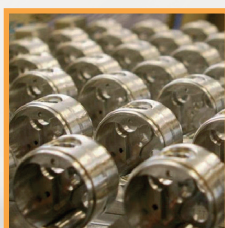


Transformați performanța de fabricație cu ajutorul experților în controlul proceselor



Creșteți automatizarea și obțineți mai mult randament din activele existente



Reduceți remanierile, neconformitățile și rebuturile



Creșteți capacitățile de prelucrare și trasabilitatea

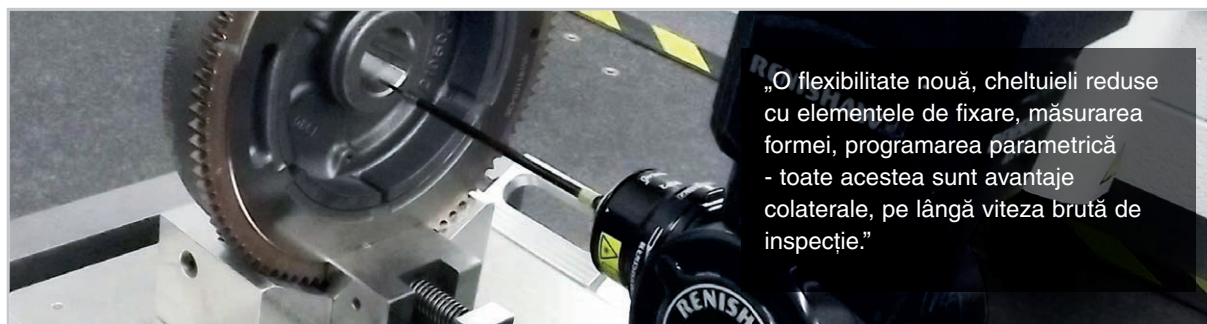


Îmbunătățiți randamentul echipamentelor existente

Dacă mașinile dvs. sunt supraîncărcate, atunci este posibil să vă confrunțați cu o investiție de capital considerabilă pentru a compensa deficitul. Fie aceasta, fie o factură mare de la subcontractori. Sau, și mai rău, s-ar putea să întoarceți spatele unor comenzi profitabile.

Dar ce ar fi dacă ați putea obține un randament mai ridicat de la mașinile-unelte pe care le aveți deja?

- ✓ amânați cheltuielile de capital
- ✓ reduceți subcontractarea și facturile suplimentare
- ✓ desfășurați activități suplimentare



Studiu de caz IN216: Kawasaki, SUA

Controale informative

Aveți posibilitatea să inspecțiați piese de 3 ori mai rapid pe CMM-urile dvs. utilizând cele mai recente tehnici cu 5 axe.

Sistemele de verificare versatile asigură verificarea rapidă a reperelor cu volum mediu și mare. ✓

Controale active

Controlul adaptiv al procesului permite ca piesele să fie făcute „corect de prima dată”, astfel încât nu este nevoie ca acestea să fie remaniate prin reprocesare sau făcute din nou.

Măsurarea automată în timpul procesului înseamnă că mașinile dvs. nu vor mai aștepta operatorii ca să le repornească. ✓

Controale predictive

Setarea automată utilizând palpatoare poate fi de până la 10 ori mai rapidă decât metodele manuale, eliberând mai mult timp pentru aşchiere.

Palparea este, de asemenea, previzibilă - veți ști cât va dura setarea și puteți planifica în consecință. ✓

Controale preventive

O mașină care este „potrivită scopului” va livra repere bune în mod constant și va suferi mai puține întreruperi neplanificate.

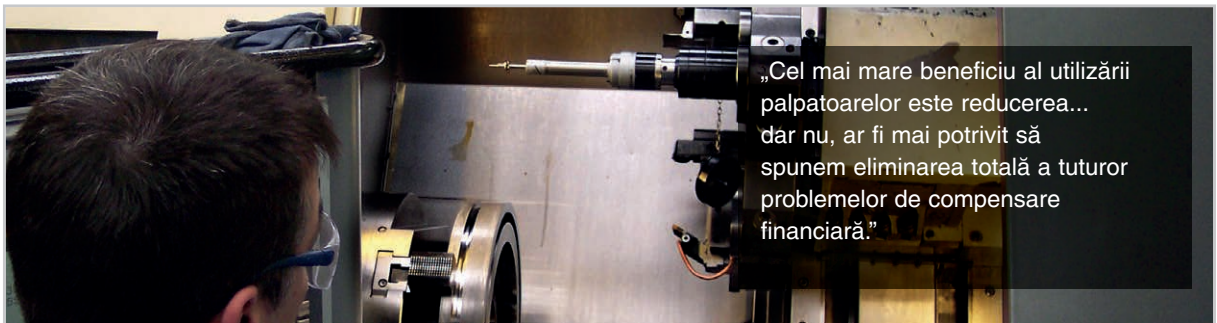
Acest lucru înseamnă mai mult timp disponibil pentru aşchiera metalului și permite personalului de întreținere să înceteze lucrul în regim de urgență, devenind mai proactivi. ✓

Creșteți gradul de automatizare și reduceți intervenția umană

Vă bazați pe operatori înalt calificați pentru a vă menține mașinile în funcțiune, aceasta ducând la costuri ridicate cu forța de muncă și la o factură substanțială pentru orele suplimentare? Sau, probabil, inginerii dvs. sunt ocupați să ofere asistență în atelier, în loc să lucreze pentru noi comenzi?

Ce impact ar avea reducerea costurilor directe cu forța de muncă și a costurilor de exploatare a atelierului asupra competitivității dvs.?

- ✓ automatizați setările manuale și procesele de măsurare
- ✓ reducerea costurilor directe ale forței de muncă
- ✓ redistribuirea personalului în roluri pro active de inginerie



Studiu de caz IN207: Castle Precision Ltd

Tehnologiile moderne de inspecție permit o inspecție complet automată a celor mai complexe repere, adesea dintr-o singură prindere.

Aceasta reduce necesitatea apelării la controlori cu înaltă calificare care să supervizeze verificările de asigurare a calității. ✓

Măsurarea în timpul ciclului conferă mașinilor-unelte inteligența de care au nevoie pentru a lua decizii ele însele, permițând perioade lungi de prelucrare cu „luminile stinse”, pentru a crește productivitatea. ✓

Setarea proceselor care utilizează palpatoare pe mașină poate fi complet controlată de program, astfel încât operatorii calificați nu mai au nevoie să efectueze măsurători, să facă calcule și să schimbe parametrii de intrare. ✓

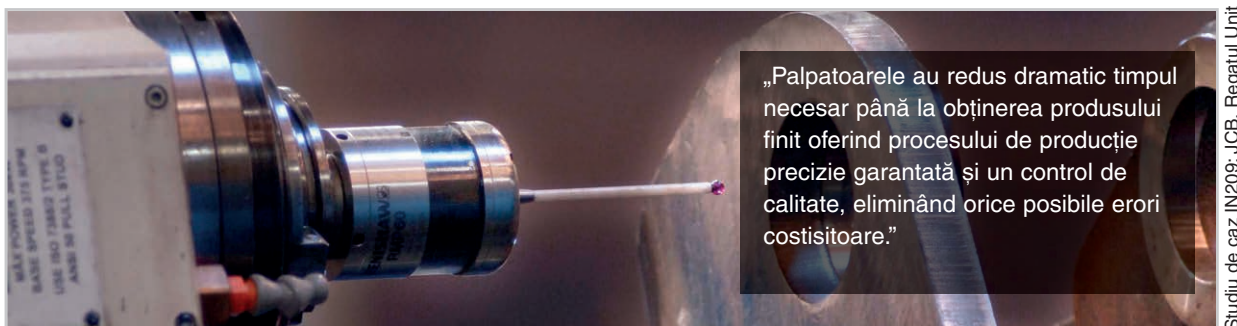
Verificările periodice ale stării mașinilor dvs., cu o diagnosticare puternică a sursei de erori, înseamnă că puteți minimiza efortul de întreținere reactivă și vă puteți concentra asupra unei activități preventive valoroase. ✓

Reduceți remanierile, neconformitățile și rebuturile

Rebutarea pieselor este întotdeauna dureroasă - o pierdere de timp, efort și materiale. În mod similar, remanierile și derogările conduc la livrări întârziate, la lucrul în regim de urgență și la ore suplimentare.

Dacă ați putea elimina, în mare măsură, astfel de costuri de calitate, ar ajuta acest lucru capacitatea de răspuns rapid și rentabilitatea?

- ✓ îmbunătățirea conformității și consecvenței
- ✓ costuri unitare mai mici
- ✓ perioade mai scurte de pregătire



Studiu de caz IN209: JCB, Regatul Unit

Verificarea pe mașină poate detecta neconformitatea reperelor înainte ca prinderea să se deterioreze, astfel încât orice acțiune de remediere poate avea loc atunci și acolo.

Sistemele de verificare versatile situate lângă mașină oferă feedback rapid, reducând variația procesului.



Evaluarea dimensională a reperelor în etapele cheie ale procesului de prelucrare permite ajustarea parametrilor procesului.

Aceasta centralizează procesul și reduce variația între repere, măbind astfel capacitatea procesului și reducând neconformitatea.



Eliminarea influenței operatorului asupra procesului de setare elimină o sursă majoră de neconformitate și înseamnă că puteți avea încredere că piesele vor fi „corecte de prima dată”.



Starea mașinilor dvs. poate reprezenta până la 25% din neconformitatea dvs. Dacă optimizați și mențineți precizia mașinilor dvs., puteți fi siguri că acestea nu vă afectează calitatea.

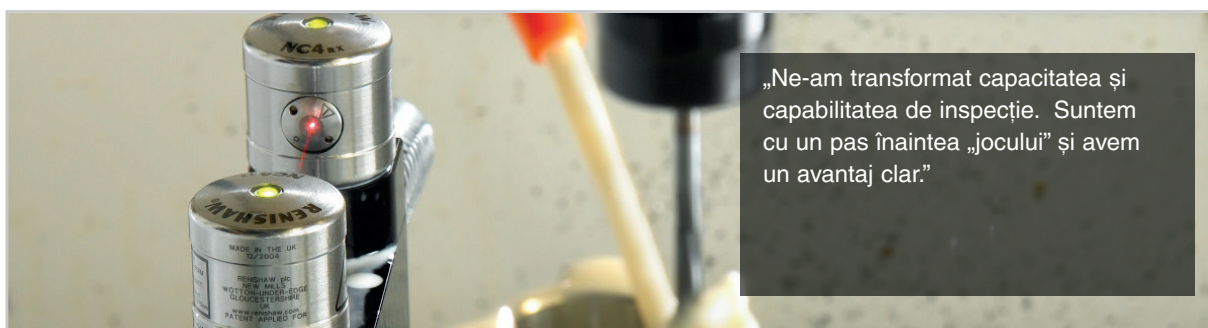


Sporiți capacitatea de producție și măriți volumul de comenzi

Clienții cer lucrări tot mai complexe, în timp ce reglementările în vigoare conduc la o mai mare trasabilitate pe tot parcursul procesului de fabricație. Capabilitățile dvs. țin pasul cu nevoile pieței?

Aveți nevoie de o modalitate eficientă din punct de vedere al costurilor pentru a spori capacitatea proceselor dvs. de prelucrare și control?

- ✓ oferiți clienților dvs. capabilități de ultimă generație
- ✓ preluați comenzi mai complexe
- ✓ satisfaceți cererile clienților privind trasabilitatea



Studiu de caz IN108: ANT Industries

Tehnologiile cu 5 axe ale Renishaw transformă capacitatea CMM-urilor, oferind măsurări rapide și flexibile cu opțiuni de funcționalitate multisenzor (cum ar fi măsurarea calității suprafețelor).

Reperele cu număr mare de bucăți pot fi măsurate direct în atelier, cu trasabilitate completă, utilizând echipamentele inovative de verificare versatilă Renishaw. ✓

Cu o variație mai mică între repere, ca urmare a unui control mai eficient al proceselor, veți avea capacitatea de a vă angaja într-o muncă mai solicitantă.

Feedbackul automatizat al procesului poate oferi, de asemenea, trasabilitate, oferindu-vă opțiunea de înregistrare a actualizărilor de proces, astfel încât să aveți o evidență completă a modului în care a fost fabricat fiecare reper. ✓

Setarea automată utilizând palpatoare vă va permite să configurați repere complexe, fără a fi nevoie de accesorii de precizie costisitoare.

Aceasta înseamnă că puteți răspunde rapid cerințelor noilor clienți introducând rapid procese noi. ✓

Optimizarea performanțelor mașinilor contribuie în mod semnificativ la îmbunătățirea capacității proceselor și oferă date istorice certificate, astfel încât să puteți demonstra clienților capacitatea dvs. ✓

Reduceți costul total al exploatării

Achiziționarea și întreținerea echipamentelor dvs. de producție reprezintă un cost anticipat și continuu pentru afacerea dvs. Sunteți legat de un echipament de metrologie inflexibil, depășit, cu costuri de funcționare ridicate?

Ce impact ar avea reducerea costului total al exploatării în ceea ce vă privește?

- ✓ cumpărați mașini mai puține, dar mai productive
- ✓ eliminați verificatoarele scumpe, fără flexibilitate
- ✓ reduceți costurile de calibrare și de întreținere



Studiu de caz IN506: Spirax Sarco Ltd

Foarte productiv și multifuncțional, un CMM echipat cu tehnologia Renishaw cu 5 axe reduce nevoia de echipamente suplimentare de măsurare, minimizând cheltuielile de capital, forța de muncă și spațiul ocupat pe podea.

Sistemele de verificare versatile pot înlocui sistemele de măsurare costisitoare, personalizate, reducând costurile asociate cu proprietatea intelectuală, proiectarea, achiziționarea, adaptarea și întreținerea echipamentelor convenționale de măsurare.



**Controale
informative**

Controlul eficient în timpul procesului dezvoltă încrederea în coerența și fiabilitatea procesului de prelucrare. Prin urmare, puteți minimiza nivelul necesar de verificare în afara mașinii, simplificând fluxul de proces și eliminând echipamentul inutil.



**Controale
active**

Folosirea palpatoarelor pentru setarea pieselor poate elimina dispozitivele de prindere de precizie, costisitoare atât la achiziție, cât și la întreținere.

Setarea sculelor direct pe mașină elimină nevoia de pre-setare offline, reducând costurile de capital și cerințele privind spațiul pe podea.



**Controale
predictive**

O mașină-unealtă bine întreținută va avea o durată mai lungă de funcționare productivă, reducând reparațiile reactive și reconstrucțiile costisitoare, amânând momentul în care bunul ar trebui să fie înlocuit.



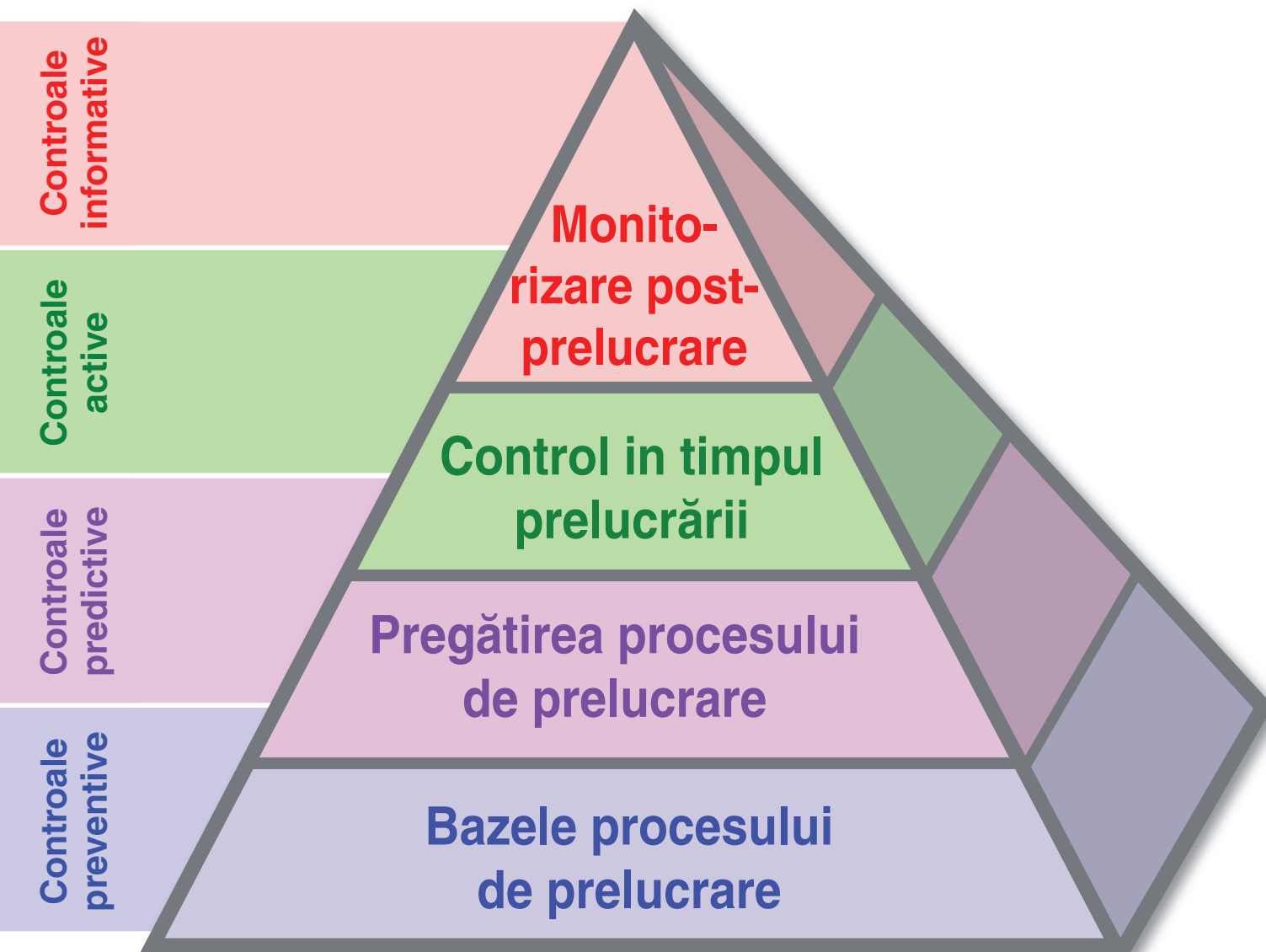
**Controale
preventive**

Variația proceselor este inamicul competitivității și profitabilității. Aceasta provoacă rebuturi și ineficiență, conduce la costuri ridicate de control și manoperă, ceea ce duce la livrări întârziate și la o slabă trasabilitate.

Secretul unor prelucrări consecvente, automatizate și productive este de a înțelege de unde vine variația și de a ne ocupa de aceasta direct la sursă.

Productive *Process Pyramid*™ de la Renishaw oferă un cadru în care să identificați și să controlați variațiile din fabrica dvs., susținut de tehnologie inovatoare, metode dovedite și asistență specializată. Renishaw vă poate ajuta să atingeți obiectivul de prelucrare la „butonul verde” sau la „lumini stinse”.

Piramida procesului de producție™



Soluții inovatoare de control al proceselor

Monitorizarea ulterioară a procesului

aplicată **după** finalizarea prelucrării

Disponibil ca modernizare



REVO® sistem de scanare cu 5 axe de mare viteză și sistem de inspecție multisenzor.

Disponibil ca modernizare



Controale în timpul procesului de producție

Controale aplicate **în timpul** aşchierii

Disponibil ca modernizare



Palpatoare pentru verificarea pieselor prelucrate în timpul procesului de degroşare și finisare.

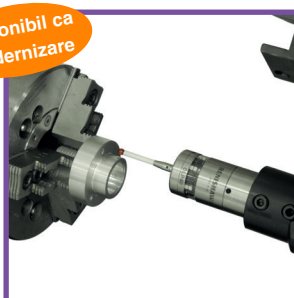
Disponibil ca modernizare



Setarea procesului

aplicate **chiar înainte de** aşchiere

Disponibil ca modernizare



Palpatoare de verificat piesele de prelucrat în vederea determinării automate a poziției și alinierii.

Disponibil ca modernizare



Fundamentele procesului de prelucrare

aplicate **în avans**

Disponibil ca modernizare



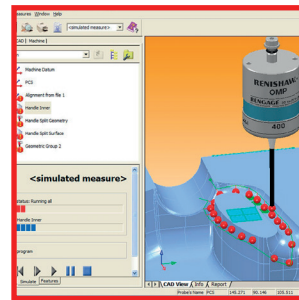
Echipamentul de calibrare XL-80 laser cartografiază erorile mașinilor-unelte și CMM în vederea îmbunătățirii preciziei.



PH20 sistem de inspecție prin atingere cu 5 axe, adecvat pentru toate dimensiunile mașinilor CMM.

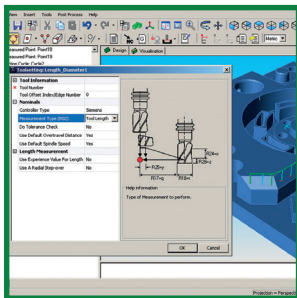


Sistemul de măsurare versatil **Equator™** permite inspecția rapidă a pieselor de serie mare.

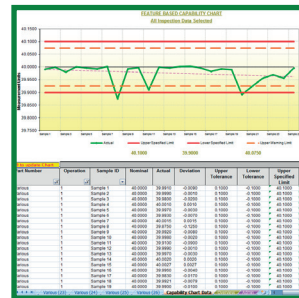


Software-ul **OMV** permite verificarea pieselor înainte ca acestea să fie descărcate de pe mașina-uneltă.

Sistem **TRS2** de detectare rapidă a sculelor rupte în timpul ciclurilor de prelucrare.



Productivity+™ cu suport pentru mașini cu mai multe axe, permite controlul procesului, creativ, pe mașini-unelte cu 5 axe.

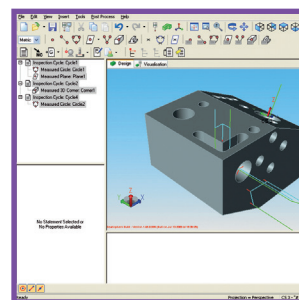


CNC Reporter oferă un acces rapid la valorile cotelor obținute prin prelucrare, în vederea menținerii sub control a acestora.

Sistemele de palpatoare cu contact permit setarea dinamică a sculelor direct pe mașina-uneltă.



Sistemele fără contact permit setarea și verificarea rapidă a profilurilor de scule, de orice dimensiune, direct pe mașina-uneltă.

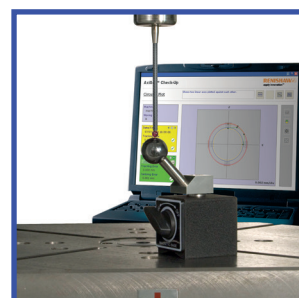


Productivity+™ permite ca setarea sculei și a pieselor să fie integrată fără probleme în programul de prelucrare.

Echipamentul de calibrare a axelor rotative **XR20-W** permite verificarea axelor rotative atunci când este utilizat împreună cu laserul de calibrare **XL-80**.



Aparatul ballbar, fără fir, **QC20-W** permite o monitorizare rapidă a stării axelor liniare ale unei mașini-unelte.



AxiSet™ Check-Up asigură o verificare automată și rapidă a stării de funcționare a axelor rotative pe mașinile-unelte cu 5 axe.

Despre Renishaw

Renishaw este leader mondial pentru tehnologii din domeniul construcțiilor de mașini, cu o veche istorie în ceea ce privește inovațiile pentru dezvoltarea și fabricarea produselor. Încă de la înființarea sa în 1973, compania a furnizat produse de primă clasă care cresc productivitatea, îmbunătățesc calitatea și oferă soluții de automatizare eficiente din punct de vedere al costurilor.

O rețea globală de filiale și distribuitori asigură activități de service și asistență tehnică pentru clienți.

Produsele includ:

- Tehnologii de fabricație aditivă și turnare în vid pentru design, execuție de prototipuri și aplicații pentru producție
- Sisteme CAD/CAM de scanare dentară și furnizare de structuri dentare
- Sisteme de traductoare lineare, unghiulare și rotative
- Elemente de fixare pentru CMM-uri (mașini de măsurare în coordonate) și sisteme de măsurare
- Sisteme de verificare pentru măsurarea comparativă a componentelor prelucrate cu mașini.
- Sisteme de măsurare și control de mare viteză cu laser pentru folosire în condiții extreme
- Sisteme laser și ballbar pentru evaluarea performanțelor și calibrarea mașinilor-unelte.
- Dispozitive medicale pentru aplicații neurochirurgicale
- Sisteme de palpatoare și programe pentru setare piese, setare scule și verificare pe mașini-unelte CNC
- Sisteme de spectroscopie Raman pentru analiză non-distructivă
- Sisteme de senzori și software pentru măsurarea pe mașini CMM
- Palpatoare pentru CMM și aplicații pentru sonde mașini-unelte

Pentru contact în toată lumea, vizitați www.renishaw.com/contact



RENISHAW A FĂCUT EFORTURI CONSIDERABILE PENTRU A SE ASIGURA CĂ INFORMAȚIILE DIN ACEST MANUAL SUNT CORECTE LA DATA PUBLICĂRII, DAR NU ÎȘI ASUMĂ GARANȚIA PENTRU ACURATEȚEA CONȚINUTULUI. RENISHAW ÎȘI DECLINĂ RESPONSABILITATEA PENTRU ORICE LIPSĂ DE ACURATEȚE DIN ACEST DOCUMENT.

© 2018 Renishaw plc. toate drepturile rezervate.

Renishaw își rezervă dreptul de a face modificări fără aviz.

RENISHAW și simbolul palpatorei folosit în logo-ul **RENISHAW** sunt mărci înregistrate ale Renishaw plc în Regatul Unit și alte țări.

apply innovation respectiv numele și denumirile altor produse și tehnologii Renishaw sunt mărci înregistrate ale Renishaw plc sau ale filialelor sale.

Toate celelalte nume de marcă și de produse folosite în acest document sunt denumiri comerciale, mărci comerciale sau mărci comerciale ale proprietarilor de drept.



H - 3000 - 3057 - 03

Nr. componentă: H-3000-3057-03-A
Data publicării: 08.2018