

Automatisch producten instellen geeft fabrikant van bosbouwmachines een boost



Klant:

Tigercat Industries Inc.
(Canada)

Sector:

Zware industrie

Uitdaging:

Insteltijden voor bewerking van grote werkstukken verkorten.

Oplossing:

Zeer nauwkeurige meetsystemen van Renishaw voor bewerkingsmachines met radiotransmissie.

Overzicht

Vanwege de toenemende vraag naar zijn toonaangevende bosbouwmachines wilde Tigercat Industries Inc. de efficiëntie en capaciteit vergroten van zijn productiefaciliteiten in Cambridge, Ontario in Canada.

Door producten automatisch in te stellen met Renishaw meetsystemen en software voor bewerkingsmachines realiseerde het bedrijf 75% kortere insteltijden en 40% toename van de beschikbare tijd.

Tot het brede productprogramma behoren machines voor zowel hele boomlengtes als gezaagde boomdelen. Het omvat onder meer veller-stapelaars, uitsleptrekkers, laders, rooiers en vellers. Dit zijn grote sterke robuuste machines, die meestal rond de 25 ton wegen.



We gingen in zee met maar één bedrijf waarbij we ons op ons gemak voelden en dat perfect past bij onze engineeringcultuur. Dat bedrijf was Renishaw. Zij bieden goede technische ondersteuning, hun technici die hier komen hebben heel veel kennis, en hun apparatuur vind ik fantastisch.

Tigercat Industries Inc. (Canada)

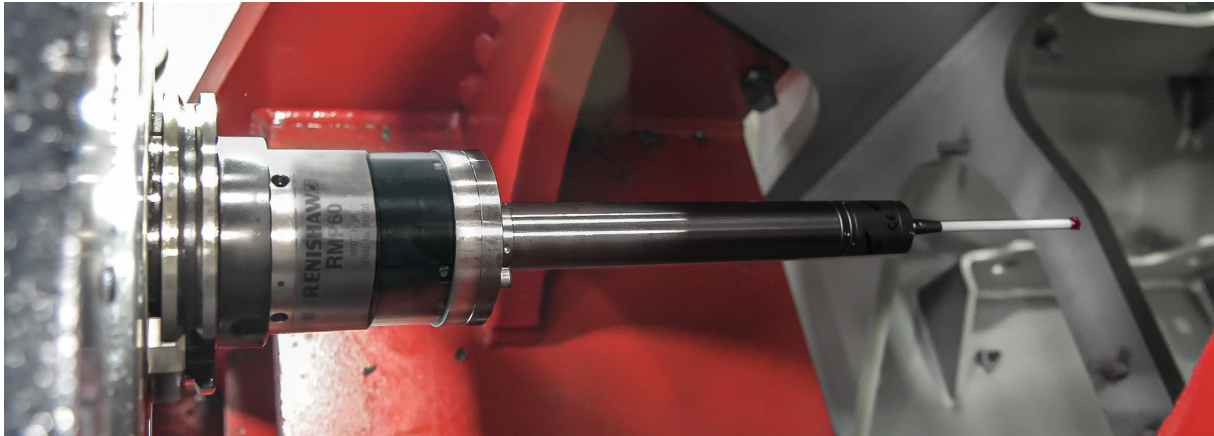


Achtergrond

Als fabrikant van bosbouwmachines van topkwaliteit kan Tigercat zich erop beroemen de goedkoopste verwerkingsoplossingen per ton hout te bieden. Vanuit de basis in Ontario, Canada exporteert het bedrijf zijn producten naar plaatsen met veel houtverwerking verspreid over de wereld.

Vanuit een sterke engineeringcultuur floreert Tigercat met het ontwerpen en voortdurend verbeteren van allerlei soorten bosbouwmachines.

Aangezien teams vaak werken met bijvoorbeeld maar één veller-stapelaar die voortdurend naar andere bomen rijdt, is machinebetrouwbaarheid altijd van groot belang. Eén machine die stilstaat kan het bomen vellen volledig stopzetten. Dit betekent voor Tigercat dat een robuuste constructie, hoge beschikbaarheid en lange werkzame levensduur essentiële eisen zijn voor het productontwerp.



Renishaw RMP60M taster voor bewerkingsmachines

De vestiging van Tigercat in Cambridge, Zuid-Ontario produceert grote stalen componenten voor de bosbouwmachines op wielen zoals met name de veller-stapelaars, een gouden standaard in de houtkapsector sinds 1992. Het drukke werk aan de productielijn omvat onder andere lasersnijden, machinaal bewerken, lassen met de hand en met robots, en assemblage.

Uitdaging

Gezien de wereldwijd toenemende vraag besloot Tigercat de efficiëntie en capaciteit van zijn productie te vergroten door meer gebruik te maken van automatisering. Een brede evaluatie van de bestaande productieprocessen bracht naar voren dat met name bij het instellen van producten verbetering te behalen was.

Een nieuwe automatische productmeetoplossing als standaard voor de hele fabriek zou moeten kunnen omgaan met de zeer grote schaal en diversiteit van de nauwkeurige Tigercat onderdelen van dikke staalplaat, en met alle verschillende werkzaamheden aan de productielijn.

Meettasters moesten essentiële, moeilijk toegankelijke maten nauwkeurig kunnen inspecteren en robuust genoeg zijn om vlakbij nieuwe automatische lascellen hun werk te doen.

Tegelijkertijd wilde het bedrijf ook de MazaCheck diagnostische controlemogelijkheden gebruiken van hun Mazak Versatech V100N, een belangrijk 5-assig dubbelkoloms bewerkingscentrum voor zeer grote onderdelen.

Oplossing

Een onderzoek naar vele meettechnologieën voor bewerkingsmachines leidde tot de selectie van zeer nauwkeurige schakelende meettasters van Renishaw, met radiotransmissie en meetsoftware voor op de pc.

David Hodder, hoofd van de machinale werkplaats bij Tigercat, zegt hierover: "Eigenlijk keken we naar verschillende bedrijven voor het leveren van de meetsystemen op machines die we nodig hadden. We gingen in zee met maar één bedrijf waarbij we ons op ons gemak voelden en dat perfect past bij onze engineeringcultuur. Dat bedrijf was Renishaw. Zij bieden goede technische ondersteuning, hun technici die hier komen hebben heel veel kennis, en hun apparatuur vind ik fantastisch."



Een 1075 uitrijwagen (foto: Tigercat)

De flexibele in de spindel gemonteerde RMP60M meettaster met radiotransmissie helpt bij producten instellen en inspecteren op multi-tasking machines en bewerkingscentra, en werd door Tigercat ingezet op zijn hele productielijn in Cambridge. Dankzij de grote reeks Renishaw styli met uitwisselbare keramische stiften en robijnkogels kon het bedrijf op maat gemaakte automatische insteloplossingen ontwikkelen, om aan de speciale eisen tegemoet te komen van hun vele grote en gevarieerde producten.

Het beproefde kinematisch resistente tastermechanisme van de RMP60M in combinatie met de unieke radiotransmissie met frequentiesignalen over gespreide bandbreedte (FHSS) bood Tigercat een robuuste oplossing, die geen last heeft van signaalinterferenties vanuit de lasprocessen en geen zichtlijnen nodig heeft.

De RMP60M meettaster voor machines gebruikt de 2,4 GHz frequentieband en voldoet aan de radioregels in alle belangrijke industriële marktgebieden. Hij biedt diverse opties voor activering, een instelbare aandrukkraft en een metingherhaalbaarheid van $\pm 1 \mu\text{m } 2\sigma$.

In de hele fabriek werd de Renishaw RMI-Q gecombineerde radiozondontvanger en machine-interface in gebruik genomen. Deze zetten de signalen van de RMP spindelastasters om in spanningsvrije uitgangssignalen van een halfgeleiderrelais voor de machinebesturingen.

Voor de Mazak Versatec V100N 5-assige machine van Tigercat werd een RMP600 meettaster gespecificeerd. Deze compacte zeer nauwkeurige schakelende meettaster met dezelfde FHSS-radiocommunicatie als de RMP60M leverde Tigercat alle voordelen van automatisch producten instellen, én de mogelijkheid om complexe 3D productgeometrie te meten tot een ongeëvenaard submicron-niveau.

De taster maakt gebruik van Renishaw RENGAGE™ technologie (een combinatie van beproefde drukmeting en ultracompacte elektronica) en geeft ook met lange en speciale styli zeer nauwkeurige metingen, wat ideaal is voor toepassingen bij Tigercat waarbij vaak metingen op moeilijk bereikbare plaatsen nodig zijn.



Een 724G veller-stapelaar (foto: Tigercat)

Verder werd de gebruiksvriendelijke Renishaw Productivity+™ software voor de pc in gebruik genomen om inspectieroutines naadloos te programmeren en te integreren in de bewerkingscycli van de V100N.

Resultaten

Door het opnemen van de zeer nauwkeurige Renishaw meettasters met radiotransmissie in de productieprocessen van Tigercat zijn de insteltijden voor producten met 75% verkort. Handmatige instellingen die een uur kosten zijn nu vervangen door automatisch instellen in 10 tot 15 minuten.

De nieuwe meetsystemen op de machines loggen en registreren elk onderdeel dat ze aanraken. Als een onderdeel niet goed uitgelijnd kan worden of niet voldoet aan de specificatie krijgt de operator daar onmiddellijk bericht van. Het is mogelijk gegevens te verzamelen om de prestaties van de machine en het proces te volgen in de tijd.

Sinds Tigercat ging samenwerken met Renishaw voor wat betreft automatisch meten op machines, zag het bedrijf zijn wekelijkse productiecijfers met 40% toenemen, waarbij in de loop van de tijd nog verdere stijging verwacht wordt.





Een 1185 rooier (foto: Tigercat)

De dagelijkse onderdelenproductie is ook consistent geworden en het is nu mogelijk geworden om operators bij meerdere bewerkingscentra actief te laten zijn, al naargelang de productie daarom vraagt. Het risico van menselijke fouten is nagenoeg verdwenen en de operator werkt veiliger doordat geen handmatige tussenkomst meer nodig is.

In de loop van de tijd heeft Tigercat het gebruik van tastertechniek geleidelijk opgebouwd van eenvoudig producten instellen (vóór het bewerken) tot geheel geïntegreerde productcontrole en -verificatie in het proces, allemaal voordat het onderdeel het machinebed verlaat.

Het heeft verbeteringen gebracht op meerdere fronten, waaronder cyclustijden van machines, productkwaliteit en veiligheid van operators. Ook wordt de machinetoestand ermee gecontroleerd, zodat Tigercat nog meer vertrouwen krijgt dat alle productieprocessen perfect volgens specificatie werken.

Meer informatie en een video vindt u op www.renishaw.nl/tigercat

Renishaw Benelux BV

Nikkelstraat 3
4823 AE Breda
Nederland

T +31 76 543 11 00
F +31 76 543 11 09
E benelux@renishaw.com
www.renishaw.nl

Voor wereldwijde contactgegevens, kijk op www.renishaw.nl/contact

RENISHAW HEEFT AL HET MOGELIJKE GEDAAN OM TE ZORGEN DAT DE INHOUD VAN DIT DOCUMENT OP DE DATUM VAN PUBLICATIE
JUIST IS, MAAR GEEFT GEEN GARANTIES EN DOET GEEN BEWERINGEN TEN AANZIEN VAN DE INHOUD. RENISHAW SLUIT ELKE
AANSPRAKELIJKHEID, OP WELKE GROND DAN OOK, VOOR EVENTUELE ONJUISTHEDEN IN DIT DOCUMENT, UIT.

© 2019-2020 Renishaw plc. Alle rechten voorbehouden.

Renishaw behoudt zich het recht voor de specificaties zonder kennisgeving te wijzigen.

RENISHAW en het tasterembleem gebruikt in het RENISHAW-logo zijn geregistreerde handelsmerken van Renishaw plc in het Verenigd Koninkrijk en andere landen. apply innovation en namen en vermeldingen van andere Renishaw producten en technologieën zijn handelsmerken van Renishaw plc of van zijn dochterondernemingen.

Alle andere merknamen en productnamen die in dit document worden gebruikt zijn handelsnamen, handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van de respectievelijke eigenaren.



H - 5650 - 9033 - 01

Artikelnr.: H-5650-9033-01-A
Uitgegeven: 05.2020