

Gyors és precíz mérés

Egy, a spanyolországi Madridban működő, komplex repülőgép-ipari és haditechnikai alkatrészek gyártására szakosodott precíziós gépipari cég a Renishaw REVO® öttengelyes mérőfej-rendszerével bővítette eszköztárát. A változás hatására a mérés ideje az ötödére csökkent, amelynek köszönhetően a minőség-ellenőrzési műveletek lépést tarthatnak a cég igen termelékeny CNC-szerszámgépeivel.

Azt mondhatnánk, hogy előállítani valamit ma már jóval könnyebb, mint korábban, legalábbis technológia tekintetében biztosan. Elég, ha csak arra gondolunk, hogy például egyszerűbbé vált a szerszámgépek programozása és kezelése. A prototípus gyors ellenőrzésének köszönhetően a termékfejlesztés gyorsabb és olcsóbb, mint valaha. A felhasználóbarát CAD-szoftvereknek köszönhetően pedig adott esetben akár teljesen szükségtelenné teheti a prototípusok fizikai legyártását. Mindez persze abban az esetben helytálló feltételezés, ha viszonylag egyszerű dolgot gyártunk vagy készülünk gyártani. Más azonban a helyzet, ha az ember történetesen komplex, több millió dollár értékű,



A REVO rendszer egy repülőgép-alkatrész nagyméretű furatának szkenneléses vizsgálata közben.



Az Escribano precíziós alkatrészeket szállít az Airbus számára

repülőgépekben használt rendszereket épít, mint a Mecanizados Escribano cég.

„Szerszámgépek beszerzésekor pontosan meghatározzuk, milyen opciós felszerelésekre van szükségünk” – mondja a cég projektmenedzsere, Juan A. Humanes.

„A legjobb gépekből álló eszközpark azonban csak egy része az egyetlennek. Ügyfeink a munkadarabok nagyon szigorú ellenőrzését várják el tőlünk, ezért mindig fennáll annak lehetősége, hogy a mérés technikai részlegünkön akadnak el a folyamatok, különösen komplex és nagyon szűk tűrésekkel megmunkált alkatrészek esetében.”

Így folytatja: „Az ügyfél igényeitől függően a megmunkált alkatrészek 10% és 100% közötti hányadát ellenőrizzük. A Metris gyártmányú koordináta-mérőgépünk nem régiben felszerelt Renishaw REVO rendszer nagyon gyorsan végzi el a nem prizma jellegű felületek mérését, amelyek közül sokakat csak nehezen vagy egyáltalán nem lehetne megmérni kapcsoló típusú tapintó mérőfejes rendszerrel. Bizonyos esetekben, például a Typhoon vadászgép komplex szerkezetű váza esetében, a REVO 5 szűrősele növelte ellenőrzési kapacitásunkat; ez azt jelenti, hogy akár 80%-kal is csökkentette a munkadarabonkénti időigényt.”

Kivételes szkennelési sebesség és pontosság

A REVO öttengelyes fej legfontosabb jellemzője, hogy képes túllépni a háromtengelyes szkennelési módszerek korlátain; ez utóbbi eljárásoknál ugyanis a gyorsulások és lassulások miatt tehetetlenségi hibák lépnek fel, ha gyorsan próbálják mozgatni a koordináta-mérőgép tekintélyes tömegét. Ennél fogva a háromtengelyes szkennelés esetében a pontosság csak a mérési sebesség kárára tartható elfogadható szinten. Ezzel szemben a REVO rendszerrel szkennelés közben a fej és a gép szinkronban mozog, gyorsan lekövetve a munkadarab geometriájának változásait, anélkül, hogy saját dinamikai hibáival rontaná a folyamat pontosságát. A koordináta-mérőgép a mérések során állandó sebességgel mozog, így nincs befolyással a pontosságra.

További előnyként a REVO végtelen tartományban állítható fejpozíciót és innovatív, csúcserzékelős mérőfej-technológiát kínál a koordináta-mérőgépek felhasználói számára, amely utóbbi közelről vizsgálja a mérendő felületet, tovább fokozva a mérés pontosságát. Gyakorlati tapasztalatok alapján a sebesség, rugalmasság és pontosság ezen lenyűgöző kombinációja számos szkennelő mérési alkalmazásban kivételes teljesítményt nyújt,



Juan A. Humanes projektmenedzser jelentősen mérsékelte a komplex munkadarabok ellenőrzésekor jelentkező üzemi fennakadásokat.

legyen szó akár körkörös, akár csigavonalban haladó, akár cikkcakkos szkennelésről vagy éppen tömítések vizsgálatáról, esetleg – ha a szükség úgy hozza – gyors, egy tapintásból álló rutinokról.

Terjeszkedés a növekvő kereslet kielégítése érdekében

Azon szerencsés látogatók, akiket körbevezetnek az Escribano gyárában, tisztán láthatják, hogy volumenében és jelentőségében egyaránt mekkora beruházásra van szükség az itt zajló gyártási műveletekhez. Juan A. Humanes szerint az éves termelés 1 millió és 1,5 millió euró közötti értéket tesz ki; a cég CNC-gépeinek zöme csúcscategóriás japán vagy svájci gyártmányú, többpalettás és többtengelyes modell: a géppark többségét Makino, Matsuura és Mazak gépek, Sodick gyártmányú huzal szikraforgácsoló (EDM) gépek, valamint a Jung cég precíziós CNC-köszörői teszik ki.

A cég mindegyik gépből a legújabb típust használja és gondos karbantartásban és kalibrálásban részesíti őket a beállításához szükséges és a nem megmunkálással töltött idő minimalizálása érdekében, többnyire Renishaw OMP40 orsóba szerelhető tapintófejek és NC4 tapintás nélküli lézeres szerszámbe mérő rendszerek segítségével.

Az Escribano kinőtte jelenlegi épületét, ezért új telephelyet tervezett és épített, ahová a következő hetekben fognak beköltözni. Addig még zsúfoltság uralkodik a főműhely melletti két kis helyiségben, ahol a cég a méréshez használt

berendezéseit tárolják. A nagyobbik helyiségben három DEA Global Advance típusú koordináta-mérőgép működik, amelyek Renishaw mérőfejek segítségével ellenőrzik a különféle munkadarabok prototípusait a hőkamerák egységeitől kezdve egészen az F-35-ös vadászgépbe kerülő alkatrészekig.

A fő méréstechnikai labor melletti kisebb helyiségben található a cég legnagyobb koordináta-mérőgépe, a Renishaw REVO öttengelyes mérőfejes rendszerével szerelt Metris LKV gép, amelyet a mérőberendezések fejlesztését célzó legutóbbi, 300 000 euró összértékű beruházás keretében szereztek be.

A Metris gép és a Renishaw REVO rendszer kombinációja a legtöbb precíziós gépipari cég esetében elegendő volna a méréstechnikai igények kielégítéséhez. Az Escribano azonban nem egy átlagos üzem és az ügyfelei is az átlag fölé emelkednek, így a cégnek további korszerű méréstechnikai rendszereket kellett beszereznie. Többek között egy féhérfény-interferométeres mikroszkópot a felületi minőség méréséhez, illetve egy tapintásos rendszerű profilmérőt a munkadarabok felszínének méret- és mintázat-ellenőrzése céljából.

Kifinomult szakértelem és technológia

A madridi cég ritkaságnak számít, a piacon ugyanis alig vannak olyan magántulajdonú gépipari vállalkozások, amelyek rendelkeznek az ennyire kifinomult alkalmazásokban használt alkatrészek és rendszerek előállításához szükséges szakértelemmel és technológiával. Az Escribano cégnél senki sem beszélhet és nem is szívesen beszél a vállalkozás ügyfeleiről vagy termékeiről, Humanes azonban szívesen mutatja be a cég eszközparkját és munkamódszereit.

„Szakterületünk komplex, 5-tengelyes, repülőgépipari minőségű alumíniumból, rozsdamentes acélból, nikkelötvözetekből, vörösréz-ből és titánból készült alkatrészek megmunkálása” – meséli. „Ezen a területen csak akkor

teljesíthetünk jól, ha mind a technológia, mind a munkaerő terén megtesszük a szükséges beruházásokat. Ügyfeleink válogathatnak a világ legjobb felszerelt beszállítói közül, így nagyon ügyelnünk kell arra, hogy pontosan azt és akkor kapják tőlünk, amire szükségük van.”

Az Escribano nagy részben az amerikai haditechnikai szektor számára termel, ahol valószínűleg jóval több, magánkézben lévő precíziós gépipari kisvállalkozás működik, mint bárhol máshol a világon, így joggal merül fel a kérdés: miért szervezi ki az Egyesült Államok hadiiparának egyik beszállítója néhány legbonyolultabb és minőségi szempontból leginkább kritikus munkadarabjának gyártását egy spanyolországi céghez ahelyett, hogy egy közelebbi alvállalkozót választana?

„Néhányan úgy vélik, azért nyerjük el a megbízásokat, mert a spanyolországi munkaerő-költségek alacsonyabbak, mint az Egyesült Államokban működő hasonló cégek esetében” – mondja Humanes. „Ők azonban tévednek. Ha így lenne, akkor Ázsiában végeznék ezeket a munkákat. Valójában azért vagyunk versenyképesek, mert beruházásaink révén a legjobb technológiával dolgozunk, és nagyon komoly képzésben részesítjük munkatársainkat. Mi nemcsak a spanyolországi vagy európai versenytársakhoz mérjük magunkat; a mi célunk az, hogy a legjobbak legyünk az egész világon.”

A technológia vitathatatlan előnye, hogy általában megkönnyíti a precíziós gépgyártást, az Escribano cég azonban nem csak ennek köszönheti sikerét: az, hogy ez a családi vállalkozás még az emberemlékezet óta bekövetkezett legsúlyosabb recesszió idején is – amelynek a spanyol gazdaság éppúgy megszenvedte a hatásait, ahogyan az összes többi ország is – napi 20 órában működik, annak köszönhető, hogy hajlandók megfelelni szinte az összes létező gépipari pontossági szabványnak.

www.renishaw.com/CMM

A Renishaw-ról

A Renishaw a világ egyik vezető mérés-technikai cége, amely kiemelt hangsúlyt fektet a folyamatos termék- és gyártásfejlesztésre. A vállalat 1973-ban történő megalakulása óta számos olyan, az ipari mérés-technika területén alkalmazható terméket gyárt, melyekkel a gyártási és mérési folyamatok automatizálhatók, a termelékenység növelhető.

A Renishaw képviseletek és viszonteladók világméretű hálózata magas színvonalú kiszolgálást és támogatást nyújt Ügyfelei számára.

Néhány termékünk:

- Additív gyártási eljárások, vákum és fröccsöntő technológiák tervezéshez, prototípus és sorozat gyártáshoz
- Fogászati CAD/CAM rendszerek és egyedi pótlások gyártása
- Útmérő rendszerek, nagy pontosságú lineáris és szöghelyzet méréshez, valamint pozíció visszacsatoláshoz
- Készülékek koordináta mérőgépekhez, mérő állomások
- Idomszer forgácsolt alkatrészek komparatív méréséhez
- Extrém környezethez kifejlesztett lézeres mérési rendszerek
- Lézeres és körteszt rendszerek gép beméréshez és kalibráláshoz
- Orvosi eszközök idegsebészeti eljárásokhoz
- Bemérő rendszerek és szoftverek CNC szerszámgépen való munkadarab, szerszám beméréshez és ellenőrzéshez
- Raman spektroszkópok a roncsolásmentes anyagvizsgálathoz
- Tapintórendszerek és szoftverek koordináta mérőgépen történő méréshez
- Tapintószárak koordináta mérőgépekhez és szerszámgépek bemérőihez

Nemzetközi elérhetőségeinket lásd a www.renishaw.hu/contact weboldalunkon.



A RENISHAW JELENTŐS ERŐFESZÍTÉSEKET TETT, HOGY A KIADÁS IDŐPONTJÁBAN A KIADOTT DOKUMENTUM HELYESSÉGÉT BIZTOSÍTSÁ, DE NEM SZAVATOLJA A NYOMTATÁSBAN MEGJELENŐ TARTALOM HELYESSÉGÉT. A RENISHAW A DOKUMENTUMBAN ELŐFORDULÓ ESETLEGES PONTATLANSÁGOKÉRT MINDEN FELELŐSÉGET ELHÁRÍT.

©2015 Renishaw plc. Minden jog fenntartva.

A Renishaw fenntartja a jogot arra, hogy a paramétereket előzetes értesítés kötelezettség nélkül megváltoztassa

A RENISHAW és a RENISHAW logóban szereplő tapintó szimbólum a Renishaw plc bejegyzett védjegye az Egyesült Királyságban és más országokban.

A Renishaw innovatív termékei, nevei és jelölései valamint technológiai a Renishaw plc, vagy képviseleteinek bejegyzett védjegyei.

A dokumentumban szereplő más márká- és termék elnevezések, védjegyek és bejegyzett védjegyek, a márkanévhez tartozó cég tulajdonát képezik.



H - 5650 - 3317 - 02 - A

Kiadás: 04.2015 Kiadás száma: H-5650-3317-02-A