



## Connova AG

www.connova.com

Connova je specialistou na práci s vláknitými spojovacími materiály a nabízí veškeré kroky na cestě ke kompozitním dílům – od vývoje až po sériovou výrobu. Přitom Švýcaři dodávají do mnoha různých oborů. Těžiště tvoří letectví a kosmonautika, automobilový průmysl a automobilové závodění. Ale i jiné obory, jako je lékařská technika, a další průmyslově orientované společnosti, si stále více považují nabídky společnosti Connova.

### ODVĚTVÍ

Vláknitý spojovací  
materiál –  
Composite

### POČET ZAMĚSTNANCŮ

100

### OBRAT

17 mil. eur

## Výzva

Výroba nezbytných forem a nástrojů i frézování s přesnými rozměry a ostřihování sériové výroby probíhá na moderních přesných CNC strojích. Hrubý přechod velkých dílů a ostřihování prototypů musí pracovníci naproti tomu provádět primárně ručně. Totéž platí pro různé díly, které nejsou součástí sérií. Stefan Wyss vzpomíná, že první testovací stroj prostřihovavé svazky vláken se dostal na základě takové zakázky na díl do jeho oddělení: „V roce 2018 jsme dostali zakázku od jedné společnosti, která chtěla znovu obnovit letadlo ze 60. let. Mnoho zhotovovaných dílů sestává z AFK, tedy plastu vyztuženého aramidovými vlákny. Jejich oddělování představuje zvláštní výzvu.“

S tzv. ručními nástroji s proudem vody nedosahuje společnost čistých a přesných dězných hran. Navíc vznikají často nebezpečné prachy a mnoho kouře. Podceňovat kromě toho nelze ani intenzivní přívod tepla do materiálu způsobený rychle se točícími kotouči, který vede k delaminaci – tzn., že vrstvy vláken spojené s plastem se na dězných okrajích oddělují.



"Nový prostřihovač projde mřížkou AFK, bez kouře a prachu."

**STEFAN WYSS**

PROJEKTOVÝ MANAŽER



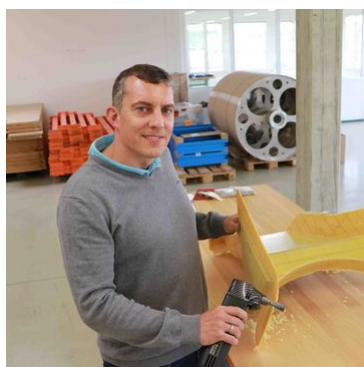
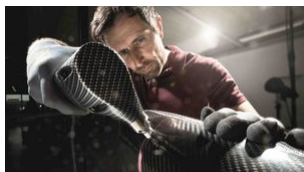
## Řešení

Dostatečný důvod pro hledání alternativních postupů. Použití frézek je jednoduše příliš drahé pro takovou výrobu jednotlivých dílů. FCN 250 bez problému odděluje plasty vyztužené aramidovými (AFK) i

uhlikovými (CFK) a skleněnými vlákny (GFK), jakož i duroplasty a termoplasty. Aby to bylo možné, přizpůsobila společnost TRUMPF novému materiálu mimo jiné geometrii řezu a řezné nástroje. Technologie tak pochází z obrábění kovů. Přitom se jedná o studený proces bez tepelného vlivu. Jako nástroj slouží razník, který provádí rychle za sebou následující vysekávací zdvihy, a matrice, která tuto sílu přijímá. Efektivně je zabráněno delaminaci a roztěpení řezných hran.

## Realizace

Naštěstí dostal inženýr dotaz od společnosti TRUMPF, zda by mohl být k dispozici jako testovací zákazník pro nový prostřihovač svazků vláken. „Tento nový prostřihovač prošel hladce AFK, bez kouře a prachu. Přitom vytváří přezání na pohled na ruční nástroj neuvěřitelně čisté a přesné ohyby.“ Materiál až do tloušťky 2,5 mm řeže nový prostřihovač rychlostí 1,9 m za minutu. Díky volnému výhledu na pracovní plochu je možné dlečící řezy velmi přesně vést podél nárysu nebo šablony. Přitom jsou možné dokonce i úzké poloměry.



## Výhled

Na své limity naráží FCN 250 podle projektového manažera Stefana Wyse pouze tehdy, je-li vyžadována maximální přesnost nebo je materiál příliš tenký: „Když oddělíme látkové komponenty, narážíme pod tloušťkou materiálu 0,5 mm na pro prostřihovač TRUMPF hranice možného. U jednosměrných struktur vláken potřebujeme pro námi požadovanou kvalitu řezu minimálně 0,8 mm.“ Přitom vytváří přezání na pohled na ruční nástroj neuvěřitelně čisté a přesné ohyby. Stejně pozitivně hodnotí Wyss náklady na spotřební díly TruTool FCN 250. Prostřihovač vláknitých spojovacích materiálů nabízí proto perfektní, perspektivní řešení pro ruční úpravu.

S prostřihovačem vláknitých kompozitních materiálů oddělujete vláknité kompozitní materiály jakéhokoli druhu: čisté, přesné a flexibilně.

