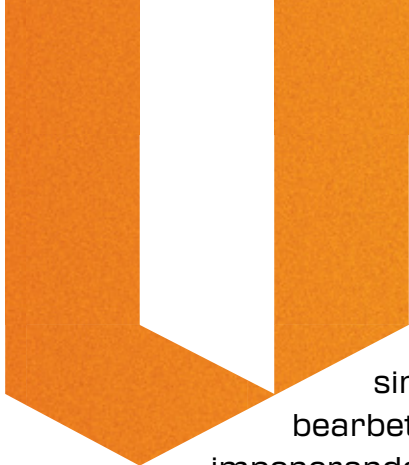


Hirschvogel Group

Hirschvogel-gruppen
förlitar sig på Vericut
för processoptimering



User Story



Som underleverantör till fordonsindustrin tillverkar Hirschvogel-gruppen omkring 15 000 till 20 000 delar per dag - över tre miljoner per år. Fullt automatiserad serieproduktion är avgörande, där optimerade cykeltider och maximal processäkerhet står i centrum. Genom att använda simulerings- och optimeringsprogramvaran Vericut kan bearbetningsprocesser analyseras och optimeras i förväg - med imponerande resultat.

Av Ing. Robert Fraunberger, x-technik

Utvecklingspartner och tillverkningsexpert

En tydlig trend är alltid närvarande: "Komponenterna vi utvecklar blir ständigt lättare men måste samtidigt tåla hög belastning", förklarar Peter Zotz, ansvarig för utveckling av bearbetningsprocesser och anställd på Hirschvogels anläggning i Schongau sedan 15 år tillbaka. Hirschvogel har stor erfarenhet och innovationsförmåga när det gäller högbelastade, viktoptimerade delar och komponenter.



Från smidda ämnen till färdiga monteringsklara delar erbjuder det familjeägda företaget i Denklingen (Bayern) allt från en och samma källa. "Vi är en utvecklingspartner och tillverkningsspecialist för fordonsindustrin. Förutom smide spelar bearbetning en stor roll i vår produktion," säger Zotz. Som en kostnadsmedveten leverantör med stora volymer räknas varje cent och varje sekund. "Därför har vi använt Vericut sedan 2013. Det låter oss upptäcka fel och optimera våra tillverkningsprocesser innan den faktiska bearbetningen börjar."

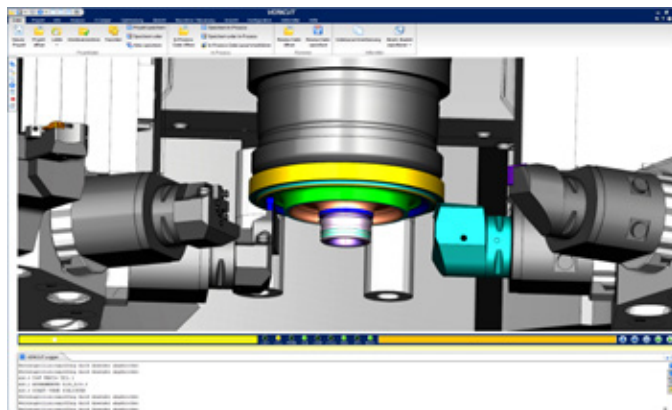
Vericut - en nyckelkomponent i processen



Hos Hirschvogel skrivs alla bearbetningsprogram manuellt som NC-kod i en editor.

"Det är det snabbaste sättet för våra behov," säger Philipp Berchtold, ansvarig för programmering vid Schongau-anläggningen, och förklarar detta okonventionella tillvägagångssätt. Eftersom komponenterna blir både lättare och mer komplexa, och måste levereras monteringsklara, ökar utmaningarna i bearbetningen. För att verifiera och optimera dessa program förlitar sig Hirschvogel på Vericut.

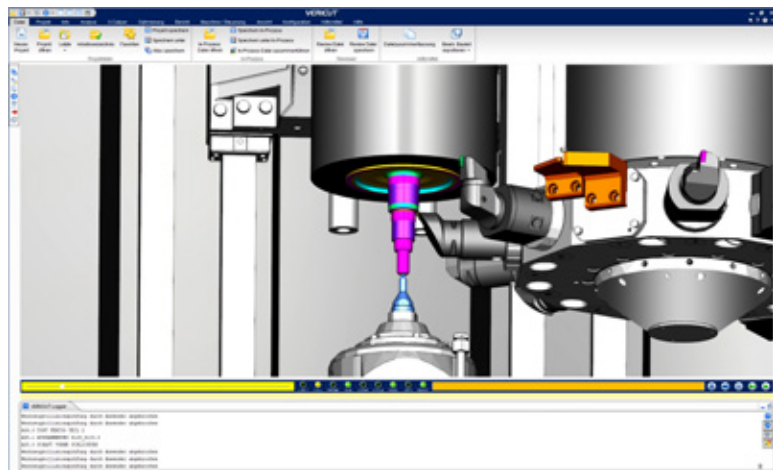
Eftersom varje del optimeras så mycket som möjligt används ett brett utbud av styrsystem och maskintyper. "Vericut är helt oberoende av styrsystem, och vi kan testa och optimera våra parameterstyrda program direkt vid skrivbordet innan någon spåna avverkas," förklarar Berchtold.



Sedan 1988 har Vericut betraktats som ett effektivt verktyg för att simulera, verifiera och optimera CNC-bearbetning. "För användaren är det det säkraste sättet att simulera verklig bearbetning via en virtuell maskin," tillägger Dirk Weiß, ansvarig för försäljning i Tyskland och Österrike hos Vericut. Programvaran är, som nämnts, helt oberoende av styrsystem, CAM-program (om sådant används) och CNC-maskiner.

Från idé till optimerad serieproduktion

Hirschvogels produktutvecklingsprocess är indelad i faser. I offertfasen ligger fokus på utrymmesanalys av produktionssystemet. "Här kontrolleras kritiska verktyg, uppspänningsanordningar, lastning/lossning och revolverns rörelse," förklarar Berchtold. Därefter följer en genomförbarhetsstudie med detaljerad processanalys inklusive verktyg och tillverkningskvalitet.



När systemkonceptet är klart inleds processutvecklingsfasen. "Varje maskin eller styrsystem använder sina egna definierade programstrukturer med upp till 150 underprogram," säger Berchtold, vilket visar på komplexiteten. Beroende på situationen återanvänds befintliga program eller måste nyutvecklas eller anpassas.

I den tredje fasen kontrolleras komponentens seriemognad av ansvarig avdelning och intern automationsteknik. Efter slutgodkännande används Vericut för kollisionskontroller och processoptimering. "Vi fokuserar på ett jämnt produktionsflöde utan driftstopp för att undvika förseningar under verklig bearbetning," förklarar Berchtold och tillägger: "Och allt detta sker innan delen ens når maskinen." Simuleringen tar bara några minuter. "Om ett fel upptäcks kan man åtgärda det och fortsätta simuleringen från den punkten," tillägger Weiß.

Datapaket för produktionen

Programmeringsavdelningen hos Hirschvogel skapar ett datapaket för varje del inför serieproduktion. Det innehåller programstrukturen, själva programmen, en reviewer-fil (för återkoppling från produktionen) samt ett maskinuppsättningsblad.

"Detta datapaket snabbar upp uppställning och programjusteringar, vilket ger betydande kostnadsbesparingar," säger Berchtold nöjt.

Ytterligare optimering med Force Planned

Tack vare den processsäkerhet som Vericut ger kan Hirschvogel optimera bearbetningen av smidda stål- och aluminiumdelar för fordonsindustrin redan innan produktionen startar. "Vi testar för närvarande ytterligare matningsoptimeringar med hjälp av Vericut Force-modulen, som vi tror kommer ge ytterligare produktivitetsökningar," säger Berchtold.

Force är en fysikbaserad optimeringsmetod som beräknar den maximalt säkra matningshastigheten för en given skärsituation baserat på skärkraft, spindeleffekt och maximal spåntjocklek.

Tillsammans med Vericut arbetar Hirschvogel också med att uppnå ännu mer detaljerade analyser av cykeltider. "Vi siktar på att minska den teoretiska cykeltidsavvikelsen till under en procent," avslutar Dirk Weiß.



About Hirschvogel Group

- Grundat: 1938
- Omsättning: 1,21 miljarder euro (2021)
- Anläggningar: 9
- Produktion: 342 000 ton (stål och aluminium)
- Anställda: cirka 6 000

Hirschvogel är en global ledare inom produktion och vidareförädling av massivt formade stål- och aluminiumkomponenter för fordonsindustrin och dess leverantörer.

Med cirka 6 000 anställda på nio fabriker världen över levererar företaget tekniskt avancerade, monteringsklara komponenter som imponerar med både precision och låg vikt.

Citat

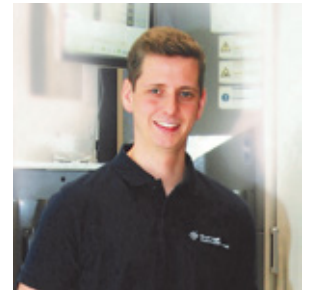
"Tack vare processsäkerheten vi uppnår med VERICUT kan vi optimera bearbetningen av massivt formade stål- och aluminiumdelar för fordonsindustrin i förväg."

Peter Zotz, Utveckling av svarv-/fräsprocesser, Hirschvogel, Schongau



"Simulerings- och optimeringsprogramvaran VERICUT är en fast och oundgänglig del av vårt processflöde."

Philipp Berchtold, Programmering och 5-axlig bearbetning, Hirschvogel, Schongau



"I serieproduktion räknas varje sekund - tillverkningsprocesserna måste optimeras och bearbetningsoperationerna pressas till gränsen. Med VERICUT och VERICUT-modulen Force™ erbjuder vi mycket kostnadseffektivt stöd i detta område."

Dirk Weiß, Försäljning Österrike och Tyskland, Vericut

