# Connova AG

www.connova.com

A Connova a kompozit nyersanyagok kezelésének specialistája, és minden lépést kínál a kompozit alkatrész felé vezet□ úton – a fejlesztést□l a sorozatgyártásig. Közben a svájciak számos különböz□ ágazatot kiszolgálnak. A súlypontot a repülés és □rhajózás, az autóipar és az autóverseny képezi. De olyan más területek, mint az orvostechnika és további iparorientált vállalat is egyre inkább értékeli a Connova kínálatát.

**ÁGAZAT**
Kompozit nyersanyag – kompozit

**MUNKATÁRSAK SZÁMA**
100

**FORGALOM**
17 millió euró

## Kihívás

A szükséges formák és szerszámok gyártása, valamint a méretpontos marás és szegés a sorozatgyártásban a modern öttengelyes CNC gépeken történik. Azonban a nagy alkatrészek kivágását és a prototípusok szegését a munkatársaknak els□dlegesen kézzel kell átvennie. Ugyanez érvényes a különböz□ egyedi alkatrészekre is, amelyeket nem sorozatban gyártanak. Stefan Wyss emlékszik, hogy az elemi szálakból ragasztott anyagnibbel□gép els□ tesztgépe egy ilyen munkadarab megrendelés alapján érkezett a részlegére: „2018-ban egy olyan vállalat megrendelése volt el□ttünk, amely egy 60-as évekbeli repül□gépet újból el akart készíteni. Sok minta alapján gyártandó alkatrész AFK-b□l, azaz aramidszál er□sítés□ m□anyagból áll. Ezek darabolása különleges kihívást jelentenek."

A vállalat az úgynevezett vízsugaras kézi szerszámokkal nem ér el tiszta és pontos vágóéleket. Ezenkívül gyakran veszélyes porok és sok füst keletkezik. Ezenfelül a gyorsan forgó tárcsák által okozott, intenzív h□bevitelt az anyagba sem szabad alábecsülni, amely rojtosodást okoz – ez azt jelenti, hogy a m□anyaggal összefügg□ rostrétegek leválnak a vágott széleken.

"Az új nibbel□gép úgy megy át az aramidszál er□sítés□ m□anyagon füst és por nélkül, mint forró kés a vajon."

**STEFAN WYSS**
PROJEKTMENEDZSER

## Megoldás

Ez elég ok arra, hogy alternatív eljárást keressünk. Marógépek használata ilyen egyedi darabok

gyártásához egyszer□en túl drága. Az FCN 250 problémamentesen darabolja az aramidszál er□sítés□ (AFK), szénszál er□sítés□ (CFK) és üvegszál er□sítés□ (GFK) m□anyagokat, valamint a h□re keményed□ m□anyagokat és a h□re lágyuló m□anyagokat. Ennek lehet□vé tételéhez a TRUMPF többek között a vágási geometriát és a vágószerszámokat az új anyaghoz igazította. Így a technológia a fémmegmunkálásból származik. Itt egy hideg eljárásról van szó h□hatás nélkül. Szerszámként egy bélyeg, amely gyorsan egymás után következ□ stancolási löketeket hajt végre, és egy matrica szolgál, amely felveszi ezt az er□t. A vágóél rétegelválása, valamint rojtosodása hatékonyan elkerülhet□.

**Megvalósítás**

Szerencsére a TRUMPF megkérdezte a mérnököt, hogy rendelkezésre állna-e egy új elemi szálakból ragasztott anyag nibbel□gépet tesztel□ ügyfélként. „Ez az új nibbel□gép vajpuhán ment át az aramidszál er□sítés□ m□anyagon füst és por nélkül. Vágás közben látra egy kézi szerszámhoz bámulatosan tiszta és pontos éleket hoz létre. Az új nibbel□gép 2,5 milliméteres anyagvastagságig percenként 1,9 méteres munkasebességgel vág. Mivel a munkafelület szabadon látható, a szétválasztó vágások nagyon pontosan egy vázlat vagy sablon mentén vezethet□k. Közben még sz□k sugarak is egyszer□en lehetségesek.

**Távlatok**

Stefan Wyss projektmenedzser szerint az FCN 250 csak akkor ütközik korlátokba, amikor a legmagasabb precizitás szükséges, vagy az anyag túl vékony lesz: „Amikor szövet komponenseket választunk le, 0,5 milliméteres anyagvastagság alatt a TRUMPF nibbel□gép általi tiszta megvalósíthatóság korlátaiba ütközünk. Egyirányú rostszerkezeteknél a t□lünk kért vágási min□séghez legalább 0,8 milliméter szükséges." Vágás közben látra egy kézi szerszámhoz bámulatosan tiszta és pontos éleket hoz létre. Wyss szintén pozitívan értékeli a TruTool FCN 250 kopó alkatrészeinek a költségeit. Ezért a kompozit nyersanyag nibbel□gép tökéletes, fenntartható megoldást kínál a kézzel irányított megmunkáláshoz.

A Fiber Composite nibbel□gépppel Ön bármilyen elemi szálakból ragasztott anyagot tud darabolni: tiszta, pontos és rugalmas.