

A A N D R I J V E N E N B E S T U R E N

Appeltje, eitje, visgraat

39 ASSEN MAKEN UNIVERSEEL VISGRAATPARKET

Met liefde voor een natuurlijk kwaliteitsproduct biedt Bart Beugt vanuit zijn zagerij en winkel in Heeswijk-Dinther houten vloeren aan in diverse soorten en maten. In het pand wordt al vanaf 1890 hout bewerkt. Maar de tijd staat hier zeker niet stil. Bart is geestelijk vader van Easylox Profiler. De CNC-gestuurde machine maakt visgraatparket zonder linker en rechter vloerdelen – met hard- en software van Sigmatek en ondersteuning van SigmaControl.

ASTIN DE ZEEUW, SIGMACONTROL



Dankzij de CNC-gestuurde Easylox Profiler kan Bart Beugt visgraatparket maken zonder linker en rechter vloerdelen.

“Bij visgraatmotieven heb je altijd linker en rechter delen die je niet met elkaar kunt verwisselen,” vertelt Bart. “Ik werd door een klant gebeld die niet iets wilde met mes en groef, maar met twee groeven aan de kopse kant. Rechter en linker planken konden dan door elkaar heen worden gelegd en met een setje losse veertjes om er zelf in te slaan zou het dan wel lukken.” Maar zo’n houtje-touwtje oplossing zat Bart niet lekker. Een gelijke passing krijg je nooit en het gebruik van losse veertjes als extra handeling was ook niet handig.

Direct patent aangevraagd

“Ik had al snel in mijn hoofd hoe het dan wel moest en heb thuis in 1,5 uur tijd een ontwerp gemaakt. Twee dagen daarna lagen er al proefplankjes, waar iedereen direct enthousiast over was.” Er werd direct patent op het idee aangevraagd en doorgegaan met de volgende fase: een proefvloer maken. Dus werd bij de buurman een machine geleend, gereviseerd en in elkaar gezet.

Een goede stap want het produceren leek mee te vallen: een veer aanbrengen over de gehele breedte kon al. Maar het uitfrezin van de pockets bleek wat lastiger te zijn. “Nog ver van mooi haaks en foutloos produceren, heb ik besloten hier een nieuwe machine voor te gaan ontwikkelen.”

Natuurproduct

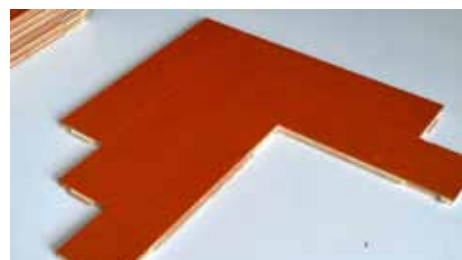
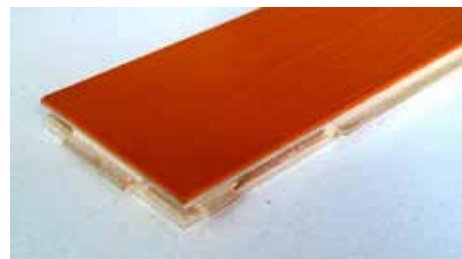
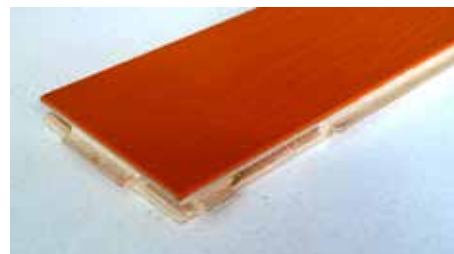
Bart zocht contact met Ben Vissers. Ben heeft met zijn bedrijf Expertec al meer dan 30 jaar ervaring in de ontwikkeling van machines. Met zijn ondersteuning is een eisenpakket tot stand gekomen en kon op zoek worden gegaan naar een geschikte machinebouwer. “Ik ben eerst naar Ben toegegaan met het verhaal dat het eigenlijk heel raar is dat we met hout door een machine heen lopen, want daar treedt altijd spanning op. Beste is om het

HOUT IS ECHT EEN HEEL ANDER MATERIAAL

product stil te leggen en de freeskoppen daar langs te laten bewegen”, aldus Bart. “Het bleek ook lastig om de juiste toleranties voor te schrijven voor de nieuwe machine”, beaamt Ben. “Tijdens het opstellen van het programma van eisen, kwam de vraag ook heel vaak naar voren wanneer iets nou nauwkeurig genoeg is. Dan merk je dat hout wel een heel ander materiaal is dan bijvoorbeeld metaal.” In Rob van der Meijden, Carrotte Engineering, werd uiteindelijk de juiste machi-



De Easylox Profiler is een innovatieve modulaire CNC- gestuurde zaag- en freesmachine – volledig geautomatiseerd en voorzien van stofafzuiging en 'safety'.



Het leggen van een parketvloer met visgraatmotief is nu veel eenvoudiger.



In de machine – hier in bovenaanzicht – zitten 39 assen met hoogtoerige freesmotoren, dynamische servomotoren en stappenmotoren voor het instellen van de freeshoogtes.

nebouwer gevonden. ”Rob had al meer ervaring met machines voor de houtindustrie. Dat was al een pre. Hout is een natuurproduct met heel andere eigenschappen en dan moet je wel wat weten van houtbewerking”, stelt Ben. “Uiteindelijk hebben we met Jeffrey de Wit van DIDQ Besturingstechniek de combinatie gevonden om deze machine te kunnen bouwen. Het zijn allebei mensen die een jong bedrijf hebben en stappen willen zetten.”

Volledig verstelbaar

We hebben een plank. Daar moeten verschillende bewerkingen op worden losgelaten. Welke volgorde houden we aan?

Hoe gaan we die plank dan positioneren? Hoe weten we zeker dat de plank goed ligt? Een continu overleg tussen machinebouwer en eindklant volgt, tot het moment dat echt knopen moeten worden doorgehakt. Het zou een volledig verstelbare machine moeten worden, nauwkeurig en 24/7 inzetbaar, een geautomatiseerde zaag- en freesstraat met een zo compact mogelijke ‘footprint’ die planken van 9 x 45 cm tot 22 x 120 cm kan verwerken. Ben: ”Een groot voordeel in het traject was dat we steeds met de eindklant konden overleggen. Als iemand met zo’n historie als Bart jou steeds de vraag stelt of het ook anders kan, sla je niets over. Hij weet wat het hout doet als je een bepaalde

STEEDS OVERLEG MET DE EINDKLANT

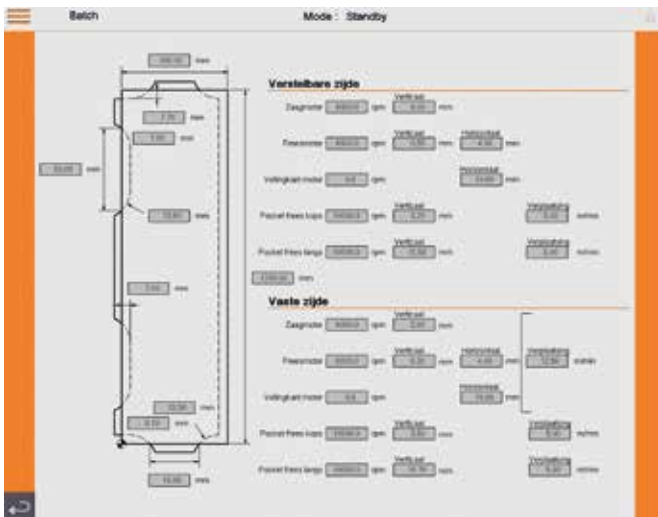
beweging maakt, meelopend of tegenlopend frezen, van welke kant, zo ga je dus alle alternatieven goed bekijken.”

39 assen

En dan het aantal assen dat daarbij nodig is: 17 servomotoren, 12 stappenmotor en 10 freesmotoren. De simpelste motoren zijn de hoogtoerige freesmotoren – draaistroommotoren. De meer dynamische bewegingen die tijdens het proces moeten gebeuren – in een bepaalde tijd een specifieke curve maken zoals bij het klemmen van het hout – worden geregeld door servomotoren. Voor het instellen van freeshoogtes worden hoofdzakelijk stappenmotoren gebruikt. Ben: “We zijn begonnen met kijken naar watergekoelde freesmotoren met een hoog toerental omdat steeds duidelijker werd dat met diamantgereedschap zou gaan worden gewerkt. Maar dat heeft pas zin wanneer je een nauwkeurige rondloop hebt op motoren met dubbele keramische lagers. Uiteindelijk bleek waterkoeling in deze machine niet verstandig en werd toch gekozen voor de luchtgekoelde optie. Van de gereedschappenleverancier kregen we niet de juiste verspaningsdata door, dus



De machine kan in de breedte worden aangepast om planken van 9 x 45 cm tot 22 x 120 cm te kunnen verwerken.



Met het softwarepakket Lasal kan een duidelijke visualisatie en gebruiksvriendelijke interface worden gemaakt voor het nauwkeurig frezen van de pockets.



De veiligheidscomponenten zijn direct aan de S-Dias-safety-modules gekoppeld. De communicatie tussen de besturingskasten verloopt via VARAN hard real-time Ethernet.

hebben we zelf via allerlei omwegen naar oplossingen gezocht.”

Plankenland

In 2,5 jaar tijd van ontwerp tot resultaat. Een uitdagend en ook leerzaam project waaruit volgens Bart een machine is ontstaan die werkelijk uniek genoemd mag worden in plankenland. De Easylox Profiler is voorzien van een 19” multi-touch scherm als mens-machine interface en in de besturingskasten op de machine kom je overal S-Dias-modules tegen - ook voor de afhandeling van de veiligheid. Voor de aansturing van de assen worden eveneens modules van Sigmatek gebruikt. Denk aan de MDD 121-1 met feedbackmogelijkheden als resolver, EnDat en Hi-perface voor de servo’s of de VST 012 met incrementele encoder-input voor besturing van de stappenmotor.

Voor Jeffrey de Wit, verantwoordelijk voor onder andere de besturing, een aardige uitdaging om het allemaal op elkaar af te stemmen: “Er is gekozen voor een geïntegreerd besturingssysteem met alle voordelen die daarbij zitten. Zo zitten alle deurschakelaars, lichtschermen en noodstoppen – al met al zo’n 50 in- en 16 safe-uitgangen – apart en direct aangesloten op de S-Dias Safety-modules. Op deze manier hoeft je geen extra bedrading of klemmenmodules te plaatsen. Dat scheelt behoorlijk wat tijd.” En ondanks dat hij in eerste instantie niet veel ervaring had met het objectgeoriënteerde programmeerpakket Lasal van Sigmatek wist hij met de vakkundige ondersteuning van SigmaControl zijn weg daarin goed te vinden: “Bij het programmeren heeft het hergebruik van objecten veel tijdbesparing opgeleverd” Ook Ben is

erg enthousiast over toegankelijkheid: geen metershoge drempels om te starten met Sigmatek, geen licentiekosten en zware opleidingen.

Grootste compliment

Aan interesse geen gebrek. “Het grootste compliment bij de uitlevering van dit product was van een parketfabrikant die ook filialen heeft in Duitsland. We hebben voor hem met dit systeem visgraat mogen maken voor een Nederlandse klant. Die belde ons meteen op dat hij alleen nog maar met dit product wil werken.” En dat het balletje begint te rollen blijkt ook uit interesse vanuit het buitenland. Ook daar werd Bart al gevraagd in hoeverre hij bereid was om licenties vrij te geven. Wat de toekomst brengt? “Ik heb respect voor mijn vader die op zijn 76-ste nog steeds meehelpt, maar voor mijzelf zie ik een ander pad. Het liefst wil ik dit concept in diverse vormen de markt zetten. Want hoe de huidige houtbewerkingsmarkt zich ontwikkelt, waarin men elkaar in moet blijven inhalen, dat is niet voor mij weggelegd. Ik zoek het juist in innovatieve oplossingen en meedenken met de klant”, zegt Bart lachend. ○

De besturingskast met Sigmatek-hardware: rechts het modulaire Dias Drive 100 servodrive-systeem, in het midden VST011 stappenmotormodules en links de S-Dias-modules op de DIN-rail voor de dataverwerking.



SigmaControl neemt op 13 en 14 november aanstaande deel aan de Precisiebeurs in Veldhoven (standnr. 15).

- WWW.BEUGT.NL
- WWW.CAROTTE.NL
- WWW.DIDQ.NL
- WWW.EXPERTEC.NL
- WWW.SIGMACONTROL.EU