



Connova AG

www.connova.com

Connova is specialist in de omgang met materialen met vezelverbindingen en biedt het gehele proces op de route naar composietcomponenten vanaf de ontwikkeling tot de serieproductie. Daarbij bedienen het Zwitserse bedrijf veel uiteenlopende branches. Het zwaartepunt ligt bij de lucht- en ruimtevaart, de automobiellindustrie en autoracesport. Maar ook andere gebieden, zoals de medische techniek en andere branche-georiënteerde ondernemingen, hebben steeds meer waardering voor het aanbod van Connova.

BRANCHE	AANTAL MEDEWERKERS	OMZET
Materialen met vezelverbindingen - composiet	100	17 miljoen euro

Uitdaging

De fabricage van de benodigde vormen en gereedschappen evenals nauwkeurig frezen en omzomen bij serieproductie vindt plaats op de moderne vijfassige CNC-machines. Het grove voorsnijden van grote onderdelen en het omzomen van prototypen moeten daarentegen door de medewerkers primair met de hand worden gedaan. Dat geldt eveneens voor diverse afzonderlijke stukken, die niet in serie worden geproduceerd. Stefan Wyss herinnert zich dat de eerste testmachine van de knabbelmachine voor vezelverbindingen als gevolg van zo'n opdracht voor afzonderlijke stukken op zijn afdeling kwam: "In 2018 kregen we het verzoek van een bedrijf dat een vliegtuig uit de jaren 60 weer in productie wilde nemen. Veel van de na te bouwen onderdelen bestaan uit AFK, dus met aramidevezels versterkte kunststof. Het is een bijzondere uitdaging om deze te snijden."

Met zogenaamd waterstraal-handgereedschap verkrijgt het bedrijf geen nette en nauwkeurige snijkanten. Tevens ontstaan daarbij vaak gevaarlijk stoffen en veel rook. Onderschat tevens niet de door de snel draaiende schijven veroorzaakte, intensieve warmteoverdracht naar het materiaal die delaminatie veroorzaakt – dat wil zeggen dat de met kunststof verbonden vezellagen aan de snijranden loskomen.



"De nieuwe knabbelmachine gaat als een mes door de boter door de AFK, zonder rook en stof."

STEFAN WYSS
PROJECTMANAGER

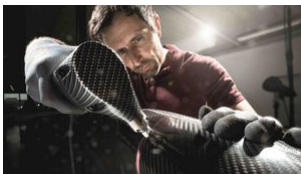


Oplossing

Reden genoeg om naar een alternatieve procedure te zoeken. Het gebruik van freesmachines is voor een dergelijke fabricage van enkele onderdelen gewoonweg te duur. De FCN 250 snijdt probleemloos met aramidevezels versterkte (AFK) zoals met koolstofvezel versterkte (CFK) en met glasvezel versterkte (GFK) kunststoffen evenals duroplasten en thermoplasten. Om dat mogelijk te maken, heeft TRUMPF ondermeer de snijgeometrie en het snijgereedschap aan het nieuwe materiaal aangepast. Zo is de technologie afkomstig uit de metaalbewerking. Het gaat daarbij om een koud proces zonder beïnvloeding door warmte. Als gereedschap dienen een stempel, die snel achter elkaar volgende ponsslagen uitvoert, en een matrijs die deze kracht opvangt. Delaminatie en uitfrezen van de snijkanten worden effectief voorkomen.

Realisatie

Gelukkig kreeg de ingenieur een verzoek van TRUMPF of hij als testklant voor een nieuwe knabbelmachine voor vezelsamenstellingen beschikbaar wilde zijn. "Deze nieuwe knabbelmachine ging als een mes door de boter door de AFK, zonder rook en stof. Daarbij maakt de machine bij het snijden op zicht voor handgereedschap verbazend nette en exacte kanten." De nieuwe knabbelmachine snijdt tot een materiaaldikte van 2,5 millimeter met een werksnelheid van 1,9 meter per minuut. Dankzij goed zicht op het werkvlak kunnen de snijlijnen heel nauwkeurig langs een aftekening of een sjabloon worden geleid. Daarbij zijn zelfs korte bochten gemakkelijk haalbaar.



Vooruitzicht

Volgens projectmanager Stefan Wyss bereikt de FCN 250 zijn begrenzungen alleen als de hoogste precisie vereist wordt of als het materiaal te dun is: "Als we gevlochten onderdelen splitsen, stoten we onder de 0,5 millimeter materiaaldikte tegen de grenzen van wat de TRUMPF knabbelmachine nog netjes kan afwerken". Bij vezelstructuren in één richting hebben we voor de bij ons vereiste snijkwaliteit minimaal 0,8 millimeter nodig." Daarbij maakt hij bij het snijden op zicht voor handgereedschap verbazend nette en nauwkeurige zijkanten. Ook de kosten voor de slijtdelen van de TruTool FCN 250 worden door Wyss positief beoordeeld. De knabbelmachine voor materialen met vezelverbindingen biedt daarom de perfecte en toekomstzekere oplossing voor bewerking vanuit de hand.

Met de Fiber Composite Nibbler scheidt u alle soorten vezelcomposieten schoon, nauwkeurig en flexibel.

