



# DEOM

technika pro kontrolu rozměrů

## SMARTSCOPE®

### UNIVERZÁLNÍ MULTISENZOROVÉ PŘÍSTROJE PRO ROZMĚROVÉ MĚŘENÍ



Průkopník v  
multisenzorové  
technologii



Přední výrobce  
multisenzorových  
přístrojů



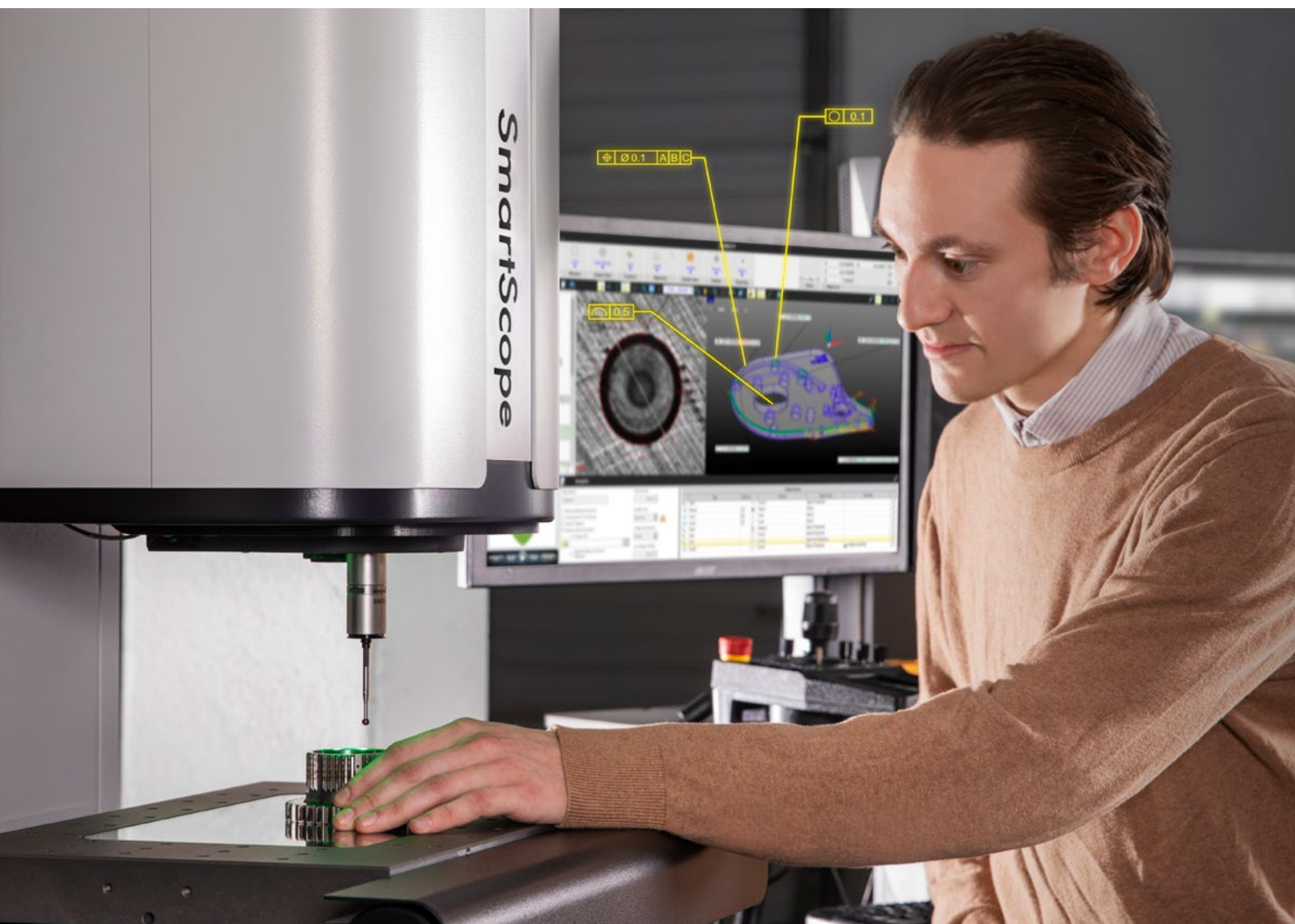
Více než 80  
patentů



Autorizovaní  
zástupci po celém  
světě



Servis a  
podpora



Revoluce v oblasti 3D  
multisenzorové metrologie

OPTICKÝ SYSTÉM INTELLICENTRIC™-M



Snadné měření a kontrola



Optimalizační algoritmy



Online a offline programování



Multisenzorové programování



Vyhodnocení CAD modelu



Na titulní straně je SmartScope M45 s optickým systémem IntelliCentric-M se skenovací sondou SP25.

Napravo je SmartScope M7 s optickým systémem IntelliCentric-M se skenovací sondou SP25 a TTL laserem.

Měřte rychleji  
a snadněji  
s neuvěřitelně  
ostrým obrazem.  
Jak na to?

# OPTICKÝ SYSTÉM INTELLICENTRIC-M

Základem řady SmartScope M je **optický systém IntelliCentric-M** s pevnou optikou, vestavěnou elektronickou clonou a technologií **virtuálního zoomu**. V kombinaci s **20megapixelovou kamerou** poskytuje systém mimořádnou kvalitu obrazu a vynikající rozlišení.

## 20MEGAPIXELOVÁ KAMERA

Digitální kamera s vysokým rozlišením pro **přesné zachycení detailů**. Díky takovému rozlišení je obraz stále ostrý i při velkém zvětšení.

## OPTICKÝ SYSTÉM S PEVNOU ČOČKOU

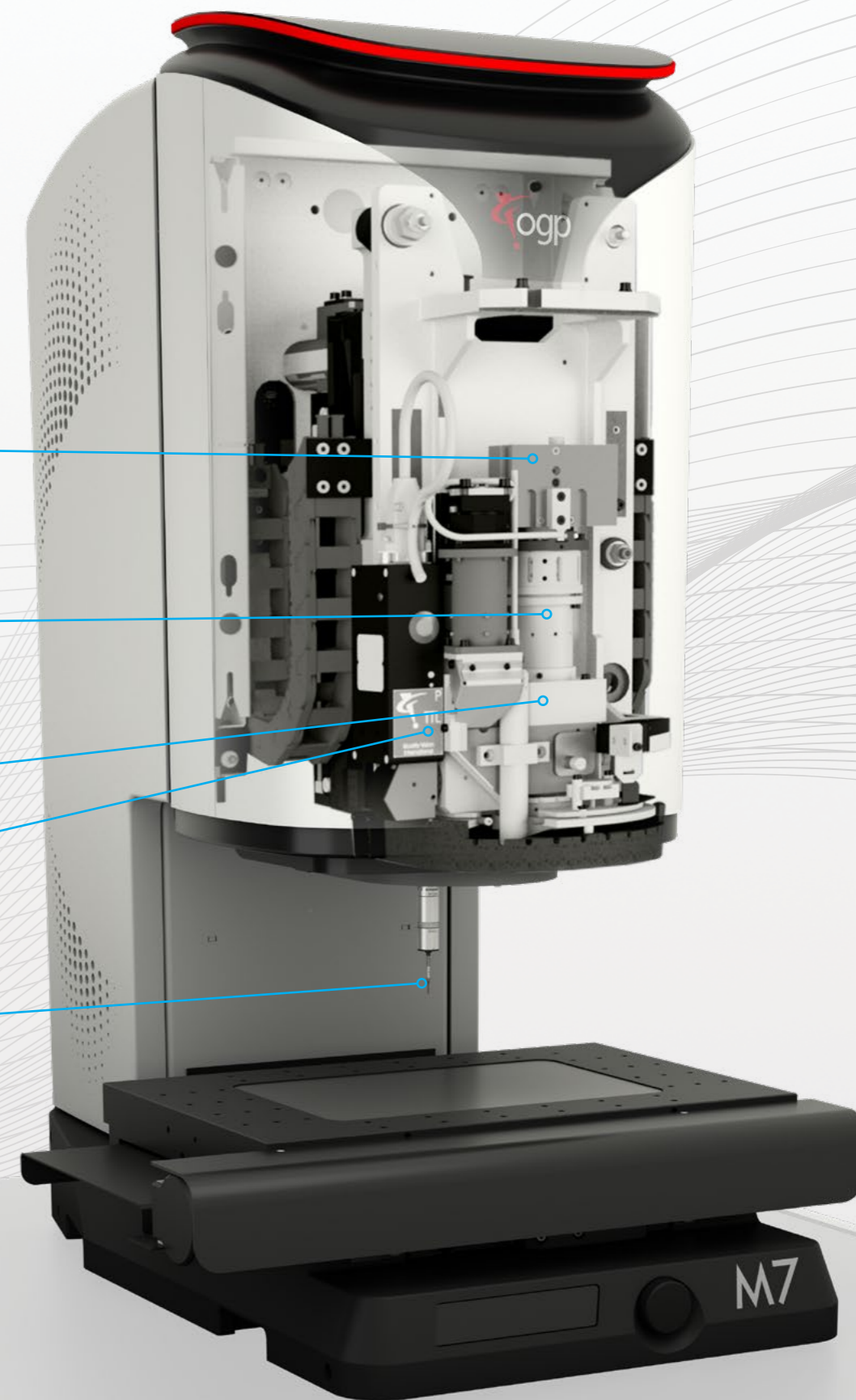
Vzhledem k **absenci pohyblivých částí** je optická soustava přístroje bezporuchová a snižuje se tak potřeba servisních zásahů v porovnání s tradičním mechanickým systémem zoomu.

## TECHNOLOGIE VIRTUÁLNÍHO ZOOMU

Virtuální zoom poskytuje **okamžité změny zvětšení**, což vede k rychlejšímu měření. Na rozdíl od digitálního zoomu, který rozlišení zhoršuje, virtuální zoom poskytuje **ostřejší obraz**.

## PŘÍDAVNÉ SENZORY

Přístroje je možné vybavit širokou škálou přídatných senzorů. Mezi nimi je například **sonda „Feather Probe“** s minimální snímací silou nebo **„Rainbow Probe“** pro optické měření drsnosti.



# SMARTSCOPE ŘADY M

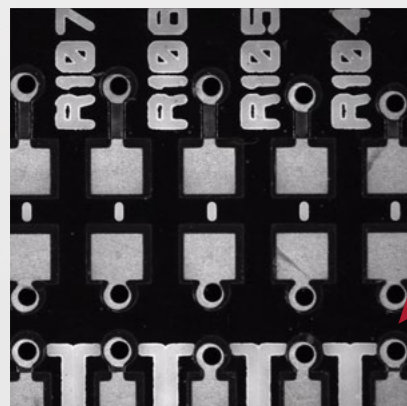
Měřte rychle.  
Vyrábějte rychleji.

Na obrázku napravo je SmartScope M7 s optickým systémem IntelliCentric-M a skenovací sondou SP25.

Přístroje **SmartScope řady M** zrychlují měření díky patentovanému optickému systému IntelliCentric-M s technologií **virtuálního zoomu**, která umožňuje okamžité změny zvětšení bez mechanických pohybů. Tím se eliminuje opotřebení a snižují se nároky na údržbu. Díky **20megapixelové kameře** nabízí systémy špičkovou kvalitu obrazu a vysoké rozlišení. Výsledkem je rychlejší inspekce, vyšší přesnost a **spolehlivost měření** v každodenním provozu. Ovládání zajišťuje intuitivní **software ZONE3**, který umožňuje snadné programování a efektivní práci se senzory.

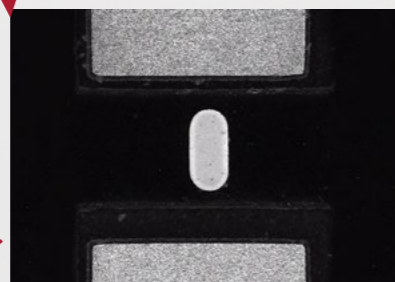
## Vylepšená optika

Malé zvětšení

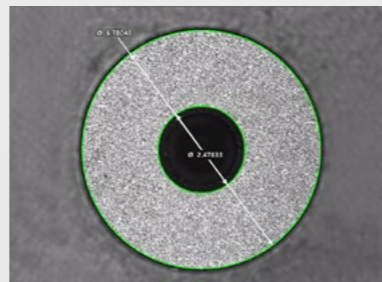


Okamžitá změna zvětšení

Velké zvětšení



## Vynikající kvalita obrazu



## SMARTSCOPE ŘADY M



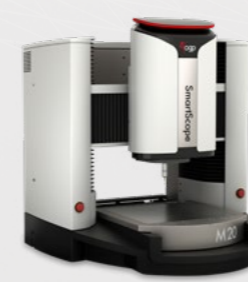
### SmartScope M7

- Stolní model
- 250 x 150 x 200 mm  
Volitelně: X 300 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda TTL a DRS, sonda TeleStar, sonda Rainbow Probe



### SmartScope M45

- Portálový model, pevný portál
- 500 x 450 x 200 mm  
Volitelně: Y 610 mm, Z 300 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda TTL a DRS, sonda TeleStar, sonda Rainbow Probe



### SmartScope M20

- Stolní model, zdvihací portál
- 300 x 300 x 250 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda TTL, sonda TeleStar, sonda Rainbow Probe



### SmartScope M50

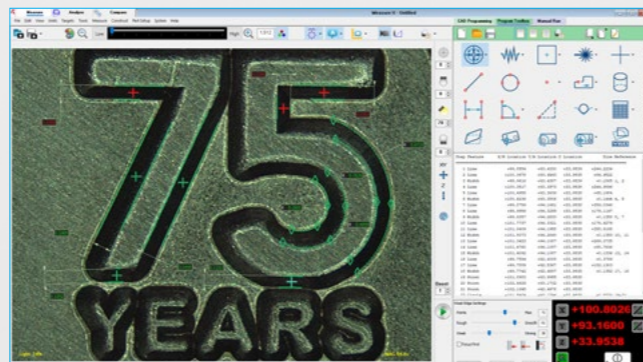
- Portálový model, pevný portál
- 450 x 600 x 200 mm  
Volitelně: Z 300 nebo 400 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda TTL a DRS, sonda TeleStar, sonda Rainbow Probe

# SMARTSCOPE ŘADY E

Přesné měření  
dostupné pro každou  
výrobu.

Přístroje **SmartScope řady E** jsou **cenově výhodným řešením** pro přesné a efektivní měření v mnoha průmyslových aplikacích. Jsou vybaveny **optickým systémem IntelliCentric s pevnou čočkou**, který poskytuje ostrý a detailní obraz i při malém zvětšení. Díky **digitálnímu zvětšení** lze přesně měřit bez nutnosti pohyblivého zoomu, což zjednodušuje provoz a snižuje opotřebení. Přístroje využívají **programovatelné prstencové osvětlení**, které umožňuje optimální nasvícení různých povrchů a tvarů.

Součástí systému je měřicí **software Measure-X** s intuitivním ovládáním, který nabízí **široké možnosti vyhodnocení** měření. Uživatelé mohou využít nástroje jako **automatická analýza obrazu**, **automatické zaostřování**, **export dat**, kontrola křivek nebo přidávání tolerancí podle **ANSI/ISO a ASME**. Measure-X tak poskytuje komplexní řešení pro různé typy měřicích úloh v **uživatelsky přívětivém balení**.



## SMARTSCOPE ŘADY E



### SmartScope E7

- Stolní model
- 250 x 150 x 200 mm  
Volitelně: X 300 mm
- **Senzory:** dotyková sonda TP20/200



### SmartScope E45

- Portálový model, pevný portál
- 450 x 600 x 200 mm  
Volitelně: Y 610 mm, Z 300 mm
- **Senzory:** dotyková sonda TP20/200

# SMARTSCOPE VANTAGE

Nejpřesnější  
řada pro ta  
nejnáročnější  
měření.

Přístroje **SmartScope Vantage** jsou špičkové 3D multisenzorové měřicí systémy určené pro náročné uživatele, kteří vyžadují **maximální přesnost**, výkon a flexibilitu. Jsou vybaveny **telecentrickým objektivem TeleStar** se zoomem 10:1 a **automatickou kalibrací**, který zajišťuje ostré a nezkrácené snímky při jakémkoliv zvětšení.

Díky **velké pracovní vzdálenosti** a **měřicím rozsahům** snadno změří i velké a složité díly. **Programovatelné osvětlení ze všech směrů** umožňuje ideální nasvícení povrchu.

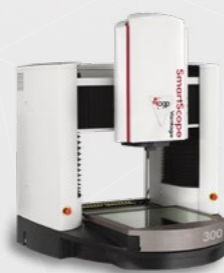
Systémy podporují **širokou škálu senzorů**, díky čemuž zvládají **rychlé a přesné měření** i velmi složitých tvarů.

## STOLNÍ MODELY SMARTSCOPE VANTAGE



### SmartScope Vantage 250

- Stolní model
- 300 x 150 x 200 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda DRS, TeleStar TTL, sonda Rainbow Probe



### SmartScope Vantage 300

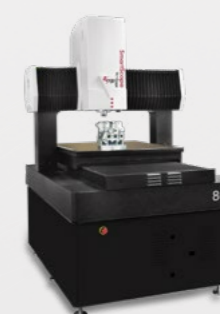
- Stolní model, zdvihací portál
- 300 x 300 x 250 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, TeleStar TTL

## PORTÁLOVÉ MODELY SMARTSCOPE VANTAGE



### SmartScope Vantage 450

- Pevný portál
- 450 x 450 x 250 mm
- Volitelně: Y 610 mm, Z 300/400 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda DRS, TeleStar TTL, sonda Rainbow Probe, Indexovaná hlavice PH10\*



### SmartScope Vantage 800

- Pevný portál
- 790 x 815 x 300 mm
- Volitelně: Z 400 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda DRS, TeleStar TTL, sonda Rainbow Probe, Indexovaná hlavice PH10\*



### SmartScope Vantage 650

- Pevný portál
- 610 x 660 x 400 mm
- **Senzory:** dotyková sonda, skenovací sonda SP25, sonda Feather Probe, laserová sonda DRS, TeleStar TTL, sonda Rainbow Probe, Indexovaná hlavice PH10\*

\* Vyžaduje osu Z 400 mm

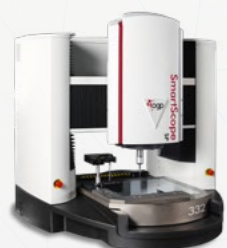
# PŘÍSTROJE OPTIMÁLNÍ PRO SKENOVÁNÍ

## SMARTSCOPE SP

Přístroje **SmartScope SP** jsou **výkonné multisenzorové měřicí systémy** navržené pro **rychlé a přesné skenování**. Nabízejí měřicí rozsahy, které umožňují měření **široké škály dílů**.

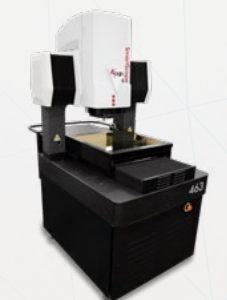
**Robustní konstrukce** je optimalizována pro **dynamický sběr dat**, přičemž skenovací výkon odpovídá normě **ISO 10360**.

**Optický systém** se **zvětšeným zorným polem**, **digitálním zoomem** a **5MP monochromatickou kamerou** zajišťuje ostrý obraz a vysoké rozlišení. Díky **přesné mechanice** a **variabilnímu osvětlení** dosahují přístroje **spolehlivých výsledků** i u složitých tvarů.



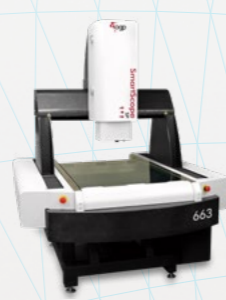
### SmartScope SP 332

- Stolní mode, zdvihací portál
- 300 x 300 x 250 mm
- **Senzory:** skenovací sonda SP25, laserová sonda TeleStar TTL



### SmartScope SP 463

- Pevný portál
- 450 x 610 x 300 mm
- **Senzory:** skenovací sonda SP25, laserová sonda TeleStar TTL



### SmartScope SP 663

- Pohyblivý portál
- 650 x 660 x 300 mm
- **Senzory:** skenovací sonda SP25, laserová sonda TeleStar TTL

# UNIVERZÁLNÍ MULTISENZOROVÉ MĚŘENÍ

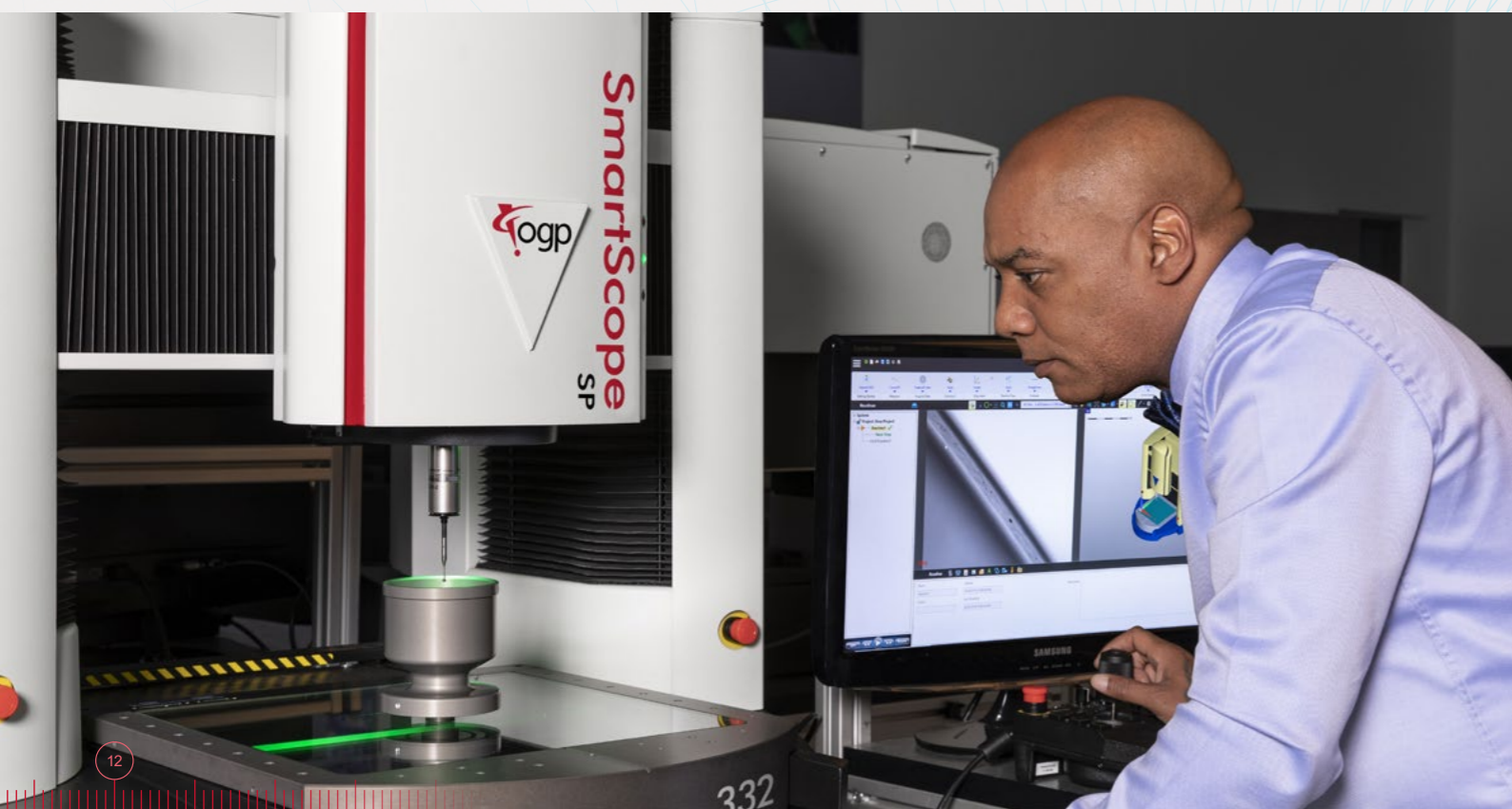
## SMARTSCOPE FLASH | CNC

**SmartScope Flash | CNC** přístroje jsou **univerzální multisenzorové měřicí systémy**, které jsou konstruovány tak, aby zvládly **širokou škálu měřicích úloh**.



## SMARTSCOPE ZIP

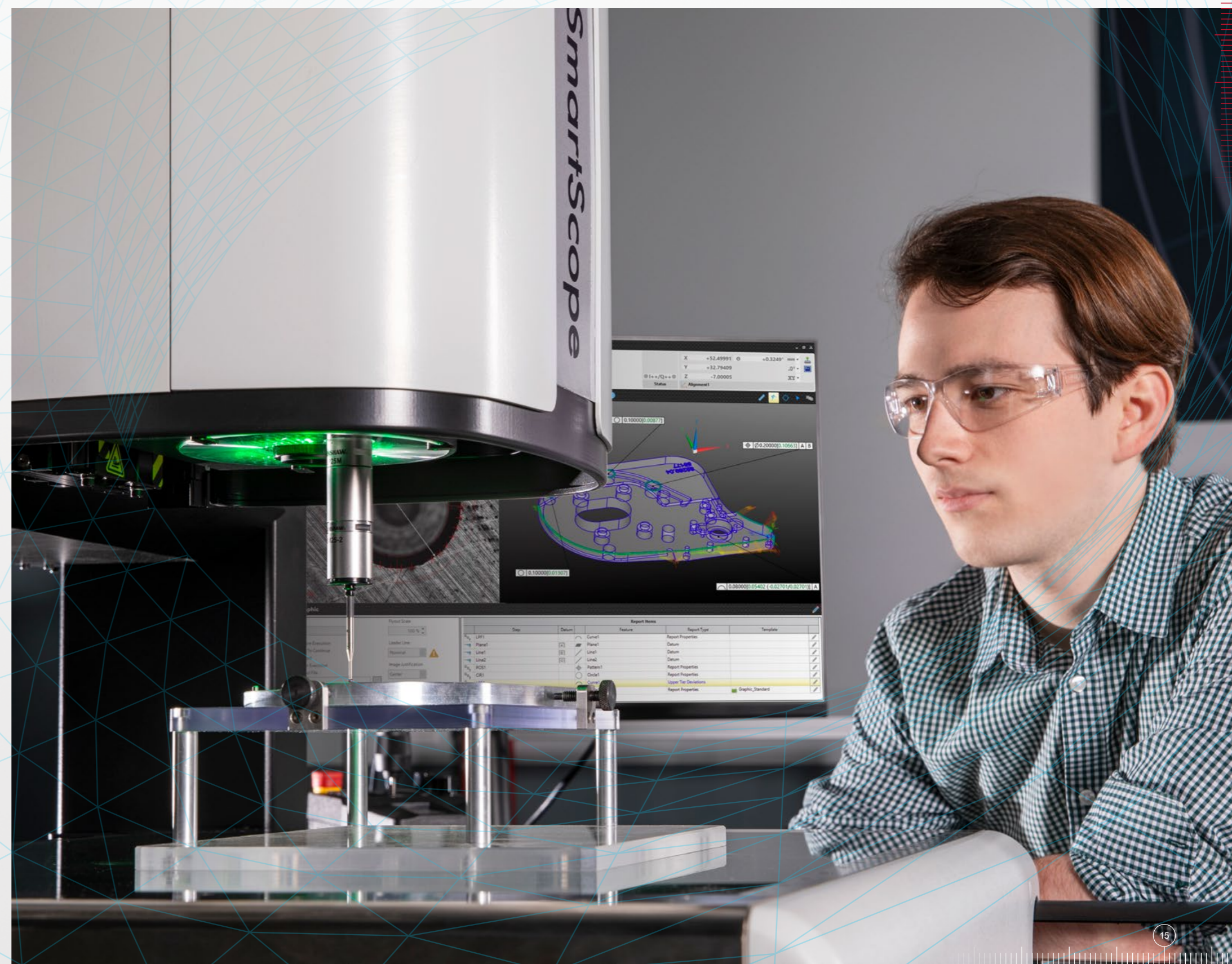
**SmartScope ZIP** jsou **přesnější multisenzorové optické měřicí přístroje s robustní konstrukcí**.



## Měření s metrologickým softwarem ZONE3 je velmi snadné

### PŘÍSTROJE SMARTSCOPE ŘADY M POUŽÍVAJÍ METROLOGICKÝ SOFTWARE ZONE3 – NEJPROPRACOVANĚJŠÍ METROLOGICKÝ SOFTWARE NA SVĚTĚ.

- » ZONE3 nabízí **programování s 3D modelem** a **automatické generování drah** pro všechny typy senzorů. Okamžité zpracování umožňuje měřit více prvků měřeného dílu **v zorném poli současně**.
- » Výsledkem **vylepšených algoritmů zpracování obrazu** jsou **okamžitá a velmi přesná měření**.
- » **Snadné měření** prvků pouhým kliknutím myši.
- » Operátoři mohou **rychle spouštět programy** pomocí zjednodušeného rozhraní softwaru.
- » **Pokročilí operátoři** mohou snadno připravit **podrobné programy** na přístroji i offline. K tomu jim pomáhají funkce:
  - » optimalizace programu,
  - » kopírování charakteristik,
  - » automatické generování dráhy.
- » Všechny typy snímačů se **programují stejným způsobem**, což zjednodušuje programování jak na přístroji, tak offline.

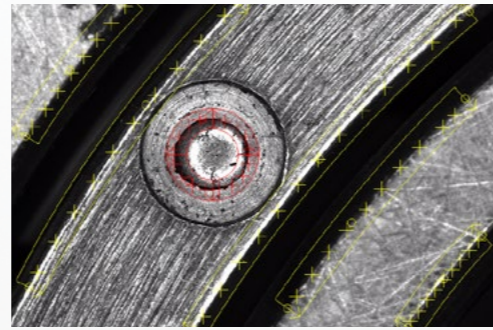




# PŘÍSLUŠENSTVÍ MUTLI SENZOROVÝCH PŘÍSTROJŮ

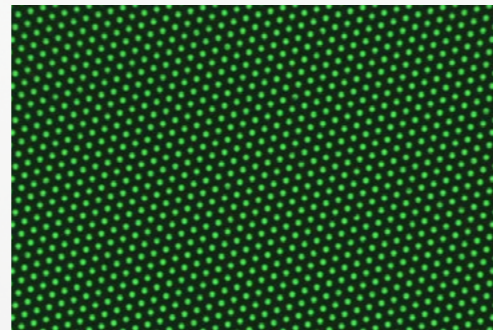
## OPTICKÝ SENZOR

Optický senzor je **základní součástí** všech systémů SmartScope a zajišťuje **vysokou přesnost** a opakovatelnost měření. Software **ZONE3** nabízí nástroje pro detekci hran a povrchů. Standardní výbavou jsou **tři typy programovatelného osvětlení**, která umožňují nasvícení měřeného objektu ze všech směrů.



## OSVĚTLOVACÍ MŘÍŽKA

U lesklých nebo průhledných povrchů může chybět struktura pro zaostření. Řešením je **osvětlovací mřížka**, která se promítne na povrch dílu a umožní **rychlé a přesné zaostření**.



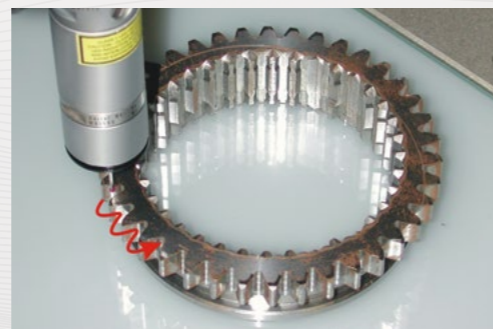
## DOTYKOVÁ SONDA (TP20/TP200)

Dotyková sonda s **přímým kontaktem** rozšiřuje možnosti měření o prvky, které nelze snímat optikou. **Automatické přepínání** mezi sondami zvyšuje flexibilitu a efektivitu.



## SKENOVACÍ SONDA SP25

Umožňuje **kontinuální snímání**. Jednoduché ovládání – nastavit začátek a konec, sonda automaticky skenuje. Výrazně zkracuje čas programování i měření.



## SONDA FEATHER PROBE (FP)

Unikátní princip **kmitavého pohybu**, extrémně nízká měřicí síla (<10 mg). Vhodná pro **pružné, tenké nebo křehké materiály**.



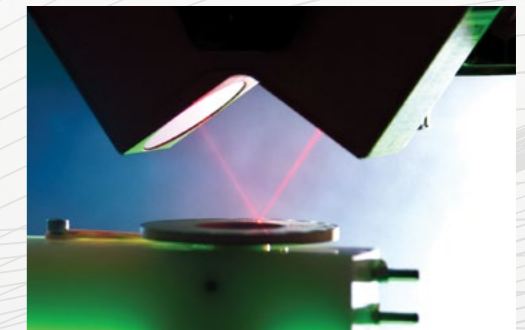
## INDEXOVATELNÁ HLAVICE (PH10M PLUS)

Hlavice **PH10M PLUS** zvyšuje výkon a flexibilitu měření díky **automatické změně polohy** během procesu. To vede k úspoře času, vyšší efektivitě i přesnosti. Dostupná pro přístroje SmartScope Vantage 450, 650 a 800.



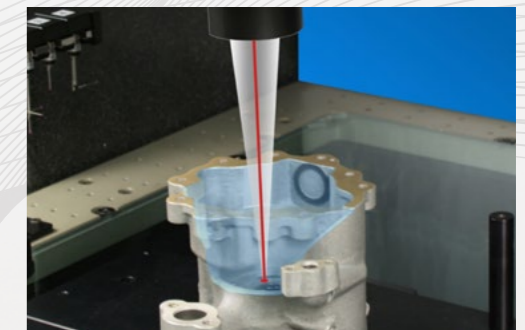
## LASEROVÁ SONDA

Určená pro **přesné skenování** s přesností až 1 µm. Umístění v ose optiky nebo na **automatickém výsuvném rameni**. K dispozici jsou varianty s **červeným nebo modrým laserem**.



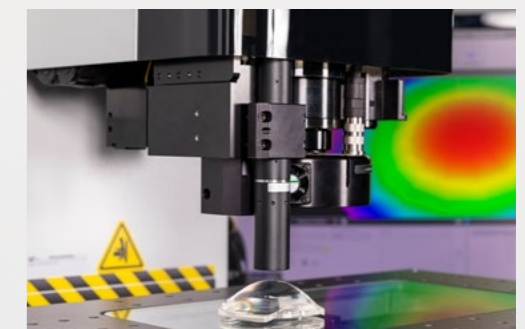
## SONDA TELESTAR

**TeleStar laser** umožňuje rychlé a přesné skenování s **dlouhou pracovní vzdáleností**. Ideální pro **vnitřní otvory** a těžko přístupná místa.



## SONDA RAINBOW

Senzor s **bílým světlem**, vhodný pro měření **drsnoty povrchu a tloušťky křehkých materiálů**. Bez mechanického kontaktu, přesnost až 0,02 µm.



## ROTAČNÍ OSY (4. A 5. OSA)

Doplňek pro měření **symetrických dílů** nebo dílů s potřebou snímání z více stran. Možnost kombinace dvou os pro **pětiosé měření**.



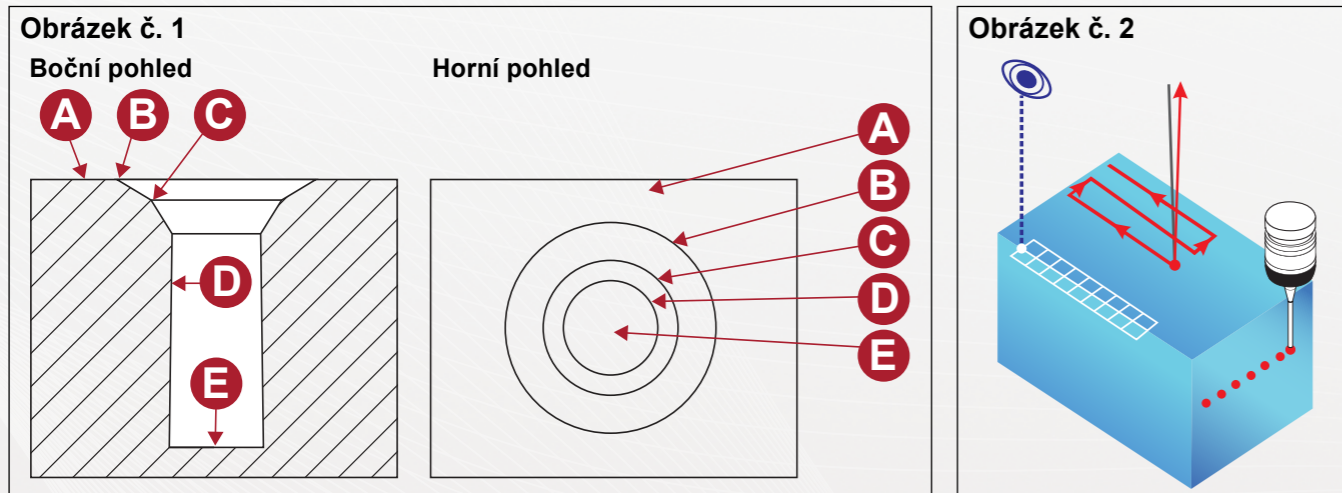
# PROČ MULTISENZOR?

Některé prvky lze měřit pomocí **jednoho senzoru snadněji** než pomocí jiného. Vezměme si například prvky znázorněné na **obrázku č. 1**. **Optickým senzorem** lze snadno změřit **průměry B, C a D**. Změřit **profil mezi těmito průměry** pomocí optického senzoru by však bylo obtížné. **Laserový senzor** je pro tuto aplikaci **nejlepším senzorem**, protože dokáže rychle získat **data z povrchu**, nejen z okrajů. Díky **velké hustotě bodů a rychlosti získávání dat** poskytuje **laserové skenování** dostatek bodů, takže výsledné profily lze analyzovat softwarem a **změřit úhly zkosení**.

K **měření otvoru D** je potřeba přistupovat jinak. Optickým senzorem můžeme měřit **horní hranu průměru**, ale nemůžeme změřit **odchytky ve stěnách** celého válce. Optickým senzorem také nedokážeme určit, zda je otvor **D kolmý k povrchu A**. Laserové skenování také nebude fungovat, protože **D nepředstavuje žádný povrch**, který by odrážel laserové světlo. V tomto případě je vhodným snímačem **dotyková sonda**. Může snímat **body kdekoliv v otvoru D**.

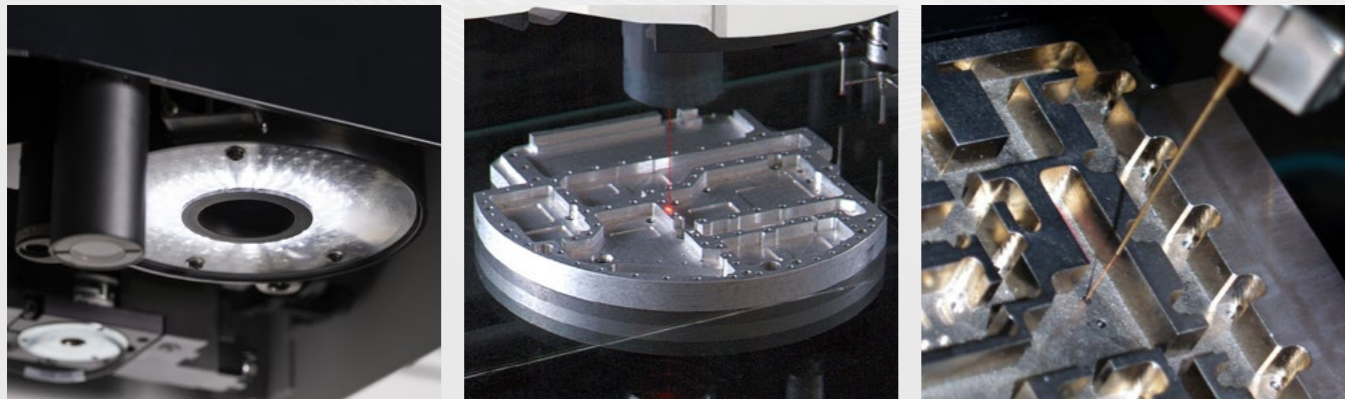
Dno **otvoru E** může být mimo rozsah zaostření **optického nebo laserového senzoru**. **Vhodnou dotykovou sondou** lze dosáhnout až na dno.

Na **obrázku č. 2** je **optické měření ideální** pro zřetelné hrany a také pro prvky, které jsou **příliš malé nebo ohebné** na to, aby je bylo možné snímat. **Laserový senzor** shromažďuje **velké množství dat** a je ideální pro **povrchy, obrysy a profily**. **Dotykový senzor** je nejlepší pro prvky, které **nejsou dostupné optikou nebo laserem**.



## Multisenzorové přístroje poskytují kompletní naměřená data z jediného měřicího přístroje.

Kombinace **optického senzoru, dotykových sond, laseru a mikrosond** umožňuje **kompletní změření i složitých dílů** rychleji a přesněji. **Bez této technologie** by bylo nutné měřit jednotlivé prvky na několika různých zařízeních, což **by prodlužovalo čas a zvyšovalo náklady**.

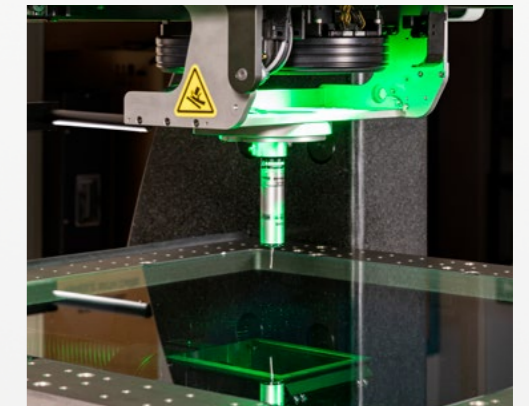


# DALŠÍ MULTISENZOROVÉ PŘÍSTROJE



## FUSION

Systémy **Fusion** jsou **špičkové multisenzorové měřicí přístroje**, které kombinují **optický systém s velkým zorným polem (LFOV)** s **dotykovými a laserovými senzory**. Výsledkem je **unikátní a bezkonkurenční řešení**, které nabízí maximální produktivitu a přesnost měření v jednom přístroji.



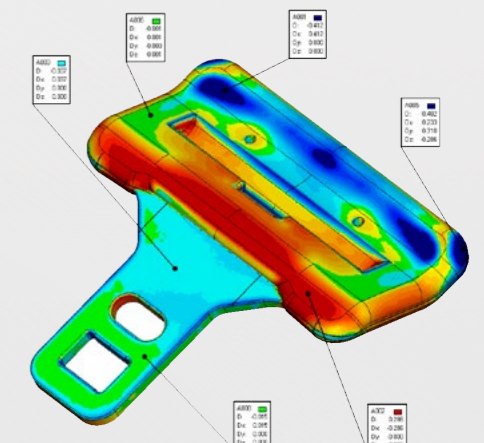
Všechny senzory jsou umístěny přesně na střed optického senzoru a jsou na výsuvném mechanismu.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Číslo patentu USA 9 784 564

## SHAPEGRABBER

**3D laserové skenery ShapeGrabber** poskytují **rychlé, přesné a automatizované 3D měření**. Skenery jsou ideální pro **měření složitých tvarů**, jako jsou lisované plasty, odlitky, výlisky a obráběné díly, jejichž měření je časově náročné, nákladné a obtížné.

Skenery využívají **více pohybových os**, eliminují potřebu vyrovnávání a zajišťují **rychlé a přesné výsledky**. Tyto skenery skenují díly v široké škále materiálů, barev a povrchových úprav a vynikají v aplikacích **rychlého prototypování, výroby, kontroly kvality a reverzního inženýrství**.



# CHCETE SE DOZVĚDĚT O PŘÍSTROJÍCH OGP VÍCE?

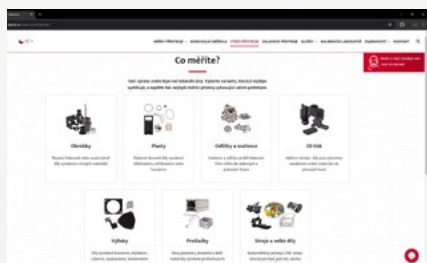
Navštivte naše stránky a **domluvte si předvedení přístroje ještě dnes.**



## OFICIÁLNÍ ZASTOUPENÍ V ČR A SR

Jsme **jediným oficiálním zástupcem značky OGP** pro Českou republiku a Slovensko a zároveň držitelem akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dopřejte svému přístroji **špičkovou péči** – kontaktujte nás a zajistěte si **odborný servis přímo od specialistů.**



## VÝBĚR PŘÍSTROJE ONLINE

Tento nástroj usnadňuje zákazníkům **výběr správného měřicího přístroje**, včetně modelů od OGP.

Stačí zadat typ vyráběných dílů, jejich velikost a požadovanou toleranci. Na základě těchto údajů nástroj doporučí **nejvhodnější měřicí systém.**



## PŘEDVÁDĚCÍ STŘEDISKO V PRAZE

Kontaktujte nás a domluvte si **předvedení přístroje.**

V našem předváděcím středisku máme k dispozici **několik modelů**, včetně **pokročilých 2D a 3D multisenzorových systémů** se širokou škálou senzorů.

Přijďte se osobně přesvědčit na adresu **Jinonická 804/80, Praha 5.**



## JSME KALIBRAČNÍ LABORATOŘ

Jako **akreditovaná kalibrační laboratoř** se specializací na obor délka poskytujeme odborné služby pro **optické měřicí přístroje** a jejich **přídavné senzory**, jako jsou laserové a dotykové sondy.



SÍDLO SPOLEČNOSTI:

DEOM s.r.o.  
Jinonická 80  
158 00 Praha 5  
Česká republika

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

+420 273 160 600  
deom@deom.cz



# DEOM