

TEKST EN BEELD: LEON VAN  
VELZEN

## HOGERE PRODUCTIE TEGEN LAGERE KOSTEN

# Innovatieve machines voor vliegtuigindustrie

**Unisign in Panningen is bijzonder succesvol met het ontwerpen, produceren en bouwen van bewerkingsmachines. Twee machinetypes zijn specifiek ontwikkeld voor het met hoge snelheid verspanen van aluminium structuurdelen in de vliegtuigindustrie. Toeleveranciers en OEM'ers in de vliegtuigindustrie kunnen hierdoor hun output opschroeven. Het resultaat? Een hogere productie tegen lagere kosten.**



Senior sales & marketing manager Alex Te Baerts van Unisign: 'Eén van onze troefkaarten is het vermogen van de spil.'

Wie veronderstelt dat de machinebouw in Nederland de concurrentie met onze oosterburen of geografisch verder weg gelegen landen niet of nauwelijks aankan, moet in de auto stappen naar Panningen. Achter een relatief bescheiden gevel gaat op een industrieterrein een innovatief bedrijf schuil dat machines ontwerpt, produceert en bouwt waarmee toeleveranciers die staal of aluminium bewerken aan de hoogste eisen van hun klant kunnen voldoen. Twee ambitieuze ingenieurs startten 43 jaar

geleden op een zolder in Panningen United Designers, kortweg Unisign. Bij het familiebedrijf, nog altijd gevestigd in de Limburgse gemeente, werken circa 160 hoogopgeleide medewerkers, met daaromheen een flexibele schil met oproepkrachten. Unisign verkoopt zijn machines rechtstreeks of via een uitgebreid netwerk van agenten over de gehele wereld. De belangrijkste markten zijn te vinden bij de toeleveranciers en OEM'ers in de vliegtuigindustrie, vrachtwagen- en treinenbouwers, pompen-

kleppenleveranciers, bedrijven uit de energie-sector plus algemene toepassingen. Om een idee te geven: elk jaar komen uit de machines van Unisign circa 1,5 miljoen voorassen voor trucks. Het bedrijf is daarmee wereldmarktleider.

### EXTREEM ROBUUST

Senior sales & marketing manager Alex Te Baerts werkt zestien jaar bij Unisign. "Eén van onze troefkaarten is het vermogen van de spil. Deze levert een vermogen van 100 kW en draait op topsnelheid 25.000 toeren. Dit betekent dat we met deze spil in staat zijn om 10.000 kubieke centimeter materiaal per minuut te verspanen. En dat in redelijk compacte, vijfassige machines." De spil is ontworpen door de eigen ingenieurs van Unisign. De machines zijn extreem robuust en stijf gebouwd om de hoge dynamiek te ondersteunen en te produceren met de hoogste nauwkeurigheid. "Onze Unipent4000 en Unipro5000 zijn speciaal ontwikkeld om in zeer hoge snelheden aluminium te verspanen. Ze worden vooral ingezet door toeleveranciers aan de vliegtuigindustrie. Het gaat over het algemeen bijzonder goed met de bouwers van vliegtuigen. Wel doen ze er alles aan om de prijs van de onderdelen verder omlaag te brengen. Dat kan alleen met de inzet van de nieuwste technieken. Met onze machines kunnen we een reductie tot tachtig procent op de bewerkingstijd van een blok aluminium realiseren. Bij één specifieke klant konden we de bewerkingstijd van vijftien uur naar twee uur terugbrengen. De gevolgen zijn duidelijk: de productie schiet omhoog, terwijl de kosten een omgekeerde beweging maken."

### SNELHEIDSWINST

Slimme besturingssoftware helpt verder mee om het tempo op te schroeven. Te Baerts: "Het loont de moeite om tijd en energie in bewerkingstrategieën te investeren, zeker bij repetitief werk. Met cam-pakketten is het mogelijk alle bewegingen van de kop te simuleren en zo op zoek te gaan naar de kortste en snelste weg



Vrijwel alle machines van Unisign zijn maatwerk.

die het gereedschap tijdens de bewerking aflegt. We beginnen altijd met vrij grote gereedschappen; 'grote stappen gauw thuis', om tijdens de bewerking over te stappen naar kleinere frezen. Zo valt veel snelheidswinst te behalen."

#### SPAANBEHEERSING

Bij het verspanen van aluminium in hoge snelheid komt veel warmte vrij. De kunst is om die hitte niet in het aluminium terecht te laten komen, maar in de spanen. Een juiste mix van het water- en oliemengsel draagt hieraan bij, net zoals speciaal ontworpen gereedschap een handje helpt. Dat voorkomt spanningen en structuurveranderingen in het materiaal.

*'De machines zijn extreem robuust en stijf gebouwd'*

Bij de snelheden die Unisign op zijn machines weet te halen komt er in hoog tempo een enorme hoeveelheid spanen vrij. "Van een blok aluminium halen we tot wel 95 procent van het materiaal weg. Bij het ontwerp van de machine kun je er rekening mee houden dat spanen zo min mogelijk achter blijven, bijvoorbeeld door de manier van opspannen van het materiaal. De spanen voer je voor een belangrijk deel af met de koelvloeistof, waarna deze in een spanen-transporteur terecht komen. Overigens ter voorkoming van misverstanden: dit is geen afval,

maar grondstof voor nieuw aluminium. Het materiaal wordt opgevangen, samengeperst en gaat terug naar de smelterij om een nieuw leven te beginnen."

#### MOTIVEREND

Unisign loopt niet alleen met de techniek in de machines voor de troepen uit. "We gaan pas bouwen als we de specificaties van de klant binnen hebben. Daarbij bouwen we onze 'aerospace' machines relatief smal en compact, waarin we onderscheidend zijn. Net als bij de start van Unisign is de afdeling engineering van het grootste belang. Het is het hoofd van het bedrijf. In de hallen vindt de productie en montage van de machines plaats: daar vinden we de handen." Vrijwel alle machines zijn maatwerk. Weliswaar wordt op basis van vier modellen – 'portal', 'moving column', 'multitask' en 'dedicated' - gebouwd, maar bij de productie en montage van de onderdelen is weinig standaard. "Het overgrote deel van de medewerkers op de ontwerpafdeling, maar ook de monteurs, zijn van HBO-niveau. In Panningen en de regio is het vrij lastig om technici te vinden. Het voordeel is dat als ze eenmaal binnen zijn en door ons opgeleid, ze zelden nog weg willen. Mensen werken hier aan complete machines en niet slechts aan een klein onderdeelje. Dat werkt bijzonder motiverend."•

[www.unisign.com](http://www.unisign.com)  
[www.aluminiumcentrum.nl](http://www.aluminiumcentrum.nl)

## Aluminiumcentrum

Het Aluminiumcentrum (ALC) zet 'technology development' in 2017 hoog op de agenda. Dat zegt manager Okko Ebens. "Het verspanen van aluminium in hoge snelheid is wat op de achtergrond geraakt.



Er is veel kennis nodig om bij 25.000 omwentelingen een blok aluminium te bewerken. Denk aan het materiaal zelf, maar ook aan de koelmiddelen, gereedschappen en software. Daar gaan we in 2017 extra aandacht aan besteden. Het ALC kent drie programmalijnen: 'Technologie & innovatie', 'Opleidingen en arbeidsmarkt' en 'Communicatie'. In de praktijk betekent dit netwerkbijeenkomsten, aanwezigheid op vakbeurzen, het actueel houden van onze website en brochures. We zijn intensief betrokken bij ontwikkelprojecten van onze leden en hebben voor 2017 een volle agenda. Het ALC is zowel vraagbaak voor als ambassadeur van de branche."