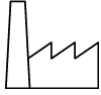




## Connova AG

www.connova.com

Connova elyafli kompozit malzemelerinin kullanımında uzmandır ve kompozit komponente giden yolda, geliştirmeden, seri üretimine kadar tüm adımları sunar. Burada İsviçreli çok sayıdaki branşa tedarik sağlıyor. Ağırılık ise hava ve uzay sektörü, otomobil endüstrisi ve otomobil yarış sektörlerindedir. Ama medikal teknoloji ve başka endüstriyel şirketler de Connova firmasının sunduklarının değerini biliyor.



### SEKTÖRLER

Elyafli kompozit malzeme – Kompozit



### ÇALIŞAN SAYISI

100



### CİRO

17 milyon Avro

## Hedef

Gerekli form ve takımların üretimi ve seri üretiminin ölçü hassasiyetini yerine getiren frezeleme ve kenar işleme beşli CNC makinelerinde gerçekleştirilir. Büyük parçaların kaba kesilmesi ve prototiplerin kenar işleme için çalışanlar birincil olarak manuel olarak yapılmalıdır. Aynı seri olarak üretilmeyen tek parçalar için de geçerlidir. Stefan Wyss, fiber kompozit Nibbler ilk test makinesinin böyle bir tek parça görevi nedeniyle bölümüne geldiğini hatırlıyor: "2018 yılında bize 60'lı yıllardan kalan bir uçağı yeniden üretmek isteyen bir şirketin talebi vardı. Yeniden üretilen parçaların birçoğu AFK malzemesinden yani aramit elyaf takviyeli plastikten oluşuyor. Bunları kesmek, aşılması gereken özel bir sorundu."

Firma, su jeti kesmeli el aletleri ile temiz ve keskin kesim kenarlara ulaşamıyor. Ayrıca sık sık tehlikeli toz ve çok duman oluşuyor. Ayrıca, hızlı dönen disklerin dönmesinden meydana gelen, malzemeye etki eden yoğun ısı girişi göz ardı edilmemelidir. Bu ısı girişi katman ayrışımına neden olur, yani plastik takviyeli elyaf katmanları, kesim kenarlarından ayrılıyor.



"Yeni Nibbler duman veya toz olmadan aramit elyafı ile güçlendirilmiş plastikten (AFK) kolayca geçiyor."

**STEFAN WYSS**  
PROJE YÖNETİCİSİ



## Çözüm

Bu alternatif bir işlem aramak için yeterli bir neden. Bu tek parça üretimi için freze makinelerinin kullanımı çok pahalıdır. FCN 250 modeli sorunsuz şekilde (AFK) aramit elyaf takviyeli plastikleri, karbon (CFK) ve

cam (GFK) takviyeli plastikleri termoset plastikleri ve termoplastikleri kesmektedir. Bunu sağlayabilmek için TRUMPF yeni malzemeye yönelik kesim geometrisi ve kesme takımlarını adapte etti. Teknoloji metal işleme alanından geliyor. Bu ısı etkisi olmayan soğuk bir prostestir. Burada bir zımba, hızlı aralıklarla peş peşe gerçekleşen zımbalama stokunu uygulayan ve bu kuvveti alan bir dişi takım, takım görevini görmektedir. Katman ayrışımı ve kesim kenarının saçaklanması efektif biçimde önlenir.

## Hayata geçirme

Şans eseri mühendis TRUMPF tarafından yeni bir fiber kompozit Nibbler için test müşterisi talebini aldı. "Bu yeni Nibbler duman veya toz olmadan aramit elyafla kuvvetlendirilmiş plastikten (AFK) kolayca geçiyor. Bu sırada gözle görülen kesmede bir el aleti için şaşırtıcı derece temiz ve keskin kenarlar oluşturuyor." 2,5 milimetre malzeme kalınlığına kadar yeni Nibbler dakikada 1,9 metre çalışma hızı ile kesiyor. Çalışma yüzeyine olan açık görüş sayesinde ayırma kesimleri, bir çizim veya bir şablon boyunca sürülebilir. Burada çok dar yarı çapları dahi kolaca uygulanabiliyor.



## Geleceğe bakı

Proje yöneticisi Stefan Wyss'e göre FCN 250 modeli sadece en yüksek hassasiyet veya malzeme çok incelendiğinde sınırlarını zorluyor: "Doku komponentlerini ayırdığımızda 0,5 milimetrenin altındaki malzeme kalınlığında TRUMPF Nibbler modelinin sınırına ulaşıyoruz. Tek yönlü elyaf yapılarında, bizde talep edilen kesim kalitesi için en az 0,8 milimetreye ihtiyacımız var." Burada bir el aleti için gözle görülen kesmede şaşırtıcı temiz ve keskin kenarlar oluşturuyor. Wyss TruTool FCN 250 modelinin aşınan parçaları için olan masrafları da olumlu değerlendiriyor. Elyafli kompozit malzeme Nibbler, manuel işleme için mükemmel ve gelecekte kullanılabilen bir çözüm sunuyor.

Fiber Composite Nibbler ile her türlü fiber kompozit malzemeyi temiz, hassas ve esnek şekilde kesebilirsiniz.

