

Servisní firma pracuje rychleji a chytřeji, a má vyšší příjmy

Jürgen Emslander není žádný atlet, ale dokázal jedním tahem výrazně zlepšit svůj výkon a výrazně tak předběhnout ostatní soutěžící. Provozuje firmu Geo Tec Messtechnik poskytující servisní a kalibrační služby a nedávno zmodernizoval svůj laserový kalibrační systém z ML10, který představuje průmyslový standard, na nový systém XL-80 společnosti Renishaw. Mobilita a snadné používání nového systému minimalizuje přepravní a nastavovací časy, a díky tomu firma seřídí a zkalibruje měsíčně větší množství strojů.

Sladit kalibraci stroje s harmonogramem práce majitele stroje bývá často problematické. Díky krátkým časům nastavení systému XL-80 probíhá kalibrace mnohem rychleji a snižuje se tak narušení provozního režimu v dílně zákazníka. Navíc volitelný kompenzátor vlivu prostředí XC-80 eliminuje vlivy prostředí v továrně, které mohou ovlivnit přesnost měření.

A nakonec mohou být obráběné díly jen tak přesné, jako je stroj, který je vyrábí. Proto je pro výrobní společnosti maximálně důležité kontrolovat přesnost svých strojů, ať jde o obráběcí centra, soustruhy, vyvrtávací zařízení, laserové řezací stroje, stroje na řezání vodním paprskem nebo souřadnicové měřicí stroje.



Pomocí kompaktního systému XL-80 může Jürgen Emslander zkusit přesnost v daleko více místech, dokonce i uvnitř strojů jako je tento Edel

Je to jediný způsob, kterým mohou zaručit kvalitu požadovanou průmyslem, zvláště jestliže vyrábějí součásti pro letecký a kosmický nebo automobilový průmysl. Také v současné době mnoho zákazníků požaduje, aby subdodavatelé strojního obrábění zdokumentovali a poskytli certifikovaný důkaz o přesnosti stroje, která odpovídá mezinárodním normám.



XL-80 je rychlejší a snadněji se nastavuje, což zkracuje dobu zkoušení strojů

Jestliže chtějí vyhovět této rostoucí poptávce, mnoho výrobních společností a malých výrobců strojů zjišťuje, že je snadnější a rentabilnější nechat své stroje změřit a přezkoušet servisními firmami jako je Geo Tec Messtechnik se sídlem poblíž Stuttgartu v jižním Německu, které používají laserové interferometrické systémy.

Důvody pro modernizaci na systém XL-80

Společnost Geo Tec již dlouho užívá předchůdce systému XL-80, laser ML10 společnosti Renishaw, který představuje průmyslový standard, ale rozpoznala další výhody přechodu na nový systém. Protože je všechno zařízení potřebné pro přezkoušení přehledně zabaleno v přenosném kufru, systém se snadno přepravuje, nastavuje se velmi rychle a jednoduše a je robustní i praktický pro použití v dílenském prostředí.

Rychlá kalibrace pro výrobce strojů

Technici firmy Geo Tec navštěvují výrobce, jako je Edel, který vyrábí velká víceosá CNC obráběcí centra, aby zkontrolovali stroje po konečné montáži. Teď, když používá laserový systém XL-80, zjišťuje Jürgen Emslander, že je jeho práce daleko snadnější: říká,

„Výhodu kompaktní konstrukce nového XL-80 poznáte, když kalibrujete stroje, jakými jsou obráběcí centra Edel. Je natolik malý, že je možné použít magnetický držák, což nám umožní dostat se dovnitř stroje. Práce je daleko rychlejší a snazší a měření jsou možná i tam, kde to byl předtím problém.“

LED diody nahoře na XL-80 velmi zjednodušují nastavení, můžeme sledovat sílu paprsku, aniž bychom běhali k PC a zpátky.“

Vysoká přesnost podle sledovatelných norem

Laserový interferometr má certifikovanou přesnost lineárního měření $\pm 0,5$ ppm bez ohledu na okolní prostředí. Výsledky měření lze přímo vztáhnout na německou normu pro kalibraci PTB (Physikalisch- Technische Bundesanstalt, v Braunschweigu), protože firma Geo Tec laserový interferometr pravidelně posílá na kalibraci společností Renishaw, což zaručuje, že výsledky měření jsou absolutně spolehlivé.

Rychlý servis a podpora

Jürgen Emslander je velký příznivec společnosti Renishaw: „Zjistili jsme, že laserové systémy Renishaw jsou velmi spolehlivé, takže o otázkách podpory potřebuji se společností mluvit jenom velmi vzácně. Když ale potřebuji provést kalibraci systému tak, aby odpovídal požadavkům různých norem, je pro mě kvalita služby poskytované společností Renishaw, a to do 48 hodin od chvíle, kdy o ni požádám, velmi důležitá.“



XL-80 se snadno přenáší v malém kufru



„LED diody nahoře na XL-80 velmi zjednodušují nastavení, můžeme sledovat sílu paprsku, aniž bychom běhali k PC a zpátky,“ říká Jürgen Emslander

Minimalizace narušení výroby

Mnoho výrobních společností si nechává svoje stroje pravidelně změřit a odzkoušet, aby dosáhly požadavků na kvalitu kontrolovaných pravidelným zkoušením a v případě potřeby i novou kalibrací.

Firma Geo Tec se specializuje v této oblasti a nabízí výrobním společnostem služby, které zahrnují i zdokumentování přesnosti pravidelně používaných strojů. To znamená, že Geo Tec potřebuje pracovat podle rychlého a flexibilního rozvrhu. Na příklad výrobci automobilových součástí potřebují pravidelnou kontrolu všech obráběcích strojů, aby měli zajištěno, že pracují s maximální kapacitou a účinností. Je také zásadně důležité zkontrolovat stroj, na kterém došlo ke kolizi, v takovém případě umí poskytovatel služeb společnosti poradit s nutnými opravami, které může okamžitě na požádání provést.

Jednoduchá konfigurace systému XL-80 také znamená krátké časy zkoušení. To umožňuje servisní společnosti provést měření v době, kdy nejsou stroje v chodu, např. v noci nebo o víkendech.

Zrcadla je možné snadno a rychle upevnit na stroj pomocí magnetických stojanů a laser samotný je umístěn na stabilním stativu nebo magnetickém držáku.

Jasně viditelný červený laserový paprsek lze vyrovnat pomocí jednoduchého, ale důmyslného děliče světla. Jakmile je vyrovnán, může systém začít provádět automatická měření. Vnější vlivy, např. kolísání tlaku vzduchu, jsou průběžně měřeny a automaticky kompenzovány jednotkou kompenzátoru XC-80. V důsledku toho je možné použít systém XL-80 v kterékoliv továrně, za všech podmínek.

Zkušební postup pomocí laserového interferometru

Během typické zkoušky obráběcího stroje jsou skutečné polohy stroje porovnány s tím, kde si stroj "myslí", že je, a to na mnoha místech celého pojezdu kluzného vedení. Software Renishaw pak vypočítá korekce pro kompenzaci nepřesností. Kromě lineární polohy umí systém také změřit přímot kluzných vedení, rovinnost stolů a vzájemný úhlový rozdíl v pohybu os.

Sofistikovaný PC software nabízí obsluhu mnoho výhod. Měřicí cyklus je z větší části předem naprogramován a obsluha pouze rozhoduje o potřebných parametrech. Mezi tyto parametry patří osy, které se mají odzkoušet, počet měřených mezipoloh a počet měřících průchodů. Pak už běží měřicí proces automaticky: Řídicí systém přemístí stroj do příslušných poloh, např. s intervaly 50 mm, laserový interferometr změří přesnou polohu s přesností na méně než 0,5 ppm a data uloží.

Vyhodnocení zkoušek

Když jsou data zaznamenána, umožňuje vyhodnocovací software, který je součástí systému, kompenzaci polohových rozdílů. Zobrazí změřená data ve formě tabulky a grafu pro jednoduchou analýzu.

Software vyhodnotí změřená data statisticky buď podle svých vlastních kritérií, nebo podle státních či mezinárodních norem (např. VDI/DGQ 3441, VDI/VDE 2617, NMTBA, ISO 230-2 a BS4556). Grafy jasně ukážou povolené mezní hodnoty a rozdíly, a umožní tak obsluze vyhodnotit změřená data rychle a spolehlivě. V mnoha případech lze kompenzační hodnoty potřebné pro korekci nebo opravu odvodit přímo z těchto informací, které při vložení do řídicího systému stroje opraví některé nebo i všechny nepřesnosti před provedením mechanických seřízení.



Snímače připojené ke kompenzační jednotce XC-80 měří teplotu a tlak vzduchu a umožňují tak zkoušet v libovolných podmínkách

Vyhodnocovací software také zmenšuje objem práce na kompenzaci mechanických chyb pomocí řídicího systému. Automaticky poskytuje požadovaná korekční data v potřebných datových formátech pro prakticky všechny číslicové řídicí systémy, které se v současné době používají. Jednoduchým stisknutím tlačítka se data přenesou do kompenzačního počítače nebo do paměti CNC řídicího systému, což výrazně zkracuje dobu potřebnou pro celý proces měření a kompenzace. Po dokončení procesu kompenzace může obsluha spustit další měřicí cyklus, aby zkontrolovala, že kompenzace proběhla úspěšně.

Tištěné kalibrační certifikáty

Software laserového interferometru umožňuje v jednom jednoduchém kroku vytisknout kalibrační certifikáty a zprávy o měření s grafy a tabulkami, které znázorňují stav strojů před kompenzací nebo opravou a po ní. Při pravidelném provádění měření a zkoušek dokáže rozsáhlá dokumentace pokrýt celou historii stroje. A to znamená, že klient může vyhovět požadavkům na úplné a transparentní prokazování kvality.

www.renishaw.cz/calibration

O společnosti Renishaw

Renishaw je zavedená společnost se světovým prvenstvím v oblasti strojírenských technologií a silnou historií inovací ve vývoji a výrobě produktů. Od svého založení v roce 1973 společnost dodává nejmodernější výrobky, které zvyšují produktivitu procesů, zlepšují kvalitu výrobků a poskytují ekonomická řešení v oblasti automatizace.

Prostřednictvím celosvětové sítě dceřinných společností a distributorů poskytujeme svým zákazníkům mimořádné služby a podporu.

Jedná se o tyto výrobky:

- **Dentální CAD/CAM skenovací a frézovací systémy**
- **Snímací systémy pro vysoce přesnou polohovou zpětnou vazbu v lineárních, úhlových a rotačních aplikacích**
- **Laserové systémy a systém ballbar k měření přesnosti a ke kalibraci strojů**
- **Lékařské přístroje pro neurochirurgické aplikace**
- **Systémy sond a softwaru pro ustavení obrobku, seřízení nástrojů a kontrolu dílců na CNC obráběcích strojích**
- **Ramanovy spektroskopické systémy pro nedestruktivní analýzu materiálů**
- **Snímací systémy a software pro měření na souřadnicových měřicích strojích (CMM)**
- **Snímací doteky pro snímací aplikace na souřadnicových měřicích strojích a obráběcích strojích**

Zastoupení společnosti Renishaw ve světě

Austrálie

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Brazílie

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Česká republika

T +420 548 216 553
E czech@renishaw.com

Čínská lidová republika

T +86 21 6180 6416
E china@renishaw.com

Francie

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Hongkong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

Indie

T +91 80 6623 6000
E india@renishaw.com

Indonésie

T +62 21 2550 2467
E indonesia@renishaw.com

Itálie

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Izrael

T +972 4 953 6595
E israel@renishaw.com

Japonsko

T +81 3 5366 5316
E japan@renishaw.com

Jižní Korea

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Kanada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Maďarsko

T +36 23 502 183
E hungary@renishaw.com

Malajsie

T +60 3 5631 4420
E malaysia@renishaw.com

Německo

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Nizozemsko

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Polsko

T +48 22 577 11 80
E poland@renishaw.com

Rakousko

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Rusko

T +7 495 231 16 77
E russia@renishaw.com

Singapur

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Slovensko

T +386 1 527 2100
E mail@rls.si

Španělsko

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Švédsko

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Švýcarsko

T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Tchaj-wan

T +886 4 2473 3177
E taiwan@renishaw.com

Thajsko

T +66 2 746 9811
E thailand@renishaw.com

Turecko

T +90 216 380 92 40
E turkiye@renishaw.com

USA

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

Velká Británie (sídlo společnosti)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Všechny ostatní země

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com

