvětlení). Přístroj si poradí i s vícešupňovými koly, která by jinak nebylo možné měřit za použití prosvícení a vyžadovala by povrchové osvětlení. Metrios je vybaven pokročilou makro funkcí, kterou může operátor naprogramovat tak, aby sledovala i ty nejsložitější profily zubů, což je v této třídě přístrojů jedinečné.

Programování z DXF a export DXF

Metrios umožňuje jednoduché vytvoření měřicího program přímo na obrazu dílu. Pokud ale díl fyzicky nemáte, můžete k vytvoření měřicího programu použít soubor DXF. Kromě funkce offline programování umí Metrios DXF soubory dílů vytvářet a exportovat. Ideální řešení pro reverzní inženýrství.

Orientace měření i na ty nejmenší detaily

Co se stane, když je na průměrně velkém dílu drobný detail, k němuž se musejí všechny rozměry vztahovat?

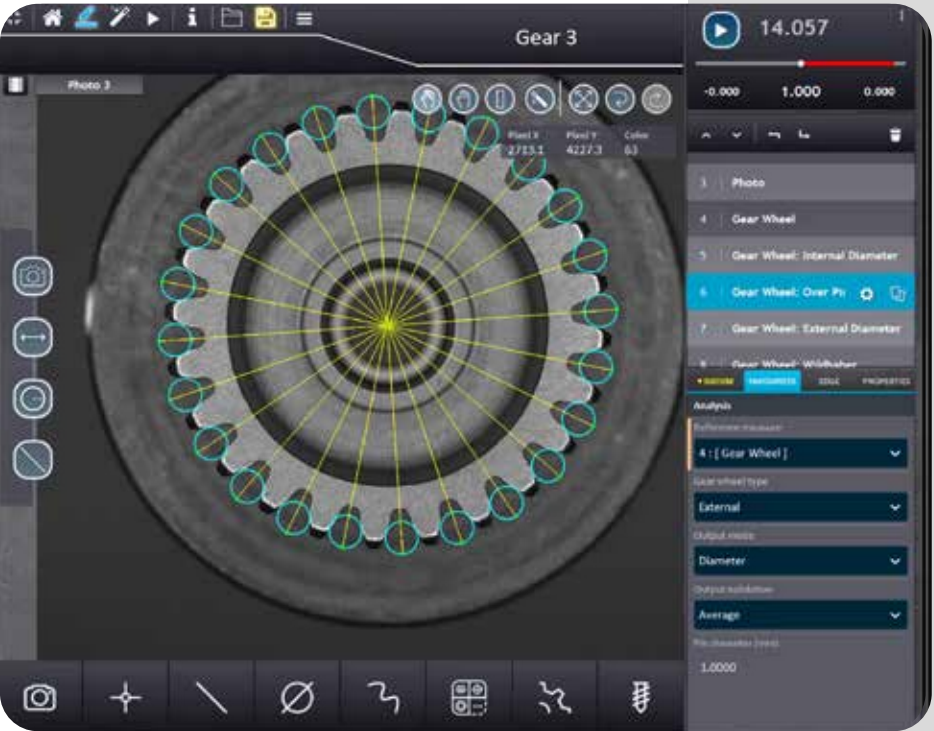
Tam, kde je nutné na velkých snímcích vyhledat drobné detaily, tradiční měřicí systémy selhávají. Metrios má funkci, která tento problem řeší: Sub-Part Search (Hledání dílčích částí). Po nalezení hlavního dílu se zaměří na detail, čímž analýzu zrychlí a zpřesní.

Optimalizovaná detekce hran

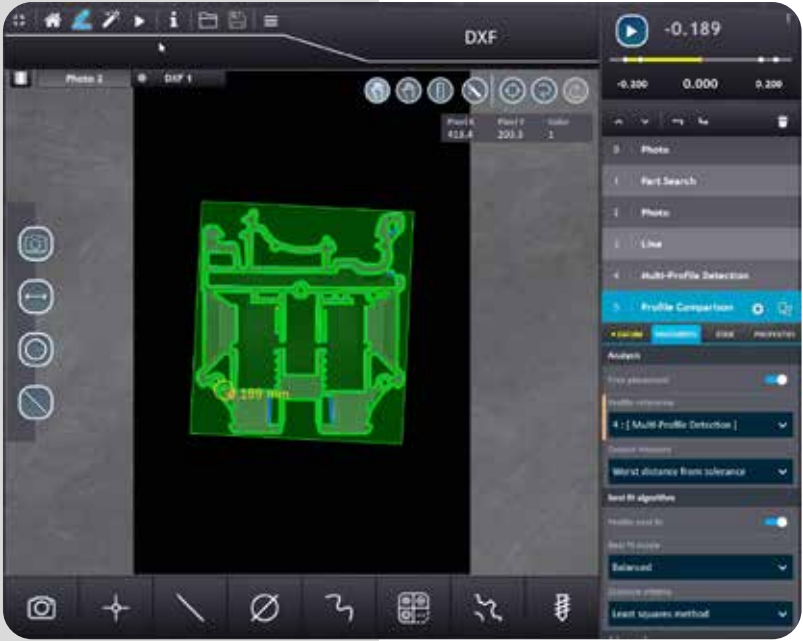
Měření součástek s prosvícením je snadné. Ale co dělat, když potřebujete měřit profily s odraženým osvětlením?

Správná detekce profilu je s Metriosem hračka. Stačí nástroj na profil umístit a kliknout na tlačítko „Optimalizovat detekci hran“. Nemusíte být odborníkem na parametry přístroje, software profil optimalizuje za vás. Ve své třídě jedinečný Metrios zobrazuje každý jednotlivý bod detekovaný na profilu. Některé systémy na trhu se detail snaží detekovat automaticky, na maličkých obrazovkách a bez zobrazení detekovaných bodů. Metrios operátorovi naopak ukáže každý jednotlivý bod, což zaručuje správné nastavení. Přestaňte měřit naslepo a chtějte vidět profil, který měříte!

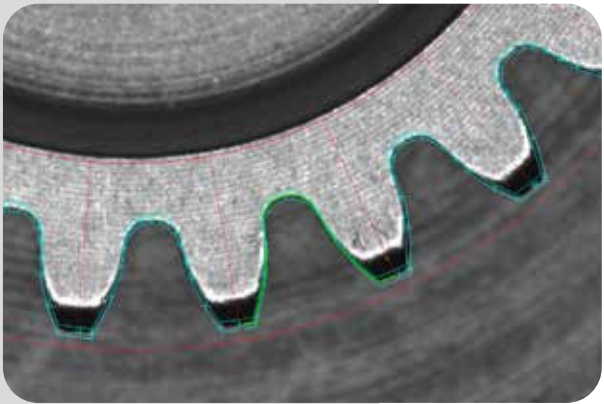
Optimalizovaná detekce hran



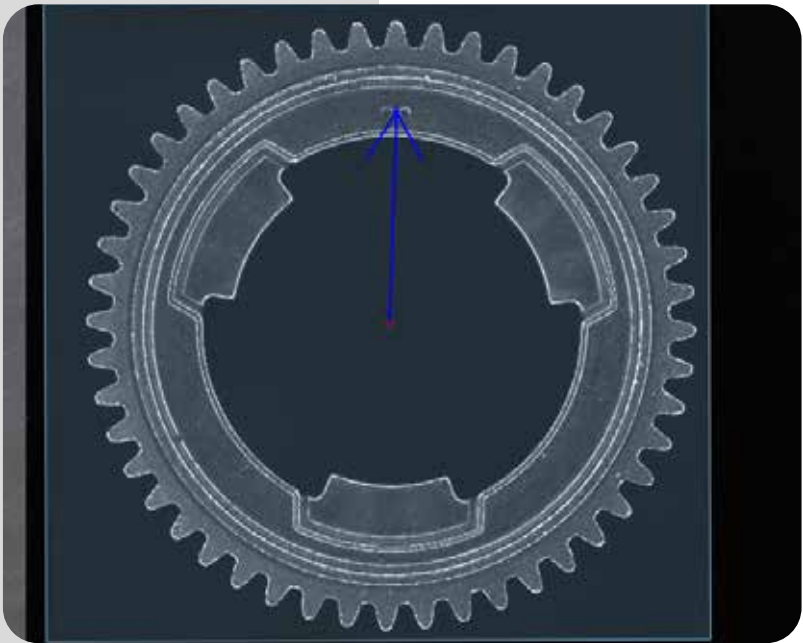
Nástroj na měření ozubení



Export DXF



Pokročilé měření zubů



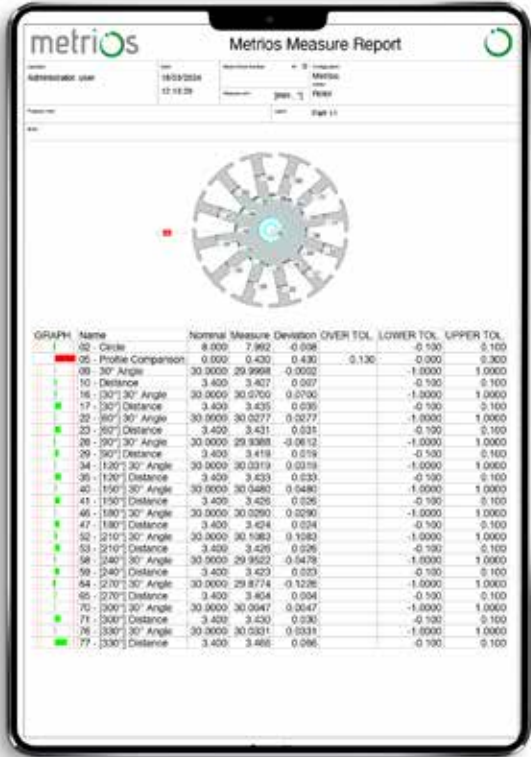
Hledání dílčích částí

Snadné porovnání profilu

Funkce „Porovnání s DXF“ umožňuje porovnat skutečný profil s importovaným teoretickým profilem ve formátu DXF. Systém identifikuje body na reálném profilu a následně zkontroluje, zda je profil v toleranci. Historiogram zobrazuje trend detekované hrany a pomáhá operátorovi detekovat skutečný trend profilu. Porovnání lze rozdělit na různé sektory a díky tomu jít v analýze ještě hlouběji.

Automatický trend měření

Graf zobrazuje trend jednotlivých měření a poskytuje informace jako průměrný trend, maximální odchylka, průměrná odchylka, CP a CPK.

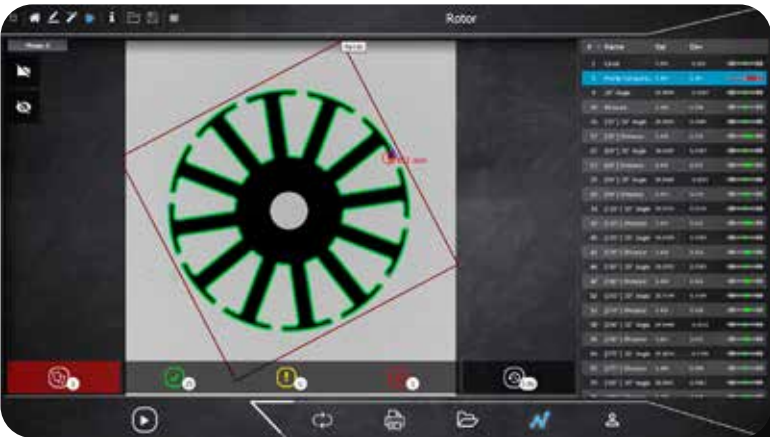


Okamžitá zpráva o měření

Individualizovaný kompletní protokol o měření lze s naším softwarem tisknout nebo exportovat ve formátu PDF. Histogram okamžitě prozradí, zda jsou jednotlivá měření v toleranci, a ověří odchylku od nominální hodnoty.

Sběr dat

Metrios provádí sběr dat automaticky a exportuje je v několika formátech (CSV, DFQ). Eliminuje tak lidské chyby, šetří čas a umožňuje analýzu trendů výroby.



Porovnání profilu ve formátu DXF



Automatický trend měření



APLIKACE

**Nejlepší produkt
odpovídá vašim
potřebám, roste s
vámi a nikdy vás
nenechá na holičkách**

Individuální řešení specifických potřeb

Každá firma je jedinečná. Každý proces má své specifické požadavky. Náš tým softwarových vývojářů dokáže systém Metrios přizpůsobit tak, aby potřebám vašeho procesu vyhovoval.

Více než 40 specializovaných středisek po celém světě, lokální i online podpora

Zajišťujeme každodenní odbornou podporu, školení, údržbu a kalibraci v souladu s ISO 10360-7. Kalibrace provádí kalibrační laboratoř akreditovaná dle standardu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Díky vzdálené podpoře se můžete spojit on-line s týmem našich odborníků. Podporu přímo u zákazníka zajišťují naši specialisté z Centra péče o zákazníky.

Produkt, který roste spolu s vámi

Aktualizace softwaru zdarma a kompatibilita měřicích programů s nejnovějšími modely.



Měřte, propojujte,
automatizujte

Integrace a konektivita jsou ve výrobě klíčové.
Metrios dokáže konektivitu zúročit využitím dat pro predikce.

Integrace robota
Svěřte operace spojené s umísťováním výrobku automatizaci.
Zapojte Metrios do linky a využijte komunikačních protokolů
(profi-net nebo profi-bus) pro snadnou integraci s robotem.

Nejen měřicí přístroj, ale také jako zařízení pro sběr dat

Metrios sbírá data z externích nástrojů přes USB konektor. Proto
mohou být součástí měřicího protokolu i měření, která jsou
optickým měřicím přístrojem nerealizovatelná. Například váhy,
drsnost i jakákoli další externími nástroji dodaná data.

Data pro statistiku či úpravy procesu

Metrios umožňue provádět základní statistické analýzy nebo
exportovat data pro externí systémy řízení výroby. Data jsou dostupná
ve formátu CSV i v nativním formátu Q-DAS.

Metrios můžete využít k optimalizaci výrobního procesu, např. při
obrábění. Díky doplňkovému software VV-linx dokáže Metrios vypočítat
parametry korekce nástrojů pro obráběcí stroje (CNC) a zpřístupnit je v
komunikačním uzlu (profi-bus nebo profi-net).



Exportujte data pro externí systém
řízení výroby

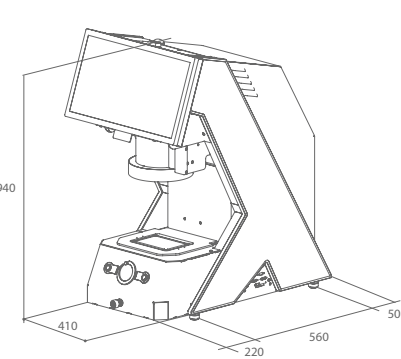
		Metrios	Metrios Cross	Metrios HD	Metrios HD Cross	Metrios 332	
						Hlavní kamera	Ultra HD sensor
Měřicí rozsah	Záběr kamery	95 × 65 mm	95 × 65 mm	23 × 23 mm	23 × 23 mm	47 × 47 mm	3 × 2 mm
	Měřicí plocha	95 × 65 mm	265 × 200 mm	23 × 23 mm	200 × 100 mm	305 × 305 mm	235 × 235 mm pokryto všemi senzory
Opakovatelnost (2σ)	V záběru kamery	2 (μm)	2 (μm)	1,5 (μm)	1,5 (μm)	1 (μm)	0,2 (μm)
	V celé měřicí ploše (osy X/Y)	2 (μm)	3 (μm)	1,5 (μm)	2,5 (μm)	2,5 (μm)	2,5 (μm)
Přesnost měření (2σ) ^{(*)1}	V záběru kamery	(5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(5+0,01 L[mm]) (μm)	(2,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(2,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(2,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(2,5 + 0,01 L [mm]) (μm)
	V celé měřicí ploše (osy X/Y)	(5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(7 + 0,01 L [mm]) (μm)	(2,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(3,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(3,5 + 0,01 L [mm]) (μm)	(3,5 + 0,01 L [mm]) (μm)
AF výška měření ^{(*)2}	Opakovatelnost	Není k dispozici			3 (μm)	2 (μm)	
Ochrana vůči okolním vlivům	Provozní okolní teplota	+10 to 45 °C					
	Zadní světlo	Telecentrické zelené LED osvětlení					
	Horní světlo	Zelené LED osvětlení v optice		Bílé osvětlovací těleso nahoře		Bílé a zelené světlo nahoře	Sekundární bílé a zelené světlo nahoře
	Osvětlení povrchu/ dopadající/šikmé	Motorem poháněný nastavitelný světelný prstenec (Light Dome), který součást stíní před světlem z okolí					
	Počet prstenců	2				1	
	Sektorů v prstenci	8 nezávislých sektorů, řídících se orientací dílu					
Max. zdvih v mm (osa Z)		100 mm	80 mm	100 mm	50 mm	200 mm	200 mm
Max. zatížení v kg ^{(*)3}		5 kg	3 kg	5 kg	3 kg	20 kg	
Funkce rotační osy		Není k dispozici	Volitelné	Není k dispozici	Volitelné	Volitelné	
Rozlišení		X-Y-Z	0,000 1 mm				
Hmotnost přístroje		110 kg				250 kg	

(*)1 Data splňují normu ISO 10360-7, pokud měření probíhalo při teplotě +20 °C ± 1 °C

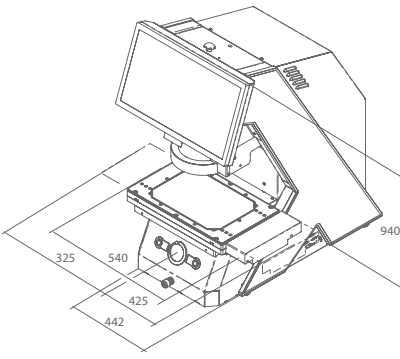
(*)2 Materiál či úprava povrchu mohou výsledky měření ovlivnit.

(*)3 Hmotnost a/nebo nevyváženost dílu mohou ovlivnit výsledky.

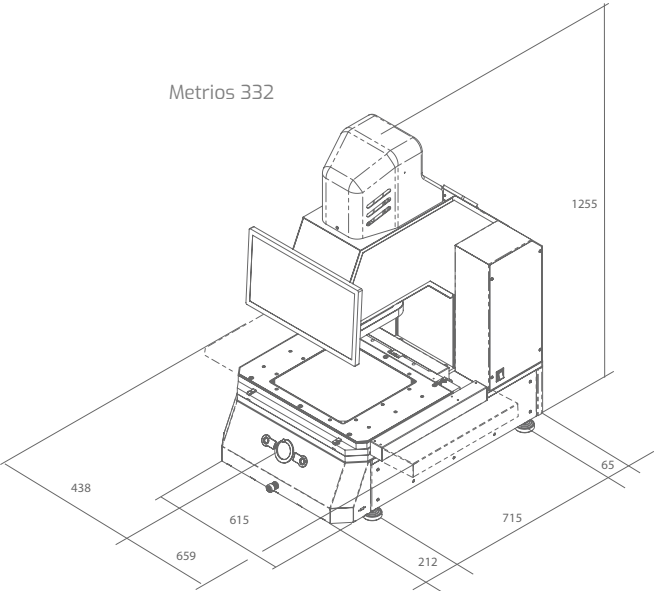
Metrios / Metrios HD



Metrios Cross / Metrios HD Cross



Metrios 332



VICI & C. S.p.A

Via J. Gutenberg, 5 - 47822
Santarcangelo di Romagna
(RN) Italy

☎ +39 0541350411

✉ info@metrios.net

METRIOS.COM



VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ MĚŘICÍCH
PŘÍSTROJŮ METRIOS PRO ČESKO,
SLOVENSKO A POLSKO

Česko

KUBOUŠEK s.r.o.

Lidická tř. 1937, České Budějovice
pristroje@kubousek.cz
+420 389 042 112
www.kubousek.cz

Slovensko

KUBOUŠEK SK, s.r.o.

Vinárska 1006/7, Lužianky
pristroje@kubousek.sk
+421 (0)37 222 37 20
www.kubousek.sk

Polsko

KUBOUŠEK Polska sp. z o.o.

Wałbrzyska 6-8, Wrocław
urzadzenia@kubousek.pl
+48 505 788 814
www.kubousek.pl