



Virtual Manufacturing UK, Seco Tools and Grob

Vericut Optimizer minskar
energiförbrukningen

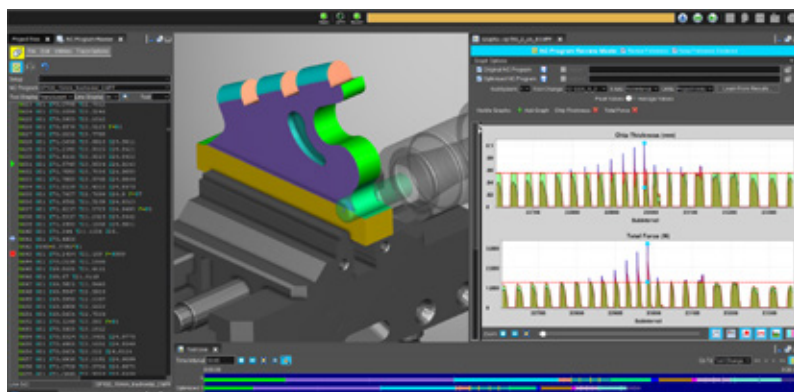


Fallstudier

Även om det är enkelt att visa de cykeltidsreduktioner som möjliggörs av Vericut Optimizer, har det visat sig mer utmanande att styrka påståenden om energibesparingar från denna innovativa mjukvara. Nu har dock ett oberoende energimätningstest, i samarbete med Seco Tools, Virtual Manufacturing UK och Grob, bekräftat att de uppskattade 19 % besparingarna i elförbrukning vid bearbetning av ett provstycke i titan faktiskt överensstämde med uppmätta data.

Med Vericut Optimizer, en fristående version av Vericuts integrerade Force-modul, kan företaget enkelt visa fakta och siffror kring cykeltidsbesparingar för sina kunder och prospekt. Vericut tar helt enkelt en befintlig process och tillämpar Optimizer för att få ett "före och efter"-resultat.

Företaget vet också att denna optimering innebär att CNC-maskinen förbrukar mindre energi. Detta faktum uppmärksammades nyligen då Vericut och Seco Tools vann det prestigefyllda 2025 Sandvik Sustainability Award in Memory of Sigrid Göransson. Utmärkelsen erkände ett samarbete som fortsätter att bidra till minskad miljöpåverkan vid bearbetning. I tester minskade Vericut Optimizer maskinens energiförbrukning med 18 % och visade dessutom en betydande ökning av verktygens livslängd.



"Efter att ha vunnit priset ville vi styrka de beräknade besparingarna med konkreta bevis för den energibesparing som Optimizer ger", förklarar Scott Ravenscroft, försäljningschef på Vericut UK. "Vi bad Seco Tools tillverka en provkomponent i sin Grob 550T universella CNC-fräs-/svarvmaskin och bjöd in Virtual Manufacturing UK för att i realtid övervaka maskinens energiförbrukning."

David Magnall,
innovationspartnerskapschef

på Seco Tools UK, tillägger: Vårt Innovation Hub i Alcester är platsen där vi bedömer fler faktorer än enbart skärverktyg. Vi ser på mer

helhetslösningar för kunder, till exempel inom digitalisering eller hållbarhet. Alla projekt sker i samarbete med tekniska partners – i detta fall Vericut, Virtual Manufacturing UK och Grob.”

Hållbarhet är ett aktuellt ämne och något som tillverkare i allt högre grad beaktar som en del av sina investeringsstrategier. Det kan till och med påverka finansieringsbeslut om den identifierade teknologilösningen är särskilt energieffektiv.

”Om vi kan erbjuda hållbara helhetslösningar blir påverkan på tillverkningsindustrin positiv och betydande för alla intressenter: teknikleverantörer, användare och finansiärer”, säger David Magnall.



Kunskap är makt

Testet fokuserade på bearbetningen av ett provstycke i titan (Ti-6Al-4V) med ett antal friformsytor, fickor och spår. Den ursprungliga (icke-optimerade) cykeltiden var 30 minuter och 35 sekunder, medan en andra körning efter tillämpning av Vericut Optimizer reducerade tiden till 23 minuter och 6 sekunder – en imponerande besparing på 24,5 %.

Operationerna omfattade dynamisk fräsning, planfräsning och radiefräsning med ett urval av Seco-verktyg, såsom massiva hårdmetallfräsar och vändskärsfräsar.

Därefter kördes testet om med energimätningstrustning, inklusive strömtänger och en sändarenhet, tillfälligt installerade på Grob-maskinens trefas 440 V-huvudmatning. Systemet kunde samla in, bearbeta och rapportera den totala energiförbrukningen för både optimerad och icke-optimerad NC-kod.

”För att påskynda testet gjordes dataanalysen manuellt med hjälp av kalkylblad”, säger Henrik Nyby, tillverkningskonsult på Virtual Manufacturing UK. ”Virtual Manufacturing UK är specialiserat på realtidsövervakning av energiförbrukning och digitala optimeringsverktyg för

tillverkare, med Gazpacho Energy som kärnan i vårt erbjudande. Genom kontinuerlig övervakning av energiförbrukningen gör

Gazpacho Energy det möjligt att fatta välgrundade beslut om när och hur produktionsutrustningen ska användas. Man kan identifiera mönster, se perioder med hög förbrukning, lokalisera ineffektivitet och optimera verksamheten för maximal effektivitet."

19 % energibesparing

Vericut Optimizers algoritmbaserade data visade en förväntad energibesparing på 19 % för komponenten. Med hjälp av Virtual Manufacturing UK var målet att bekräfta denna beräkning.

"Genom att samla in data över huvudmatningen kunde vi konstatera att Grob-maskinen förbrukade 13,75 kWh för den icke-optimerade cykeln av titanprovet, medan den optimerade cykeln förbrukade 11,11 kWh - en minskning med 19,2 %," rapporterar Henrik Nyby.

Luke Manders, utvecklingsingenjör på Seco Tools UK, tillägger:

"Intressant nog verkade vissa bearbetningsstrategier, som adaptiv fräsning, ge högre energibesparingar än andra operationer. Testet visade sig vara värdefullt på många sätt och bidrog till att öka vår kunskap om denna teknik."



En minskning av elförbrukningen med cirka 19 % är betydande och skulle snabbt ackumuleras vid serietillverkning.

"Energibesparingarna läggs till de redan avsevärda besparingarna som Vericut Optimizer ger genom minskade cykeltider, typiskt 10-30 %, vilket gör investeringen attraktiv med potentiellt snabb avkastning," säger Scott Ravenscroft.

De flesta CAM-system anpassar sig inte till förändrade skärförhållanden. Särskilt misslyckas de med att kompensera för

spånförtunning. Spåntjockleken är den viktigaste parametern vid bearbetning, inte matning och skärhastighet som många tror. Vericut Optimizer justerar automatiskt spåntjockleken för varje verktygsoperation med hjälp av Vericut-kalibrerade material och analys av verktygets ingrepp



skär för skär. Optimizer håller spåntjockleken så konstant som möjligt genom att justera matningshastigheten block för block i NC-koden och lägger till block vid behov för att uppnå optimala skärförhållanden. Resultatet? Kortare cykeltider.

Förlängd livslängd

En annan aspekt av hållbarhetstestet hos Seco Tools var verktygslivslängden och den potential som Vericut Optimizer erbjuder för att förlänga livslängden hos hårdmetallverktyg. Optimizer skapar en balans mellan bearbetning med högt verktygsingrepp (för produktivitet) och förebyggande av överbelastning, såsom kraft, utböjning och vibrationer, för att minska stötar mot hårdmetall och förlänga verktygens livslängd. Tyvärr gav testet hos Seco Tools inte tillräckligt med körtid för att verifiera den upp till 30 % längre verktygslivslängd som Vericut sett hos andra kunder.

Med testet genomfört kommer nästa steg att vara att Seco Tools UK fortsätter hållbarhetstemat vid sitt ITI-evenemang (Inspiration Through Innovation) i februari 2026.

"Vi arbetar för att skapa en komplett hållbarhetsdemonstrator från början till slut", avslöjar David Magnall. "Genom att betrakta tillverkningen av en komponent från start till mål planerar vi att visa hur många processteg vi kan påverka ur ett hållbarhetsperspektiv. Totalt kommer demonstratorn att involvera lösningar från omkring 12 teknologipartners, med Vericut Optimizer i en central roll. Evenemanget kommer också att innehålla en expertpaneldiskussion om detta allt viktigare ämne."

Om Virtual Manufacturing UK Ltd

Virtual Manufacturing UK Ltd hjälper tillverkare att förbättra produktivitet, effektivitet och hållbarhet genom smart användning av digital teknik. Med specialisering inom realtidsövervakning av energiförbrukning, digital optimering och avancerade tillverkningslösningar erbjuder företaget praktiska verktyg och tjänster som gör det möjligt för tillverkare att minska avfall, sänka energiförbrukningen och förbättra den totala utrustningseffektiviteten (OEE).

Genom att kombinera djup branschkunskap med innovativa plattformar som Gazpacho Energy och Gazpacho RTLS ger Virtual Manufacturing UK tillverkare möjlighet att fatta datadrivna beslut som ger mätbar effekt i hela verksamheten.