

TOPOMATIKA d.o.o.

trodimenzionalno skeniranje, optički mjerni sustavi i računalna obrada d.o.o.

i

Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet

Aleja narodnih heroja 3, 44000 Sisak

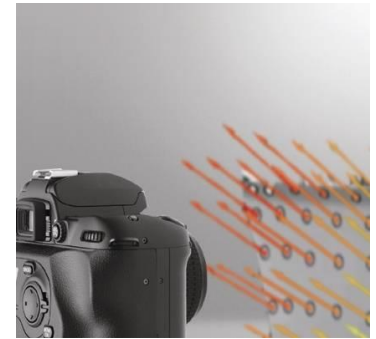
Pozivamo Vas na prezentaciju:
**Optički mjerni sustavi za mjerenje
oblika, pomaka i deformacija**

Predavaonica 3
17.11.2014. od 12:00 do 14:00 sati

Dr. sc. Nenad Drvar

E n.drvar@topomatika.hr

W www.topomatika.hr



 TOPOMATIKA

Sadržaj

- Profil tvrtke Topomatika d.o.o.
- Uvodni dio
 - Podjela mjernih metoda, što i kako optički mjeriti, mjerni principi i primjene
- Kratki pregled optičkih mjernih sustava
 - Digitalizacija oblika
 - Mjerenje pomaka i deformacija
- 3D digitalizacija GOM
 - Mjerenje kompletne površine – [ATOS](#) (prikaz mjerenja sustavom ATOS Core uživo)
 - Mjerenje diskretnih točaka – [TRITOP](#)
- 3D automatizirano mjerenje GOM
 - Standardizirano, automatizirano 3D optičko mjerenje – [ATOS ScanBox](#)
- 3D deformacije GOM
 - Pseudostatičke deformacije u diskretnim točkama – [TRITOP DEF.](#)
 - Dinamički pomaci i deformacije u diskretnim točkama – [PONTOS](#)
 - Površinsko mjerenje deformacija – [ARAMIS](#)
 - Analiza oblikovanja limova – [ARGUS](#)
- Primjeri iz prakse

www.3d-skeneri.com



3D digitalizacija
(ATOS)



Fotogrametrija
(TRITOP)

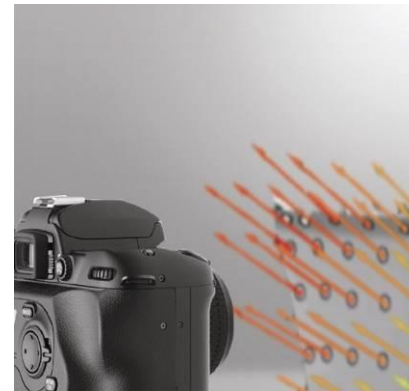
www.3d-deformacije.com



Analiza deformacija
(ARAMIS)



Dinamička fotogrametrija
(PONTOS)



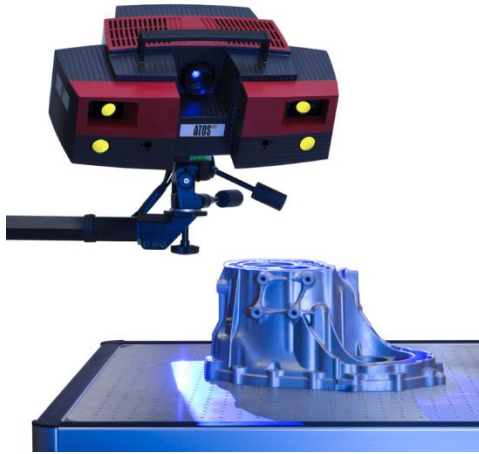
Fotogrametrija deformacije
(TRITOP Deformation)



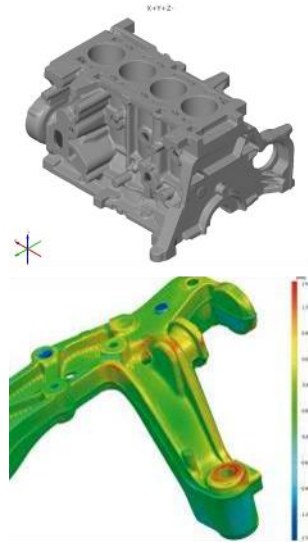
Analiza obrade deformiranjem
(ARGUS)

3D digitalizacija – prikaz mjerenja

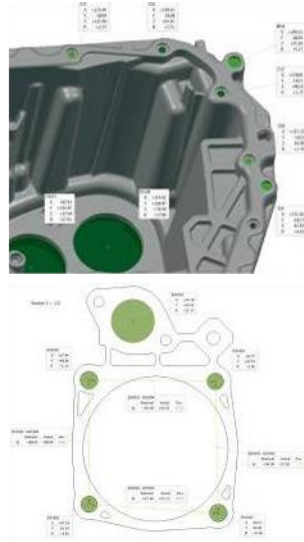
GOM ATOS – Advanced TOpometric Sensor



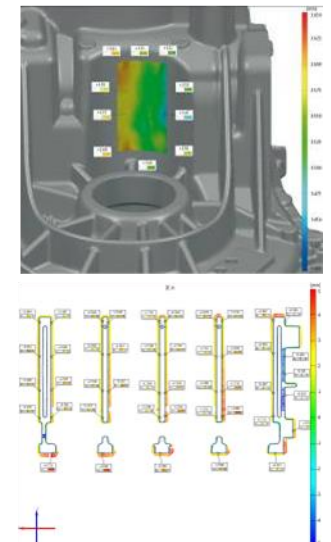
Trostruko skeniranje



Tehnologija plave svjetlosti



3D skener visoke rezolucije



- Digitalizacija objekata od 10mm do >10m
- Usporedbe stvarnih modela sa CAD modelima (kontrola kvalitete) ili prethodno digitaliziranim podacima (praćenje promjena)
- Dobivanje podataka o površini objekta za pohranu i modeliranje ("reverse engineering"), npr. CAD, CAM ili FEM analize.
- Brza reprodukcija dijelova ("rapid prototyping" i "rapid milling")
- Virtualno sklapanje dijelova (DMU)

3D automatizirano mjerenje GOM ATOS ScanBox

- 3D koordinatni mjerni uređaj
- ATOS Core – Brzo 3D mjerenje
- Kompletno rješenje
- Brza instalacija sa značajno smanjenim vremenom implementacije
- Mobilna, automatizirana kontrola kvalitete
- Kompaktno rješenje s velikim mogućnostima
- Dokazane industrijske komponente
- Zadovoljeni zahtjevi za sigurnost na radu



Pogledajte svakodnevno u [mjernom laboratoriju TOPOMATIKA d.o.o.](#) na Fallerovom šetalištu 22 u Zagrebu (unutar pogona Končara).



4105

5108

5120

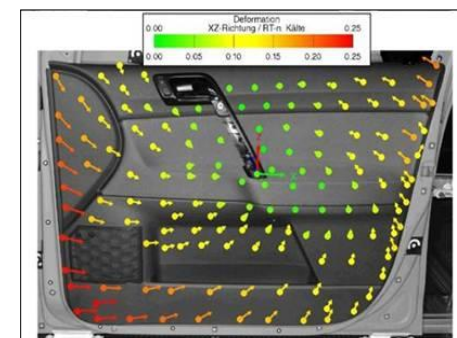
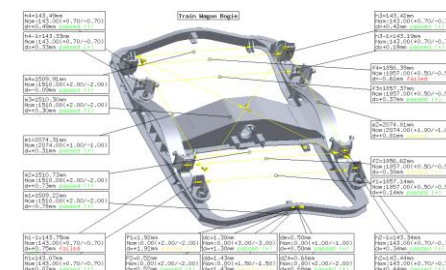
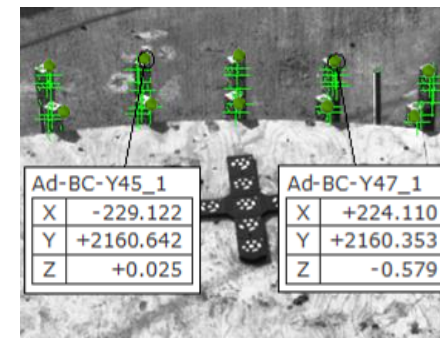
6130

Double Robot Cell

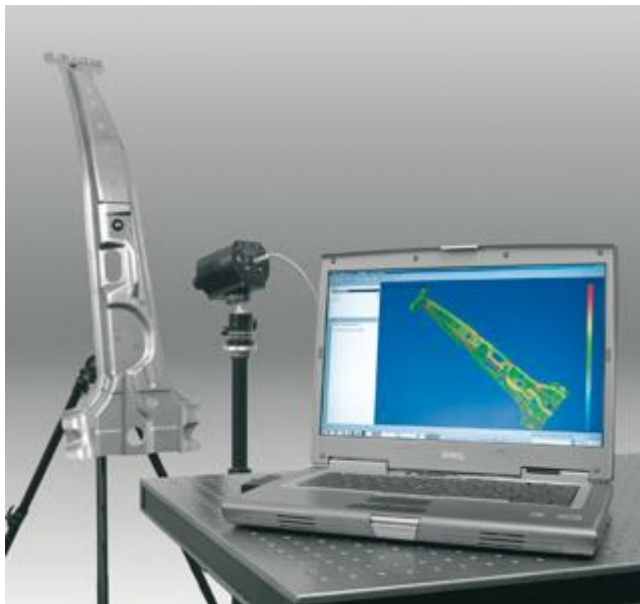
Fotogrametrija GOM TRITOP



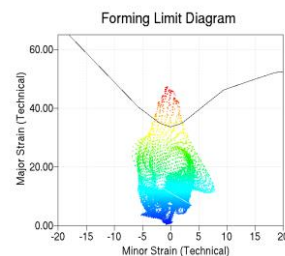
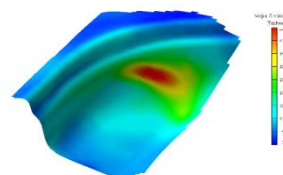
- 3D koordinatno mjerenje
- usporedba mjera sa nominalnim vrijednostima ili referentnim CAD modelima
- analiza deformacija objekata
- kontrola položaja i dimenzija proizvoda, alata i naprava



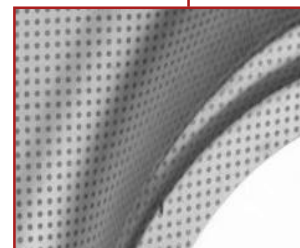
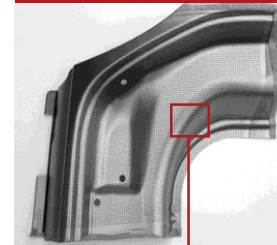
Analiza obrade deformiranjem – prikaz mjerenja GOM ARGUS



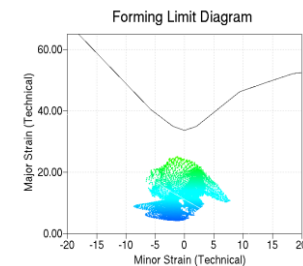
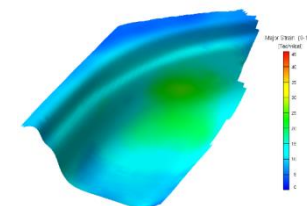
prije
optimizacije



ARGUS
mjerenje



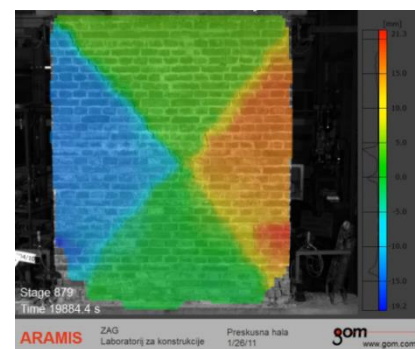
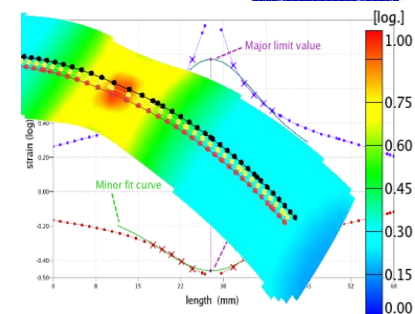
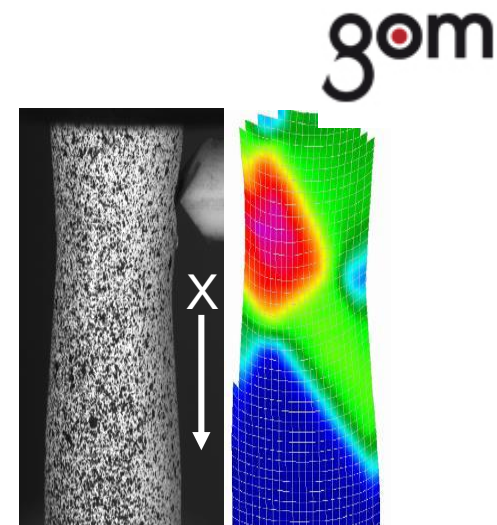
nakon
optimizacije



- Pronalaženje područja sa kritičnim deformacijama
- Rješavanje složenih problema deformiranja
- Optimiziranje proizvodnih procesa
- Kontrola alata za deformiranje
- Kontrola i optimizacija numeričkih modela

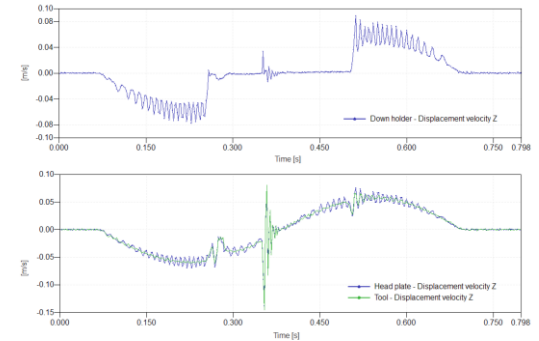
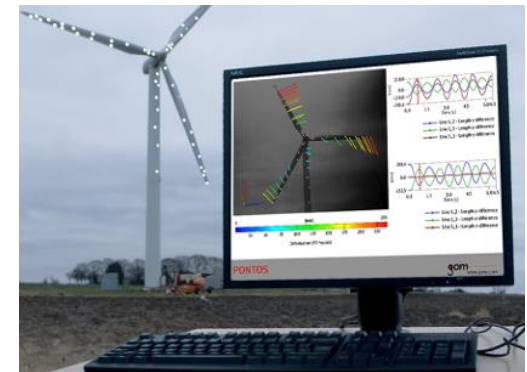
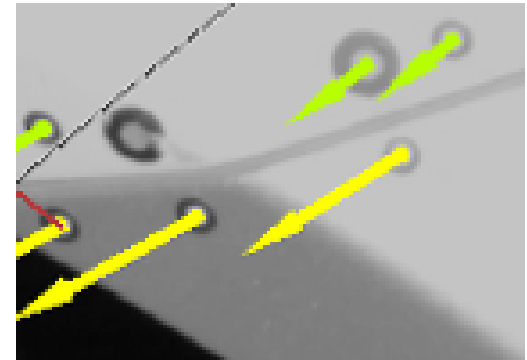
Analiza deformacija GOM ARAMIS

- ispitivanje materijala i komponenta
- određivanje pomaka i deformacija
- validacija numeričkih simulacija (FEM)
- istraživanje nelinearnih ponašanja materijala
- određivanje krivulje tečenja



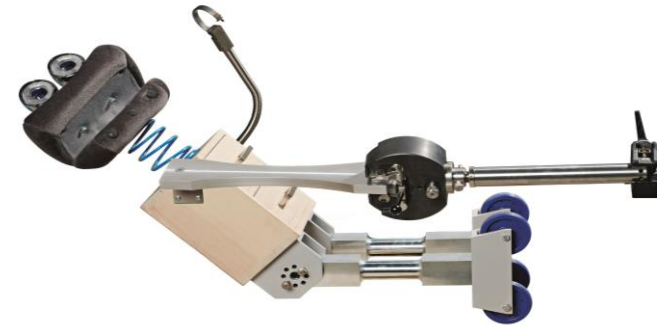
Dinamička fotogrametrija PONTOS

- optičko 3D praćenje referentnih točaka, određivanje njihovog položaja i pomaka
- mjerenje bazirano na digitalnoj stereofotogrametriji
- mjerenje harmoničnih i stohastičnih događaja, npr. vibracija



Hegewald & Peschke - mehanički i hidraulički univerzalni strojevi za ispitivanje svojstava materijala

- Elektromehanički univerzalni strojevi za testiranje do 2000kN
- Servo-hidraulički univerzalni strojevi za testiranje do 1000kN
- Kontaktni i bezkontaktni ekstenzometri
- Mehanički, pneumatski i hidraulički stezni elementi
- Temperaturno kondicioniranje i klima tehnika
- Retrofit univerzalnih kidalica



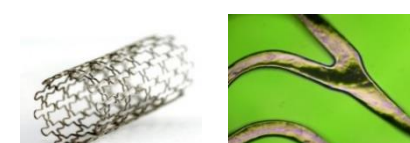
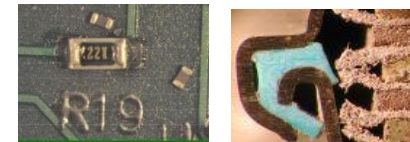
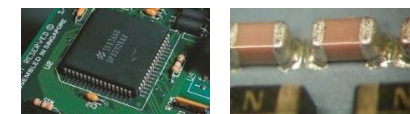
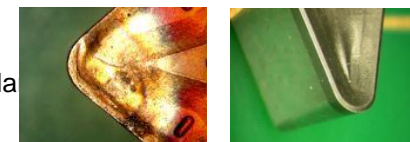
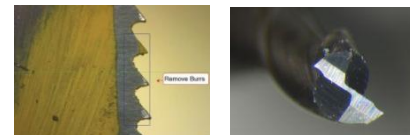
Vision Engineering mjerni i inspekcijski mikroskopi



Inspekcijski mikroskopi

Mantis, Lynx, Makrolite, Alpha, SX

- Raspon povećanja od 2x do 320x
- Izvršna dubina percepcije
- Snimanje slika i dokumentiranje
- Vrhunski mikroskopi za inspekciju
- Patentirana ergonomska tehnologija okula za korištenje bez zamaranja



Mjerni mikroskopi

Kestrel Elite, Swift, Falcon, Hawk

- Povećanja od 1000x
- Pomični stol za objekte do 400x300mm
- Svestrani sustavi za širok raspon aplikacija
- Idealni za složene komponente
- Optimiziran rad i udobnost
- Odlična rezolucija i kontrast slike
- Točna i ponovljiva beskontaktna mjerenja



Bio medicinski i metalurški mikroskopi

DX21, DX41, DX 51, DX61

- Za laboratorijske inspekcijske poslove
- Za rutinske metalurške i biomedicinske primjene



Optički mjerni sustavi za mjerenje oblika, pomaka i deformacija
info@topomatika.hr

TOPOMATIKA d.o.o.

trodimenzionalno skeniranje, optički mjerni sustavi i računalna obrada d.o.o.

i

Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet

Aleja narodnih heroja 3, 44000 Sisak

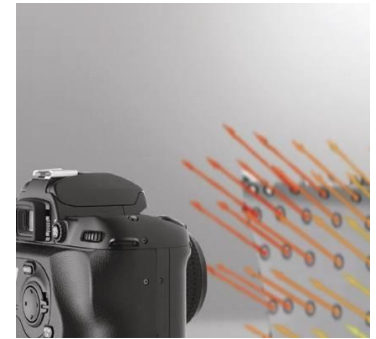
Pozivamo Vas na prezentaciju:
**Optički mjerni sustavi za mjerenje
oblika, pomaka i deformacija**

Predavaonica 3
17.11.2014. od 12:00 do 14:00 sati

Dr. sc. Nenad Drvar

E n.drvar@topomatika.hr

W www.topomatika.hr



 TOPOMATIKA