

op het snijvlak 2

S E R I E

Pauline Meijwaard

80 mm kotterbaar Sandvik gaat met trillingdemping bij Unisign tot 565 mm diep

Het is een standaard gereedschap, maar desalniettemin uniek. Het kan sneller en beter verspanen dan het vergelijkbare conventionele gereedschap en op die manier minuten, zelfs uren per werkstuk besparen. Er zit patent op en deze uitvoering is alleen via Sandvik Coromant te krijgen. Het wordt onder andere toegepast bij Unisign, een fabrikant én gebruiker van verspanende machines.

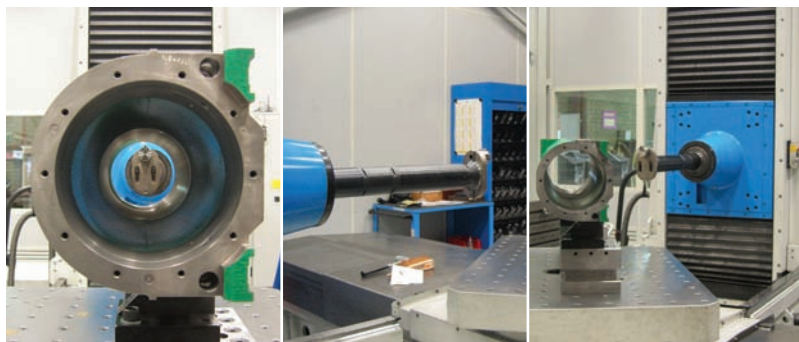


De trillingsgedempte kotterbaar wordt het werkstuk ingevoerd voor bewerking

De kotterbaar ziet er aan de buitenkant uit als alle andere. Het unieke zit in de binnenkant. Door een hardmetaal kern met aan weerszijden een zuiger die geheel in de olie ligt, wordt een uitstekende trillingsdemping verkregen. Alle trillingen die aan het uiteinde van de baar ontstaan tijdens de kotterbewerking worden geabsorbeerd. Hierdoor is lengte of diepte die probleemloos kan worden bewerkt tot tien maal de diameter van de kotterbaar. En dat zonder trillingen, maatafwijkingen, verloop of hele lage snijnelheden. "In tegendeel zelfs," zegt

Rinus Jaspers van Unisign uit Panningen. "De vuistregel is dat de bewerkingslengte drie maal de diameter is, dus met een baar van 20 mm kun je normaal 60 mm diep kotteren. Ga je dieper dan moet je de waarde aanpassen of andere kottergereedschappen inzetten. Door de lengte van de baar gaat het uiteinde trillen en dan heb je de bewerking niet meer in de hand. We deden dat voorheen wel, want we moeten tot 565 mm, maar dat ging heel voorzichtig met een snijnsnelheid van ongeveer 40 meter per minuut en dat schiet niet echt op.

Als je dan kijkt dat we nu met de kotterbaar van Sandvik die een diameter van 80 mm heeft, probleemloos tot 565 mm kunnen kotteren met een snijnsnelheid van 160 meter per minuut, dan zegt een simpele rekensom dat je een factor vier sneller bent." Jaspers is verantwoordelijk voor de verspanende afdeling van Unisign. Deze afdeling is uiteraard voorzien van Unisign-machines en is een permanente showroom voor klanten waarbij de toepassing in de praktijk meteen zichtbaar is. "We maken de Unisign-machines met onze eigen



Door de RAM heen is de koterbaar te zien

machines, beter kunnen we onze kwaliteit niet aantonen”, lacht Jaspers.

Onwaarschijnlijk goed

Als je de koterbaar op de machine gemonteerd ziet, lijkt het niet waarschijnlijk dat die tijdens verspaning niet gaat trillen of verlopen. “Nee, gek hè?”, zegt Harm Kort, verkoopleider van Sandvik-gereedschappen voor Nederland uit Schiedam. “Voor je gevoel klopt het niet. Dat ding is

die ook zelf op voorraad gaan leggen omdat de leverancier ze niet standaard in het pakket heeft zitten. Speciaalgereedschap gebruiken we alleen als het niet anders kan.” Voor Sandvik is het vooral belangrijk dat de klant zijn productiviteit kan verhogen en dus in staat is geld te verdienen met hun gereedschap. “De trillingsgedempte koterbaar is een factor drie duurder dan een conventionele baar, maar door de besparing op de bewerkingstijd heb je dat heel snel terugverdiend.” Harm Kort vervolgt: “En daar gaat het uiteindelijk om; dat de klant beter en goedkoper kan produceren.” De koterbaar is overigens geschikt voor meerdere koppen en wisselplaten en dus op verschillende merken machines in te zetten. Bij Unisign wordt een verloopstuk van HSK100 naar Capto C8 gebruikt. Er zijn ook verlengstukken te krijgen waarbij een totale lengte van twee keer de originele baar verkregen kan worden. Zelfs bij die lengte wordt de nauwkeurigheid en snelheid van de bewerking gewaarborgd.

Extreem hoge eisen

De trillingsgedempte koterbaar wordt bij Unisign toegepast bij het maken van het hart van de Unipro 5, één van de bewerkingscenters uit de machine-

gewoon te lang en het is bijna onvoorstelbaar dat een constante nauwkeurige maatvoering en hoge snijsnelheid makkelijk gecombineerd worden. Toch is het zo. Verschillende klanten van ons werken ermee, allemaal met

“Voor je gevoel klopt het niet”

hetzelfde goede resultaat. Het is bij ons een standaardgereedschap en dus ook gewoon uit voorraad leverbaar.” Jaspers haakt in: “Ja, dat is voor ons ook belangrijk. We willen zo min mogelijk met specials werken. Nog afgezien van de hogere kosten, moet je

lijn van Unisign. De zogenaamde ram, het huis waar de hoofdagering en de hoofdas van de Z-as van de machine in zitten, wordt vanuit twee zijden bewerkt. Dat moet uiteraard geheel in lijn gebeuren. De kwaliteitseisen zijn extreem hoog, want de spil van de

Unisign beproeft gereedschappen Sandvik

Sandvik Coromant levert niet alleen veel van de gereedschappen die bij Unisign worden gebruikt, maar werkt ook met de machinebouwer samen bij het testen van nieuwe gereedschappen. “Het is een win-win situatie,” legt Harm Kort van Sandvik uit. “Unisign krijgt de beschikking over de nieuwste technieken en ontwikkelingen en kan daarmee haar voordeel doen bij de verspaning. Wij krijgen een eerlijke en kritische beoordeling over de nieuwe gereedschappen en kunnen mede op basis daarvan besluiten iets wel of niet op de markt te brengen of verder te gaan met de ontwikkeling.”

Tips van Rinus Jaspers van Unisign:

- Blijf kritisch ten aanzien van prestaties van gereedschappen;
- Vergelijk gereedschappen van verschillende leveranciers;
- Probeer altijd eerst standaardgereedschappen toe te passen;
- Varieer snijsnelheden om tot een optimale combinatie van bewerkingsnelheid en gebruikersduur van het gereedschap te komen; en
- Besteed bij de aankoop van een nieuwe bewerkingsmachine ook voldoende tijd (en geld) aan de keuze van het juiste gereedschap.

Unipro kan in productie een toerental van 25000 min⁻¹ bereiken en moet daarom zuiver recht zijn. “Er moet vanaf de ene kant op een diameter van 198 mm tot een lengte van 565 mm worden bewerkt. We willen een H7- en een H5-passing maken, een oppervlakteruwheid van 1,6 micron hebben en een lijnnauwkeurigheid van 0,01 mm realiseren. Dat is nogal wat, maar met dit gereedschap op onze machine is het geen probleem. Het verloop op de complete lengte is kleiner dan 5 micrometer. Om even een vergelijk te maken; een gemiddelde haar,” Jaspers wijst op zijn eigen al iets kaler wordende hoofd, “heeft een dikte van 60 micrometer. Dat verloop is dus gewoon helemaal niks. Daarbij is de snijsnelheid verhoogd van 40 m/- naar 160 m/- en daar zit natuurlijk heel veel tijdwinst in. De snelheid zou nog hoger kunnen, maar dan zijn de wisselplaten te snel versleten en wordt het kostentechnisch minder interessant.” ■