

Heemskerk Fijnmechanica: 'Kosten voordeel van hergebruik gereedschap weegt niet op tegen risico van productiestoring.'

Dilemma van herslijpen opgelost

De kwaliteit van een freesproces hangt niet alleen af van de eigenschappen van het werkstuk, maar ook van de toegepaste verspaningscondities en de standtijd van het gereedschap. Daarbij krijgt de kostprijs van het gereedschap vaak onevenredig veel aandacht en leidt herslijpen vaak niet tot het gewenste resultaat. Heemskerk Fijnmechanica uit Waddinxveen heeft een andere benadering. Het nieuwe Beyond-frezenprogramma van Kennametal sluit daar naadloos op aan.

Lucien Heemskerk, samen met zijn broer Michel eigenaar-directeur van het familiebedrijf, is vaker tussen de machines te vinden dan achter een bureau. "Met je neus bovenop de productie weet je wat er nodig is. Als iets niet goed is, koop ik het niet. Ik heb geen zin om te rommelen."

Met de kwaliteit, bedoelt hij. Die toevoeging verheldert

het investeringsbeleid van de laatste turbulente tien jaren waarin de Zuid-Hollandse verspanende toeleverancier zijn positie op de binnenlandse markt heeft versterkt en nu ook de aandacht op het buitenland richt. Met hetzelfde aantal mensen meer produceren is een belangrijke drijfveer in dat beleid, dat ook in de recente moeilijke jaren on-

verminderd is voortgezet. Zo zijn in 2010 nog zes nieuwe machines gekocht en dit jaar alweer twee. Maar die voortdurende oriëntatie op nieuwe productietechnologie strekt zich ook uit tot het gereedschapsgebeuren.

Heemskerk: "We zien de programma's van de gereedschapsfabrikanten steeds breder worden en Kennametal is daar een goed voorbeeld van. Waar je bijvoorbeeld vroeger voor een freesje met een diameter van 0,4 mm alleen terecht kon bij een gespecialiseerde fabrikant, kunnen we dat nu gewoon bij Kennametal aanschaffen. En ook is alles in metrische en inchmaten - voor de aerospace-sector - verkrijgbaar. Dat is een gunstige trend, want als bedrijf koop je het liefst alles bij één leverancier in. Wat je ook wilt: met zo weinig mogelijk frezen zoveel mogelijk werk doen."

Dilemma

Hoe moet je een duur gereedschap inzetten? Moet je het, na gebruik, in de afvalbak doen belanden of herslijpen en zo ja, hoe vaak? Lucien Heemskerk: "De nieuwe Kennametal frezen verlossen ons van het herslijp-dilemma. Niets ten nadele van het vakmanschap van de Nederlandse gereedschapslijpers, maar bepaalde aspecten van de geometrie luisteren zo nauw dat dat net even teveel gevraagd is. En dan gaat het juist om dat soort zaken, een speciale fasering of een verronding in de orde van microns, die de frees zijn bijzondere prestaties verle-

nen. Verder wordt de frees bij iedere herslijpbeurt verder ingekort, wat vaak betekent dat hij nog maar op een beperkt aantal machines inzetbaar is." Met de toenemende onbetrouwbare productie is betrouwbaarheid voor Heemskerk een belangrijk, zo niet het belangrijkste criterium geworden. De frees wordt in de machine geplaatst en de productie gaat van start. Na bewerking van de complete serie van soms duizenden stuks wordt de frees veiligheidshalve afgedankt, hoewel de mate van slijtage onduidelijk is. Bepalend is dat de productie storingsvrij is verlopen en de afmetingen en oppervlaktekwaliteit van de producten aan de eisen voldoen. Het argument is dat de gereedschapskosten slechts een fractie van de kostprijs uitmaken en dat het prijsvoordeel van hergebruik niet opweegt tegen het risico van een productiestoring. Ook is men verlost van alle logistieke rompslomp die de herslijpprocedure onvermijdelijk met zich meebrengt. Lucien Heemskerk: "We hebben bewust gekozen voor niet meer naslijpen en voor de kennis, de leveringsbetrouwbaarheid en het vermogen om problemen op te lossen die Kennametal te bieden heeft."

Hogere productiviteit, langere levensduur

De laatste vijf, zes jaar heeft Kennametal veel geïnvesteerd in onderzoek naar coatings en hardmetaalsubstraten. Het Beyond hardmetalen freesprogramma, dat begin 2011



Lucien Heemskerk (links) en Edwin Leyser van Kennametal.

op de markt kwam, is een van de resultaten van die inspanningen. Het is gebaseerd op een nieuwe hardmetaalsoort (KCPM15) dat een hogere productiviteit biedt in combinatie met een langere levensduur van de frees. Frezen van dit type zijn voorzien van een speciale AlTiN-coating.

Nadat het hardmetaal is gesinterd en geslepen wordt de fasering aangebracht en vervolgens de coating. Het resultaat is een homogene, stabiele snijkant die niet de geringste neiging tot uitbrokkeling vertoont. Opnamen van de dwarsdoorsnede laten een strakke, vlakke overgang tussen coating en substraat zien die kenmerkend is voor een goede hechting. Behalve een hoge stabiliteit wordt ook een verdere verbetering van de oppervlaktekwaliteit van het werkstuk bereikt. De spaanafvoer is beter en de gereedschappen gaan, zoals gezegd, langer mee.

Er zijn twee basistypen frezen: de centrumsnijdende viersnijder Harvi I en de niet centrumsnijdende vijsnijder Harvi II. Een niet onbelangrijk detail in de geometrie van laatstgenoemde type is de variabele opdeling van de vijf snijkanten: niet in gelijke sectoren van $72^\circ(360^\circ : 5)$, maar in iets grotere of kleinere hoeken. Dit

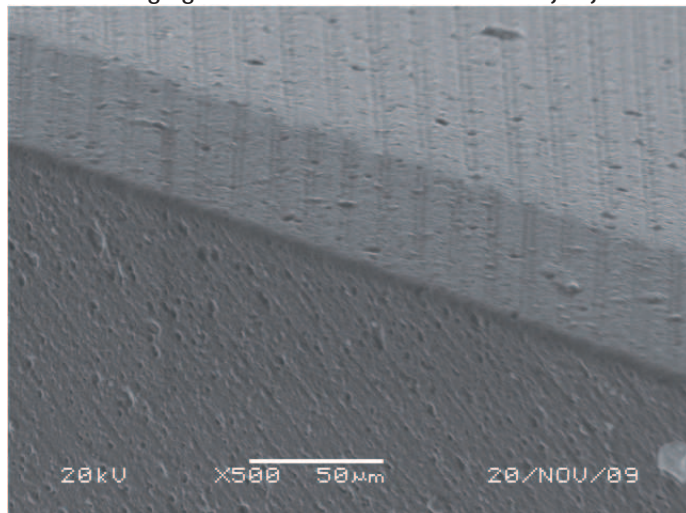
elimineert trillingen en leidt tot een verdere verbetering van de stabiliteit, dus tot een nog langere levensduur en hogere oppervlaktekwaliteit. De Harvi I en II frezen passen bij Kennametal's streven om met een beperkt frezenprogramma zoveel mogelijk werkzaamheden af te dekken. Met vijf basisfrezen, waaronder de beide Harvi's, is het thans mogelijk om 80% van de werkzaamheden uit te voeren.

Wereld van verschil

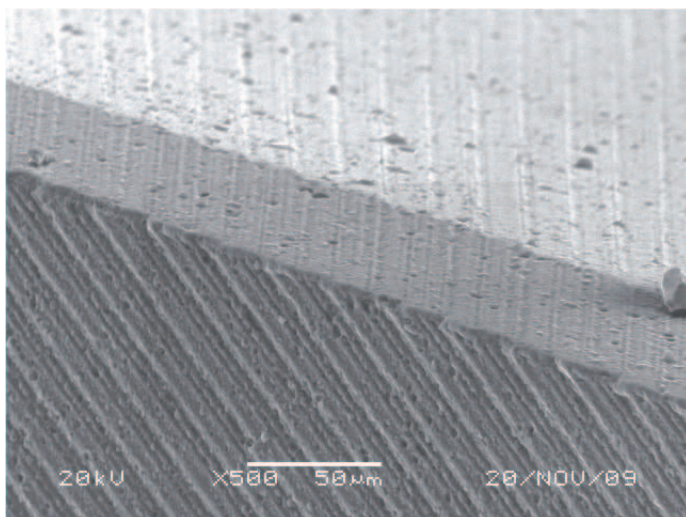
Lucien Heemskerk bevestigt de stabiliteit van de nieuwe frees met een kleine anekdote. "We moesten een grote, dikke plaat met gebrandsnijdde kanten netjes op maat frezen. Eerst werd daarvoor een wisselplaatfrees ingezet. Dat gaf me een gebonk en getril van jewelste, vanwege de onregelmatige plaatkanten. Ik adviseerde om in plaats daarvan een vingerfrees uit het nieuwe Kennametal-programma te gebruiken. Het resultaat was een wereld van verschil: de herrie was weg, het verspanen verliep soepeler en sneller. Het valt niet uit te rekenen, maar voorbeelden als dit geven aan dat machines veel langer meegaan als je maar het juiste gereedschap inzet!"

www.kennametal.com

www.heemskerkfijnmechanica.nl



Dwarsdoorsnede van een KCPM15 frees van Kennametal: de strakke, vlakke overgang tussen coating en substraat resulteert in een stabiele snijkant en een goede hechting; let ook op de homogene structuur.



Dwarsdoorsnede van substraat en coating bij een conventionele frees