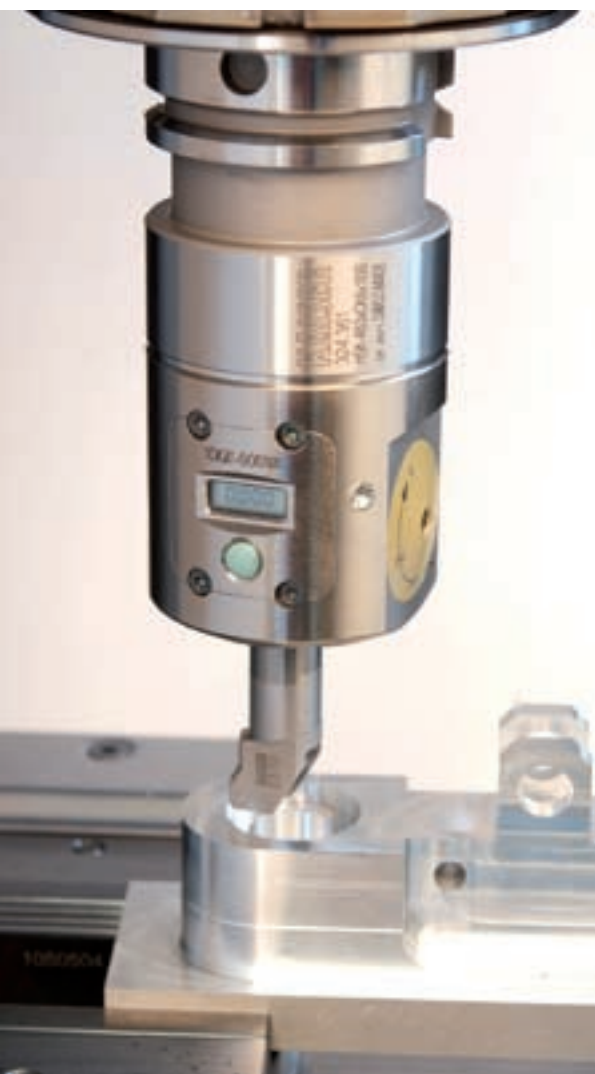


# Combinatie software-ger

**Sinds 3D-CAD-systemen tot de vaste basisuitrusting van engineers en ontwerpers behoren is de productcomplexiteit van te verspanen producten verder toegenomen. Om die efficiënt en nauwkeurig te kunnen produceren hebben toeleveranciers in de verspaning de afgelopen jaren fors geïnvesteerd in speciale machines, waaronder 5-assige bewerkingscentra en multitasking draaicentra. “Maar daarmee ben je er nog niet”, is de ervaring van Lucien Heemskerk van Heemskerk Fijnmechanica bv.**

TEKST: ERIK STEENKIST



*De digitale instelling van de verplaatsing van het Kaiser kottergereedschap wordt op het display weergegeven. (Foto Heidi Borghart)*

“De kans op conflicten tussen gereedschap en product is bij 5-assig bewerken groter en dat vraagt verdere investeringen in speciale, vaak langere gereedschappen”, weet Lucien Heemskerk inmiddels. Heemskerk liet zich op dat gebied onder meer adviseren door Jan Herweijer van HEKU Tools. Met de kotterkoppen en freesgereedschappen, die Heemskerk uiteindelijk heeft aangeschaft, weet de toeleverancier zeer hoge nauwkeurigheden in het 5-assig bewerkingsproces te realiseren. “Zonder goede CAM-software en de juiste gereedschappen lukt het niet de mogelijkheden van een 5-assige kwaliteitsmachine volledig te benutten. Alleen de combinatie levert pas een winning team op.” Heemskerk loopt al 25 jaar mee in het vak, beschikt over een modern en geautomatiseerd machinepark, circa 50 vakkundige medewerkers en een gezonde orderportefeuille. De afgelopen drie jaar investeerde zijn bedrijf in 14 machines. “Kwaliteit en betrouwbaarheid zijn daarbij voor ons belangrijker dan prijs. Het gaat erom dat een investering uiteindelijk geld oplevert.”

Heemskerk doet daarom graag zaken met leveranciers die nog een stuk service kunnen leveren in plaats van alleen een product verkopen. “Bij de gevestigde namen van leveranciers van voor de eeuwwisseling was je klant en werd je uitgebreid geadviseerd en begeleid om tot de best passende oplossing te komen. Die dienstverlening is steeds verder afgekalfd. Leveranciers moeten nu met minder marge dezelfde service leveren. Gelukkig zie ik dat nu weer terugkomen bij jonge leveranciers die niet belast zijn met zware overheadkosten. HEKU Tools is daar een goed voorbeeld van.”

## ADVISEREN EN LEVEREN

HEKU Tools biedt als specialist op het gebied van verspaning, spantechiek en honen, maatadvies voor bedrijven die hun productieprocessen willen optimaliseren of een oplossing zoeken voor een verspaningsprobleem. Daarvoor kan het bedrijf gereedschappen en opspantechieken leveren van gevestigde namen zoals Allmatic, Kaiser, BIG, Bruckner, en Kyocera maar ook van leveranciers waarvoor het bedrijf geen exclusief dealerschap voert. Herweijer van HEKU Tools: “We hoeven de klant niet te pushen richting een vast merk, maar kunnen leveren waar hij behoefte aan heeft. Met Kaiser precisie kotterkoppen en BIG-PLUS gereedschaphouders hebben we onderscheidende producten in huis.”

## MEER LANGE GEREEDSCHAPPEN

Heemskerk beschikt al langer over 5-assige bewerkingscentra en kent de verspaningsproblemen die daarbij komen kijken als geen ander. “Ondanks het feit dat werkstukken bij een 5-assig bewerkingscentrum in alle richtingen simultaan kunnen worden gepositioneerd, kunnen standaard gereedschappen de gewenste bewerking niet altijd uitvoeren, omdat het gereedschap het werkstuk of de opspanning raakt. Daarvoor zijn verlengde gereedschappen in de handel waarmee je de kans op ‘collisions’ sterk verkleint en de bewerkingsmogelijkheden sterk vergroot. Nadelig bijeffect is dat door zijdelingse krachten op het gereedschap de kans op wegbuiging toeneemt. Tevens is de rondloopnauwkeurigheid van de gereedschaphouder kritischer. Een slingering van 0,001 mm aan de conus resulteert al snel in 0,01 mm aan het uiteinde van de houder. Dat levert onnauwkeurigheden op in het product en veroorzaakt een grotere freesslijtage.”

## GEPATENTEERD SPILCONCEPT

HEKU Tools leverde Heemskerk Fijnmechanica een oplossing bestaande uit BIG-PLUS gereedschaphouders. Terwijl de standaard ISO-opname van BT30 en BT40 een ruimte van 2 mm en BT50 zelfs een ruimte van 3 mm tussen machinespindel en flens van de gereedschaphouder hebben, is die bij de BIG-PLUS volledig geëlimineerd. De gereedschaphouder sluit daardoor exact aan op

# Geedschap levert winning team



Jan Herweijer van HEKU Tools bv (rechts) geeft uitleg over de BIG-PLUS gereedschaphouder aan Lucien Heemskerk van Heemskerk Fijnmechanica bv. (Foto Heidi Borghart)

de conus en de kraag. Daarmee wordt een grotere contactdiameter ter plaatse van de opname bereikt, waardoor stijfheid en stabiliteit tijdens het freesproces sterk worden vergroot. Heemskerk: "In de praktijk houdt dat in dat wegbuigen en slingering vrijwel volledig worden gereduceerd, waarmee we de gewenste bewerkingsprecisie en oppervlaktekwaliteit wel behalen." Herweijer van HEKU Tools voegt toe: "Bovendien voorkom je daarmee hoge gereedschapslijtage. Met dit gepatenteerde spilconcept neemt de standtijd van de freesjes tot een factor 3 toe. Dat levert niet alleen een kostenbesparing op, maar maakt het ook mogelijk langere bewerkingen uit te kunnen voeren, omdat je de freesjes niet tussentijds hoeft te wisselen." Het BIG-PLUS spilconcept is uitwisselbaar met bestaande spullen en gereedschaphouders.

## KOTTERGEREEDSCHAP

Naast een betere bereikbaarheid bij het frezen en draaien van complexe werkstukken op 5-assige bewerkingscentra en multitasking

draaicentra, was Heemskerk op zoek naar een ultra precisie kottergereedschap met betere instelmogelijkheden. HEKU Tools had op dat moment net een nieuw kottergereedschap van Kaiser in het leveringsprogramma opgenomen.

*“Kwaliteit en betrouwbaarheid zijn voor ons belangrijker dan prijs”*

Kaiser is een Zwitserse specialist op het gebied van precisie gereedschappen ontwikkeld voor onder meer de high-end toelever-, automotive- en aerospace-industrie. De analoge EWN kotterkoppen van Kaiser worden in deze tak van sport veel toegepast, vanwege het concept om onbalans te voorkomen en de nauwkeurige instelmogelijkheden. Heemskerk: "We gebruikten de EWN kotterkop met analoge diameterinstelling. Daarmee konden we de diameter weliswaar per-

fect met de hand instellen, maar met de schaalverdeling op de instelschijf zit je er gauw een streepje naast. En iedere 0,01 mm te groot ingesteld, levert een afkeurproduct op. Herweijer demonstreerde de nieuwe digitale instelbare kotterkop van Kaiser. Die geeft de werkelijke verplaatsing exact weer, omdat deze de verplaatsing inductief meet in plaats van op basis van mechanische stapjes. "Dat maakt het niet alleen makkelijker om mee te werken, maar het is ook minder foutgevoelig."

## VERPLAATSING DIGITAAL INSTELBAAR

Herweijer licht toe hoe de instelling van het nieuwe digitale kottergereedschap in de praktijk werkt: "Wanneer we als voorbeeld uitgaan van een gewenste gatmaat van 25 mm  $\varnothing$ , stel je op het voorinstelapparaat de diameter eerst grof in op bijvoorbeeld 24,8 mm  $\varnothing$ . Na de eerste bewerking wordt de gekotterde gatdiameter gemeten. Onder invloed van materiaalgedrag en slijtage van het snijplaatje kan die maat afwijken. Wanneer we in dit voorbeeld 24,82 mm  $\varnothing$  meten, dan zet je de waarde op nul en geef je als verplaatsing 0,18 mm  $\varnothing$  op. Die waarde wordt op het display van het kottergereedschap weergegeven en komt exact overeen met de werkelijke verplaatsing." Herweijer benadrukt dat hoge stijfheid en stabiliteit van de Kaiser kotterkoppen aan de basis liggen van de mogelijkheden van hoge precisie bewerkingen. "Naast de mogelijkheid van digitale fijninstelling kan deze fabrikant als enige kottergereedschappen leveren in lengtes van 10 keer de diameter."

## OPEN IN DE MARKT

Heemskerk bouwt met zijn leveranciers graag een langdurige relatie op. "Maar wanneer een leverancier niet kan leveren wat ik zoek, ga ik op zoek naar een andere oplossing. Zo betrekken we machines en gereedschappen bij meerdere leveranciers. Ik blijf daarin open in de markt staan. Al verwacht ik wel dat een leverancier ook investeert in de relatie, net zoals wij dat doen bij een nieuwe klant." •

[www.hfmbv.nl](http://www.hfmbv.nl)

[www.hekutools.nl](http://www.hekutools.nl)



