

Merjenje s hitrostjo in natančnostjo

Španski proizvajalec natančnih tehničnih izdelkov iz Madrida, ki se je specializiral za izdelavo zahtevnih komponent za letalsko, vesoljsko in obrambno industrijo, je investiral v petosno merilno glavo Renishaw REVO® s pripadajočim merilnim sistemom. Z novostjo jim je uspelo čas kontrole skrajšati tudi do petkrat, postopki nadzora kakovosti in kontrole pa so ujeli korak z visokoproduktivnimi CNC-obdelovalnimi stroji.

Verjetno ni dvoma, da je izdelke danes vse lažje narediti, vsaj s tehnološkega vidika. Obdelovalne stroje je vse enostavneje programirati in upravljati, hitra izdelava prototipov je pripomogla k temu, da je razvoj izdelkov danes hitrejši in cenejši kot kdajkoli prej, uporabniku prijazna programska oprema CAD pa lahko celo v celoti odpravi potrebo po fizičnih prototipih. Seveda vse to velja le v primeru, da je izdelek, ki ga proizvajamo ali skušamo izdelati, razmeroma enostaven. Čisto druga stvar pa je, če gradite več milijonov dolarjev vredne kompleksne sisteme za letalsko in vesoljsko industrijo, kot to počnejo v družbi Mecanizados Escribano.



REVO skenira veliko izvrtino v komponenti za letalsko industrijo



Escribano dobavlja natančne komponente za Airbus

“Kadar kupujemo obdelovalne stroje, vedno naročimo tudi vso dodatno opremo,” razlaga projektni vodja Juan A. Humanes. “Razpolaganje z najboljšimi stroji pa je le del enačbe. Naše stranke zahtevajo zelo strogo kontrolo komponent, kar pomeni, da se vedno lahko pojavi ozko grlo v oddelku za meritve, zlasti če so izdelki zelo kompleksni in izdelani v zelo ozkih tolerancah.”

Humanes nadaljuje: “Odvisno od zahtev naših strank kontroliramo od 10 do 100 % vseh izdelanih komponent. Sistem Renishaw REVO, s katerim smo nedavno opremili koordinatni merilni stroj Metris, zelo hitro premeri neprizmatične površine. Takšne površine bi le težko premerili z merilnimi glavami s proženjem na dotik. V nekaterih primerih, kot je zahtevno ohišje za elektro-elektronske sisteme lovca Eurofighter Typhoon, nam je REVO omogočil tudi do petkratno povečanje produktivnosti, oziroma do 80-odstotno skrajšanje časa kontrole izdelka.”

Izjemna hitrost in natančnost skeniranja Ključna prednost petosne merilne glave REVO je v tem, da presega omejitve triosnih metod skeniranja, kjer vsak poskus hitrega premika velike mase koordinatnega merilnega stroja oz. posledični pospeški in pojмки prinesejo napake zaradi masne vztrajnosti. Edini način, da ohranimo sprejemljivo natančnost triosnega skeniranja, je torej zmanjšanje hitrosti merjenja. REVO pa med skeniranjem opravlja sinhronizirano gibanje merilne glave in stroja ter hitro sledi spremembam v geometriji delov, pri čemer ne uvaja lastne dinamične napake. Koordinatni merilni stroj se lahko med merjenjem premika s konstantno hitrostjo, ne da bi to vplivalo na natančnost.

REVO prinaša uporabnikom koordinatnih merilnih strojev tudi koristi brezstopenjskega pozicioniranja merilne glave in inovativno tehnologijo zaznavalne konice, ki še dodatno izboljša natančnost merjenja z zaznavanjem blizu merjene površine. Takšna kombinacija hitrosti, fleksibilnosti in natančnosti dokazano prinaša izjemno zmogljivost pri najrazličnejših aplikacijah skeniranja, vključno s skeniranjem po krogu, vijačnici, sledilnem skeniranju in skeniranju tesnil. Kadar je potrebno, pa so na voljo tudi hitre enodotične merilne rutine.

Širitev kot odgovor na povečane potrebe Vsak srečnež, ki dobi priložnost za ogled tovarne Escribano, se lahko prepriča o velikosti in pomenu naložb, ki so potrebne za takšno proizvodnjo. Juan A. Humanes razkrije, da je letni obseg naložb nekje med 1 in 1,5 milijona evrov.



Projektneemu vodji Juanu A. Humanesu je uspelo znatno skrajšati zastoje pri kontroli zahtevnih delov

Večina CNC-obdelovalnih strojev v podjetju so namreč večpaletni in večosni japonski in švicarji najvišjega razreda: Makino, Matsuura, Mazak; stroji za žično elektroerozijo Sodick in natančni CNC-brusilni stroji Jung. Gre za najnovejše modele, ki jih skrbno vzdržujejo in opremljajo za kar najkrajši čas priprave in čas, ko stroj ne obratuje. Večina strojev je opremljena s sistemi merilnih glav s proženjem na dotik OMP40 za montažo na vreteno in s sistemi za brezkontaktno lasersko nastavljanje orodij NC4.

Družba Escribano je prerasla možnosti svoje trenutne proizvodne lokacije, zato so morali postaviti nov objekt, kamor se bodo preselili v naslednjih tednih. Do takrat pa bo še vedno gneča v dveh sobicah zraven glavne delavnice, kjer deluje oprema za kontrolo. Trije koordinatni merilni stroji (KMS) DEA Global Advance, opremljeni z merilnimi glavami Renishaw, v večji od obeh sob kontrolirajo vzorce komponent, ki bodo vgrajene v najrazličnejše izdelke, od termovizijskih kamer do lovskih letal Joint Strike Fighter. Zraven glavnega merilnega laboratorija je manjša soba, v kateri je največji KMS: Metris LKV, opremljen s petosno merilno glavo Renishaw REVO in pripadajočim merilnim sistemom. Stroj je del nedavne naložbe v opremo za kontrolo s skupno vrednostjo približno 300.000 evrov.

Kombinacija merilnega stroja Metris in merilnega sistema Renishaw REVO bi zadovoljila merilno-tehnične potrebe večine proizvajalcev natančnih tehničnih izdelkov. Escribano pa ni tipična strojna delavnica in njegovi kupci so nekoliko bolj zahtevni. Zato so morali vložiti tudi v druge napredne merilne sisteme, kot sta mikroskop z interferometrom na belo svetlobo za merjenje hrapavosti in kontaktni profilometer, ki določa dimenzije in teksturo površine izdelka.

Sofisticirano strokovno znanje in tehnologija Podjetja, kot je Escribano iz Madrida, so redkost. Zasebnih proizvajalcev tehničnih izdelkov, ki imajo strokovno znanje in tehnologijo za izdelavo komponent in sistemov za tako sofisticirane aplikacije, je zelo malo. Nihče pri Escribanu seveda ne more govoriti o strankah in njihovih izdelkih, Humanes pa rad razloži, kaj so pri podjetju sposobni narediti in kako to naredijo.

“Specializirani smo za strojno obdelavo kompleksnih petosnih komponent iz letalskega aluminija, nerjavnega jekla, nikljevih zlatin, bakra in titana,” pojasnjuje. “Edini način, da lahko uspeš pri takšnem delu, je z izvedbo potrebnih naložb v tehnologije in ljudi. Naše stranke lahko izbirajo med najbolje opremljenimi dobavitelji iz vsega sveta, zato jim moramo dobaviti točno to, kar želijo in kadar želijo.”

Velik del proizvodnje družbe Escribano je namenjen obrambnemu sektorju ZDA, ki ima v svojem krogu dobaviteljev verjetno več zasebnih proizvajalcev natančnih tehničnih izdelkov kot katerakoli druga država na svetu. Postavlja se torej vprašanje, zakaj bi pogodbenik ameriške vojske nekatere najbolj zahtevne komponente, pri katerih je kakovost kritičnega pomena, naročil pri podjetju v Španiji, ne pa nekje na svojem kontinentu.

“Morda bi kdo pomislil, da uspemo pridobiti posle predvsem zato, ker so stroški dela v Španiji nižji kot pa v podobni ameriški družbi,” pojasnjuje Humanes. “Resnica pa je drugačna. Če bi bilo res tako, bi proizvodnjo enostavno preselili v Azijo. Konkurenčni smo le zato, ker investiramo v najboljšo tehnologijo in ker za nas delajo vrhunsko usposobljeni ljudje. Ne primerjamo se samo s konkurenti v Španiji in v Evropi, skušamo namreč biti najboljši na svetu.”

Proizvodnja splošnih natančnih tehničnih izdelkov je zaradi tehnologije morda vse enostavnejša. Pripravljenost Escribana, da izpolni skoraj vsak standard inženirske natančnosti, pa pomeni, da je to družinsko podjetje tudi v času najhujše recesije v nedavni zgodovini - špansko gospodarstvo je bilo zaradi nje prizadeto kot vse ostale države - zasedeno 20 ur na dan.

Izvedite več o merilnih sistemih, programski opremi in možnostih naknadne prigradnje za KMS.

www.renishaw.si/CMM

O družbi Renishaw

Renishaw je priznana in v svetovnem merilu vodilno podjetje na področju merilne tehnike, ki ga odlikuje impresivna zgodovina inovativnosti pri razvoju in proizvodnji izdelkov. Družba od ustanovitve leta 1973 nudi vrhunske izdelke za povečanje produktivnosti procesov in izboljšanje kakovosti izdelkov, kakor tudi stroškovno ugodne rešitve na področju avtomatizacije.

Svetovna mreža podružnic in distributerjev nudi strankam izjemno raven storitev in podpore.

Med našimi izdelki so:

- Dodajalna izdelava, vakuumsko litje in brizganje za izvedbo dizajna, prototipov in uporabo v proizvodnji
- Tehnologije naprednih materialov s široko možnostjo uporabe na številnih področjih
- Sistemi za dentalno CAD/CAM skeniranje in vrtanje ter izdelavo dentalnih delov
- Merilni dajalniki za visokonatančno merjenje linearnega, kotnega in vrtilnega položaja
- Vpenjala za KMS (koordinatne merilne stroje) in merilne sisteme
- Merilni sistem za primerjalne meritve obdelovancev
- Sistemi za visokohitrostno lasersko merjenje in pregledovanje za uporabo v zahtevnih okoljih
- Laserski sistemi in sistem ballbar za merjenje zmogljivosti in umerjanje strojev
- Medicinske naprave za uporabo v nevrokirurgiji
- Merilni sistemi in programska oprema za pripravo, nastavitve orodja in kontrolo na CNC-obdelovalnih strojih
- Ramanski spektroskopski sistemi za neporušno analizo materialov
- Senzorski sistemi in programska oprema za merjenje na KMS
- Tipala za merilne aplikacije na KMS in obdelovalnih strojih

Za kontaktne informacije obiščite naše glavno spletno mesto na naslovu www.renishaw.si/contact



DRUŽBA RENISHAW SI JE ZELO PRIZADEVALA, DA BI ZAGOTOVILA PRAVILNOST TEGA DOKUMENTA OB OBJAVI, VENDAR NE DAJE NIKAKRŠNIH JAMSTEV ALI ZAGOTOVIL V ZVEZI Z VSEBINO. RENISHAW NE PREVZEMA ODGOVORNOSTI IN NE JAMČI ZA TOČNOST, POPOLNOST IN AŽURNOST INFORMACIJ V TEM DOKUMENTU.

©2013 Renishaw plc. Vse pravice pridržane.

Renishaw si pridržuje pravico do spremembe specifikacij brez predhodnega obvestila.

RENISHAW in simbol merilne glave v logotipu RENISHAW sta registrirani blagovni znamki podjetja Renishaw plc v Združenem Kraljestvu in drugih državah. apply innovation in imena ter označbe ostalih Renishaw izdelkov in tehnologij so blagovne znamke podjetja Renishaw plc ali njegovih hčerinskih družb. Vsa druga tržna imena in imena izdelkov, ki se uporabljajo v tem dokumentu, so trgovska imena, blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke njihovih lastnikov.



H - 5650 - 3128 - 02 - A

Izdano: 0413 Kat. št.: H-5650-3128-02-A