

Tuinte koopt twee in één

met Hedelius RS100 KL pendelmachine



Als links op de draaiwzwenktafel een product wordt bewerkt, kan rechts het vlakbedgedeelte worden voorbereid voor een volgend werkstuk (foto's: Judith Rissewijck)

De pendelmachine Hedelius RS100 KL vervangt bij Tuinte Machinefabriek in Hengevelde een vierassig bewerkingscentrum. De mogelijkheden van deze machine zijn dusdanig dat het niet alleen een vervangingsinvestering is maar tevens een uitbreiding van de capaciteit met een vlakbedmachine.

“Wat begonnen was als een vervangingsinvestering is een capaciteitsuitbreiding geworden”, aldus directeur Martijn Tuinte van Tuinte Machinefabriek uit Hengevelde. Eind november 2004 heeft dit bedrijf een Hedelius RS100 KL aangeschaft. Deze grote pendelmachine heeft een zwenktafel voor vijfassig bewerken en een vlakbedgedeelte. Het bereik van de Y-as is 1000 mm en van de Z-as 770 mm. Voor

het vijfassig bewerken hoort daar een X-as van 1000 mm bij (zwenkbereik -10° tot $+90^\circ \times 360^\circ$) en voor het vlakbed een X-as van maar liefst 2550 mm. Deze ene machine heeft daarmee meer mogelijkheden dan twee heel verschillende machines, waarvan er één op de nominatie stond om vervangen te worden. Vooralsnog blijft deze machine, een Maho-bewerkingscentrum, nog even staan. Tijdens de

inleerperiode zal de Hedelius nog niet op volle capaciteit werken en bovendien zorgt een grote hoeveelheid werk ervoor dat de machine voorlopig nog niet gemist kan worden. Tuinte: “We hebben niet het doel om in de breedte te groeien maar om jaarlijks te investeren in specialisme. De afgelopen jaren is geïnvesteerd in productieruimte en in draaimachines, en nu was frezen aan de beurt. We leveren onderdelen in het hogere segment en dat vraagt om de laatste stand der techniek. Alleen daarom al moeten we regelmatig investeren. We zijn sterk in onderdelen waarvoor een combinatie van draaien, frezen en constructiewerk nodig is. Middelgrote onderdelen die voor 70% in losse onderdelen en voor 30% verwerkt in subassemblies worden geleverd. We leveren onder andere aan klanten in de algemene machinebouw, de chemische-, de farmaceutische-, de voedingsmiddelen- en de elektrotechnische industrie.”

Keuze

Een projectgroep bestaande uit diverse disciplines heeft gezamenlijk de keuze gemaakt voor de Hedelius RS100 KL. Voor Promas uit Panningen, de Nederlandse vertegenwoordiger van Hedelius, is dit de eerste in Nederland geplaatste machine van dit type. Met vijfassig bewerken kunnen complexere onderdelen worden geproduceerd en meer vlakken worden bewerkt in één opspanning. Tuinte verwacht veel van de tijdsbesparing bij het opspannen maar het meerassig simultaan bewerken, zal waarschijnlijk slechts beperkt worden toegepast. Met name flexibiliteit die ontstaat door het pendelsysteem is een belangrijk voordeel. Het opspannen aan een

zijde van de machine terwijl op de andere zijde wordt verspaand, geeft optimale benutting van de bewerkingstijd. Tevens is het mogelijk een opdracht te onderbreken om op het andere bed tussendoor een product te maken zonder het eerste werkstuk van de machine te halen. Dat bespaart tijd bij behoud van de nauwkeurigheid. Door de machineopbouw is een werkstuk goed bereikbaar. Daarbij is de besturing verplaatsbaar langs de voorzijde van de machine waardoor de productiemedewerker altijd een positie in kan nemen waarbij hij zicht heeft op het gereedschap en het werkstuk. Het feit dat de fabriek van Hedelius in Meppen (D) gevestigd is, een afstand die binnen twee uur te rijden is vanuit Hengevelde, heeft meegespeeld. Monteurs en onderdelen kunnen bij calamiteiten snel ter plaatse zijn tegen overzienbare kosten.

Leren

Tuinte: "Met de aanschaf van de machine ben je nog niet klaar. Wij hebben geïnvesteerd in een nieuw programmeersysteem en zijn overgegaan op een nieuwe besturing. Dit was noodzakelijke in verband met het vijf-assig bewerken. We moeten dus zowel leren omgaan met de nieuwe machine als met een nieuwe besturing en programmering. Dat zal tijd kosten." Productiemedewerker Gerjan Swering: "De nieuwe besturingen zijn eenvoudiger en sneller aan te leren, maar er zitten veel meer mogelijkheden op. Het kost tijd deze allemaal goed te leren te benutten." Ook de overige opties die Tuinte tegelijk met de machine heeft

aangeschaft, vragen leertijd voor optimale inzet. Zo heeft Tuinte een NC-rondtafel aangeschaft. Deze heeft een programmeerbare vierde as op het vlakbedgedeelte. Dit geeft Tuinte nieuwe mogelijkheden die in de eerste maand al zichtbaar voordeel op heeft geleverd bij een onderdeel dat voorheen op de oude vlakbedmachine werd gefreesd. Het nauwkeurig positioneren van de vierde as en het namen kostte veel tijd. De NC-rondtafel positioneert hetzelfde werkstuk nauwkeuriger in een onderdeel van een seconde. Een andere optie waar Tuinte voor heeft gekozen, is een pick-upstation op het vlakbed voor vier koppen voor haaks bewerken. Zowel deze houder als de NC-rondtafel staan buiten het bereik van de spil en gaan dus niet ten koste van het werkbereik.

Opties

De Hedelius RS100 KL heeft een hoog toerental van 12 000 min⁻¹ met daarbij een relatief hoog koppel (350 Nm) en aandrijfvermogen (50 kW). Hierdoor zijn zeer diverse materiaalsoorten goed te bewerken. De combinatie van het hoge toerental (zeker voor een SK50-opname), hogere ijsnelheden (30 m/min in alle assen) en hogere bewerkingsnelheden maken de machine aanzienlijk sneller dan de bestaande machines bij Tuinte. De machine is verder uitgevoerd met een laser voor meting van het gereedschap of als dat het geval is, constatering van gereedschapbreuk. Voor een bewerking wordt de lengte van het gereedschap bepaald en de diameter gemeten. De besturing gebruikt deze



Gerjan Swering demonstreert de goede bereikbaarheid van de spil en het werkstuk. Rechts: de houder voor de haakse koppen. Links: de NC-rondtafel levert direct vanaf het begin tijdsinstop op

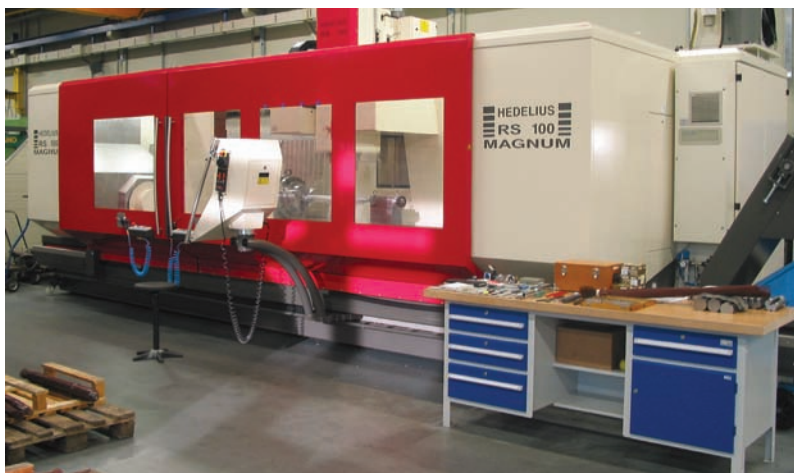
gegevens bijvoorbeeld bij passingen om ze te vergelijken met de ingegeven maximale afwijking. Is de gereedschapsslijtage groter dan de opgegeven grens dan start de bewerking niet. Verdere opties van de machine zijn een gereedschapmagazijn met vijftig gereedschappen in plaats van de standaard dertig. Standaard is de gekoelde motorspindel waardoor deze een vaste temperatuur heeft en rollengeleidingen en meetlinialen op alle vijf assen. Tuinte realiseert zich dat als zijn medewerkers alle mogelijkheden onder de knie hebben dat er dan nog een optimalisatieslag moet komen ten aanzien van de organisatie rondom de machine. "Pas dan gaan we de machine optimaal benutten. Hier gaan we dit jaar dan ook hard aan werken." ■

Hedelius RS100 KL

| | |
|----------------------|--|
| X-as | 1000 mm + 2550 mm |
| Y-as | 1000 mm |
| Z-as | 770 mm |
| zwenkbereik | -10° tot +90° x 360° |
| spiltoerental | 12000 min ⁻¹ /15000 min ⁻¹ |
| aandrijfvermogen | 50 kW/55 kW |
| koppel | 350 Nm/315 kW |
| gereedschappen | 30 stuks/50 stuks |
| verplaatsing X, Y, Z | 30 m/min |
| nauwkeurigheid | 1000 mm Tp 0,01/Psm 0,005 |

T3-groep

Tuinte Machinefabriek in Hengevelde vervaardigt componenten met complexe vormen en hoge nauwkeurigheidseisen. Daarnaast bouwt ze subassemblies op specificatie van de klant (www.tuinte.com). In dezelfde vestiging zit Tumakon Engineering en Machinebouw. Dit bedrijf ontwerpt en bouwt machines die een productieproces mechaniseren en/of automatiseren. TDO Onderhoud en Revisie is het derde en jongste bedrijf in dit pand en verricht zoals de naam al zegt onderhouds- en revisiewerkzaamheden.



Door de Hedelius RS100 zijn de mogelijkheden van twee bestaande machines in één aanschaf op de laatste stand der techniek gebracht