

treba vnaprej določiti merilne točke, vse ostale točke pa niso vključene v rezultat meritve. Sistem ATOS pa izmeri 16 milijonov točk na skeniranje, kar pospeši proces in zagotovi popolne in natančne podatke. To je pomembna prednost, na primer ko se pojavijo težave ali reklamacije po izdobi sestavnih delov, so vsi digitalizirani podatki takoj na voljo. Ni nobene potrebe po ponovnem postavljanju in merjenju sestavnega dela. Popolna vizualizacija je uporabna za ročne popravke orodja, ki se izvajajo pozneje. V ta namen merilci iz mesta Schwäbisch Gmünd uporabljajo sistem ATOS Triple Scan, kot mobilno napravo za skeniranje celotnega orodja med njegovo izdelavo. Za to je treba sistem odstraniti iz robotske glave in pritrditi na mobilno stojalo, kar pa je mogoče storiti v nekaj minutah.

Preveriti je mogoče pomik in ugotoviti pravilno zapiranje posameznih orodij, kot na primer zgornji in spodnji del orodja in to kar neposredno v proizvodni hali s pomočjo virtualnega sestavljanja.

### Avtomatski nadzor serije

Vendar pa je popolno merjenje orodja s sistemom ATOS le ena izmed aplikacij uporabe, ki jo izvaja podjetje Voestalpine. Ključni poudarek uporabe je tudi na nadzoru serijske izdelave pločevinastih delov. To je razlog, zakaj se robotsko vodeni sistem ATOS nahaja neposredno v hali preoblikovanja pločevine, tako da pločevinaste dele ni treba voziti na merjenje v druge prostore.

Pri nadzoru serije se merijo hladno in vroče preoblikovani deli. Pred pričetkom serijske proizvodnje se določijo merilne točke, ki se jih vnese v programski paket GOM Inspect za nadaljnje izvajanje avtomatiziranih meritev. Pri nekaterih pločevinastih delih se preverja tudi 100 ali več merilnih točk. Razlogi za izbiro 3D-skeniranja za nadzor serijske proizvodnje so poleg števila merilnih točk tudi kompleksnost izdelkov, debelina pločevine in drugo. V popolnosti se meri tudi kompleksne geometrije, vključno s tipičnimi značilnostmi, kot so vzorci razporeditve lukenj in obrezovanje.

Zahvaljujoč popolnemu merjenju pločevinastih delov in hitrim postopkom merjenja, ta metoda izpolnjuje vse zahteve podjetja Voestalpine. Vsi oddelki proizvodnje prejmejo poročilo meritev v obliki PDF zapisa. To pomeni, da lahko zaposleni v preobliko-



» Tipične značilnosti ostrih robov, kot so oblike z luknjami, mejne črte in črte obreza so digitalizirane z natančnostjo pod eno slikovno piko.

valnih oddelkih kadarkoli odkrijejo, ali se izmerjene vrednosti pločevinastega dela nahajajo v tolerančnem območju in izpolnjujejo zahteve glede kakovosti.

### Konkurenčna prednost zaradi avtomatizacije procesa

Sedaj se vedno bolj kaže vrednost uporabe 3D-skeniranja. Zlasti glede na popolno digitalizacijo orodja in pločevinastih izdelkov, pri preizkusni in tudi pri serijski proizvodnji. Z integracijo mobilnega merilnega sistema ATOS v svoje procese, lahko podjetje Voestalpine izvaja celovit koncept zagotavljanja kakovosti in si na ta način zagotavlja veliko konkurenčnost z visoko kakovostjo.

» [www.topomatika.hr](http://www.topomatika.hr)  
» [www.voestalpine.com](http://www.voestalpine.com)

## » Visokohitrostni precizni rezalnik Buehler IsoMet™

Nov namizni, precizni rezalnik IsoMet™, ki ga ponuja podjetje Buehler – ITW Test & Measurement GmbH, je zasnovan za uporabo na laboratorijskih mizah. Opremljen je z abrazivnimi ali diamantnimi rezili, ki odrežejo praktično katerikoli material, od duktilnih kovin pa do krhke keramike. Dizajn je idealen za dosledno in natančno izvedbo odreza.

To žago odlikuje učinkovitost zmogljivega motorja, intuitiven uporabniški vmesnik in hitro vpenjanje vzorcev oz. obdelovancev. Visokohitrostni model rezalnika IsoMet™ je zato še posebej primeren za laboratorije, ki zahtevajo visokokakovostne standarde.

Neposredne in intuitivne animirane ikone na zaslonu na dotik zagotavljajo dostop do vseh sekcij parametrov in olajšujejo progra-

miranje. Inovativna hitro vpenjalna letev in vpenjalni sistem brez uporabe orodja ponuja enostavno vpenjanje in prilagajanje vzorca v le nekaj sekundah. Rezanje se lahko izvaja ročno, kar pomeni z uporabo joysticka ali avtomatsko, glede na predhodno izbran program za zelo konsistentne rezultate. Sistem za avtomatsko podajalno hitrost rezila SmartCut™ preprečuje poškodbe stroja in

vzorca, zaradi česar je proces odreza optimiziran, ne glede na vrsto materiala.

Na obe verziji visokohitrostnega preciznega rezalnika IsoMet™ proizvajalca Buehler je mogoče vpeti kovinske rezalne plošče s premeri 76 do 203 mm ali rezalne plošče z abrazivnimi delci s premeri 127 do 203 mm. Oba modela ponujata hitro in natančno poravnano rezalne plošče horizontalno (x) in linearno (y), medtem ko model Pro ponuja tudi vertikalno poravnano. Razpoložljive dolžine rezanja se nahajajo v območju med 0,25 do 184 mm, podajalna hitrost pa med 1 in 25 mm/min z rastrom 1 mm. Največji premer odreza je 71 mm. Model High Speed Pro ima poleg tega vgrajen še sistem za avtomatsko poravnano rezalne plošče, ki zagotavlja konsistentno visoko kakovost in skrajša čase nastavljanja z možnostjo poravnave rezalne plošče med rezalnim programom, kot tudi laserski sistem za neposredno vizualno poravnano rezalne plošče.

Podjetje Buehler ponuja izjemno veliko število dodatkov za visokohitrostni precizni rezalnik IsoMet™, vključno s številnimi pripomočki za vpenjanje vzorcev in s kompletom za nadgradnjo z rezervoarjem za zunanji kroženjem hladilno mazalne tekočine, ki zagotavlja izboljšano hlajenje pri zahtevnih aplikacijah.



» Visokohitrostni precizni rezalnik Buehler IsoMet™ za rezanje vseh materialov: od krhkih ali duktilnih kovin preko kompozitov in keramike pa do elektronskih komponent in biomaterialov.

» [www.konsens.de](http://www.konsens.de)  
» [www.buehler.com](http://www.buehler.com)

## » Podjetje Mazak bo na sejmu EMO 2017 razkrilo vse rešitve industrije 4.0

Na razstavnem prostoru podjetja Yamazaki Mazak na sejmu EMO 2017 bo v središče dogajanja postavljena industrijska revolucija 4.0. Za to bo poskrbela predstavitev koncepta pametne tovarne iSmart podjetja Yamazaki Mazak, skupaj s 25 novimi obdelovalnimi stroji, od teh jih bo kar 15 svetu predstavljenih premierno.

Koncept pametne tovarne iSmart izkorišča Mazakovo infrastrukturo industrije 4.0 in omogoča uporabnikom obdelovalnih strojev, da bistveno pospešijo korak od proizvodnje z avtomatiziranimi celicami do popolnoma povezane tovarne prihodnosti industrije 4.0.

Mazakov koncept pametne tovarne iSmart je osredotočen na tri ključne stebre, imenovane SMOOTH Technology, nov SmartBox, ki zagotavlja hitrejšo analizo podatkov s povečano varnostjo in standardni komunikacijski protokol MT connect. Vse tri elemente združuje lažja izmenjava podatkov obdelave med proizvodnimi prostori in pisarnami v realnem času, kar navsezadnje pomeni tudi krajše dobavne roke, zmanjšuje inventar v procesu in znižuje posredne stroške dela proizvajalcev.

Koncept SMOOTH Technology, ki vključuje najhitrejšo programsko opremo na svetu za CNC in za menedžment tovarne Smooth Process Support, je srce industrije 4.0. podjetja Mazak. To pa zaradi skrajšanja obdelave za 30 odstotkov, povezovanja celotnega obrata za strojno obdelavo, spremljanja podatkov v realnem času in zaradi analiznih sposobnosti.

Poleg modulov SMOOTH Process Support, kot sta SMOOTH Scheduler in SMOOTH PMC, bodo CNC-obdelovalni stroji opremljeni tudi s številnimi novimi programi, ki bodo prvič predstavljeni na sejmu EMO 2017. Prvi program je Mazak API



» The INTEGREX i-800V/B combines full 5-axis milling, powerful turning operations and pallet-changing capabilities to quickly process large, highly complex parts.

(Application Programming Interface), ki omogoča ne-Mazakovim programom, kot so avtomatizacijski programi, da se jih popolno-