

Nisa 2023

İsviçreli Torna Tezgahı Teknolojisi

BÜLTEN

Cazip eğitim: CNC ve manüel kumandalı makine

EA-510



Ruag'da mekanik şefi Pascal Greber: «Ayrıca manuel el çarkı kumandasına da dönüştürülebilecek modern kumandalı modern bir CNC makinesi istedik. Bu şekilde, genç profesyoneller hem manuel çalışmayı hem de yeni kumandayı öğrenebilir.» (Resimler: Ruag)

Tahrik sistemlerinin onarımı ve bakımı, hem insan hem de makine açısından yüksek derecede çok yönlülük ve esneklik gerektirir.

Stans'taki Ruag AG, çalışanların cazip ve yüksek kaliteli eğitimi için Avia'nın hem el çarkı hem de modern kumanda ile donatılmış bir takım freze makinesine yatırım yaptı.

Ruag'ın Stans tesisinde, İsviçre Hava Kuvvetleri için jet ve helikopter tahrik sistemlerinin bakım ve onarımı yapılıyor. Bu amaçla, tahrik sistemi bileşenleri münferit parçalara ayrılıyor. Ancak bu işlemin ardından bir onarım için tam olarak ne kadar ve hangi talaş kaldırma işleminin gerçekleştirilmesi gerektiğine karar veriliyor. Stans'taki Ruag'ın mekanik şefi Pascal Greber: «Çok sayıda farklı tahrik sistemini onarıyor ve bakıma tâbi tutuyoruz. Hangi çalışmanın gerekli olacağını asla tam olarak bilemediğimiz için çok esnek olmak zorundayız. Tahrik sistemleri, her biri tamamen farklı işleme gereklilikleri getiren çok farklı münferit parça-



pL LEHMANN'ın EA-510 döner tablası. (Resim: pL LEHMANN)

lardan oluşur. Ruag'daki makineler de buna uygun olarak çok yönlüdür: Farklı boyutlarda çeşitli tornalama ve işleme merkezleri kullanılıyor. Taşlama uzmanlığı dahi kurum bünyesinde temsil ediliyor.

Tahrik sistemlerinin onarımı, değişken ve planlanamayan bir iş miktarıyla karakterize edilir: Pascal Greber: «Tahrik sistemleri sökülmüşse, iş yükünde her zaman büyük artışlar olur. Ayrıca, işin tam olarak ne olacağını asla önceden bilemeyiz. Zirve noktalarından sonra düzenli olarak telafi etmemiz gereken inişler de oluyor». Onarım gerektirmeyen bu duruş aşamalarında, makinelerde, tahrik sistemi bileşenlerinin işlenmesi için tertibatlar ve yardımcı ekipmanlar ile montaj için tutma tertibatları ve kilitleme cihazları gibi aletler üretiliyor.

Ancak Ruag'daki özel gereksinimlere uygun hale getirilmesi gereken tek şey makineler değil; çalışanların da uygun niteliklere ve yetkinliğe sahip olması gerekir. Bu doğrultuda, endüstriyel eğitim de önemlidir. Pascal Greber: «Çok esnek olmalıyız. Bu nedenle çalışanlarımız farklı faaliyet alanlarında da eğitiliyor». Pascal Greber, sözlerine şu şekilde devam ediyor: «Polimekanik alanında sadece Stans'ta 3. ve 4. sınıfta altı çırak yetiştiriyoruz. Alpnach'taki eğitim atölyesinde 1. ve 2. sınıf çırakları istihdam ediyoruz. Ayrıca Stans'taki tesiste lojistik, tasarım, sistem ve aparat üretimi ile elektronik alanlarında geleceğin uzmanlarını yetiştiriyoruz.»

Modern kumandalara sahip modern makinelerde eğitim

Pascal Greber'in felsefesi, eğitimin modern makineler üzerinde gerçekleşmesidir. Bu nedenle eski bir makine değiştirilmez. Pascal Greber'in bununla ilgili açıklaması: «Makinelerimizi modernize etmek, çalışanlarımızı ve çıraklarımızı en son teknolojiyi kullanarak eğitmek için yeni bir alım yapmak istedik.» Seçim, Polonyalı takım tezgahı üreticisi Avia FOP'un 2022 yazının başından beri kullanılmakta olan manuel ve CNC ile çalışan FNE40 N takım frezeleme makinesinden yana oldu. Avia makineleri İsviçre'de yalnızca Reiden merkezli Catalano Werkzeugmaschinen AG tarafından dağıtılıyor. Pascal Greber: «Başlangıçta Catalano şirketini ikinci el makine ticaretinden tanıyorduk. Ancak araştırmalar, bizim için çok ilginç olan yeni makinelerden oluşan bir portföy sattıklarını gösterdi». Catalano'nun Genel Müdürü Alessandro Catalano çok memnun: «Çok memnunuz ve Ruag'ın eğitim için modern makineler kullanmasını destekliyoruz. Genç profesyoneller için her şeyin yeşil olduğu çırak atölyelerinden daha itici bir şey olamaz» diyerek 40 yıl önce CNC kumandanın ilk günlerinden kalma makine takımlarının yeşil renk şemasına atıfta bulunuyor.

Avia'nın orijinal 3 eksenli makinesi bir döner tablayla donatıldı ve bu nedenle 4 eksenli eşzamanlı işleme için uygun. Pascal Greber: «Açıkça tanımlanmış şartnamelerimiz vardı. Yeni makine, en azından önceki makinenin kapasitesinin yerini almalıydı. Bu, her şeyden önce hat kumandası, hareket yolları ve stabilite ile yüksek hassasiyetin garanti edilmesi için geçerlidir» diyor ve ekliyor: «Ayrıca manuel el çarkı kumandasına da dönüştürülebilecek modern kumandalı modern bir CNC makinesi istedik. Bu şe-



Manuel ve CNC ile kullanılabilen Avia FNE40 N takım freze makinesi, modern bir Heidenhain TNC620 HSCI kumanda ile donatılmıştır.

kilde, genç profesyoneller hem manuel çalışmayı hem de yeni kumandayı öğrenebilir.»

Avia'nın FNE40 N takım freze makinesi, hem manuel olarak hem de modern ve kendini kanıtlamış Heidenhain TNC620 HSCI kumanda ile kullanılabilir ve dijitalleştirilmiş tahriklerle donatıldı. Sağlam bir döküm konstrüksiyon, işlenecek parçaların maksimum stabilitesini ve doğruluğunu sağlıyor. Yatay ve dikey mil, hareketli pinol ve döner freze kafası sayesinde makine çok amaçlı bir şekilde kullanılabilir. Mil devri ve ilerleme hızları kademesiz olarak ayarlanabilir ve ayrı, kademesiz motorlarla birlikte optimum işleme parametrelerinin ayarlanmasına olanak sağlıyor. İlerleme; boşluksuz, hassas taşlanmış bilyeli miller aracılığıyla gerçekleşiyor. Buna ek olarak, FNE serisi makineler büyük boyutlu düz kılavuzlarla donatıldı. Takılan tüm elektrikli parçalar CE uyumlu ve tanınmış Avrupalı üreticilerden geliyor. Makine, Rug'in 4 eksenli eşzamanlı işleme gereksinimlerini karşılamak için ayrıca Peter Lehmann'ın bir EA-510-M3 döner tablası ile donatıldı. Buna ek olarak, Erowa AG'nin Power Chuck P pnömatik sıfır noktası bağlama sistemi, bağlama aparatlarının hızlı bir şekilde değiştirilmesi için kullanılıyor. Hemo AG'nin Hemo Optima 80 x 200 merkez bağlayıcısı, birinci ve ikinci operasyonlarda iş parçalarının hassas ve esnek bir şekilde bağlanması için kullanılıyor.

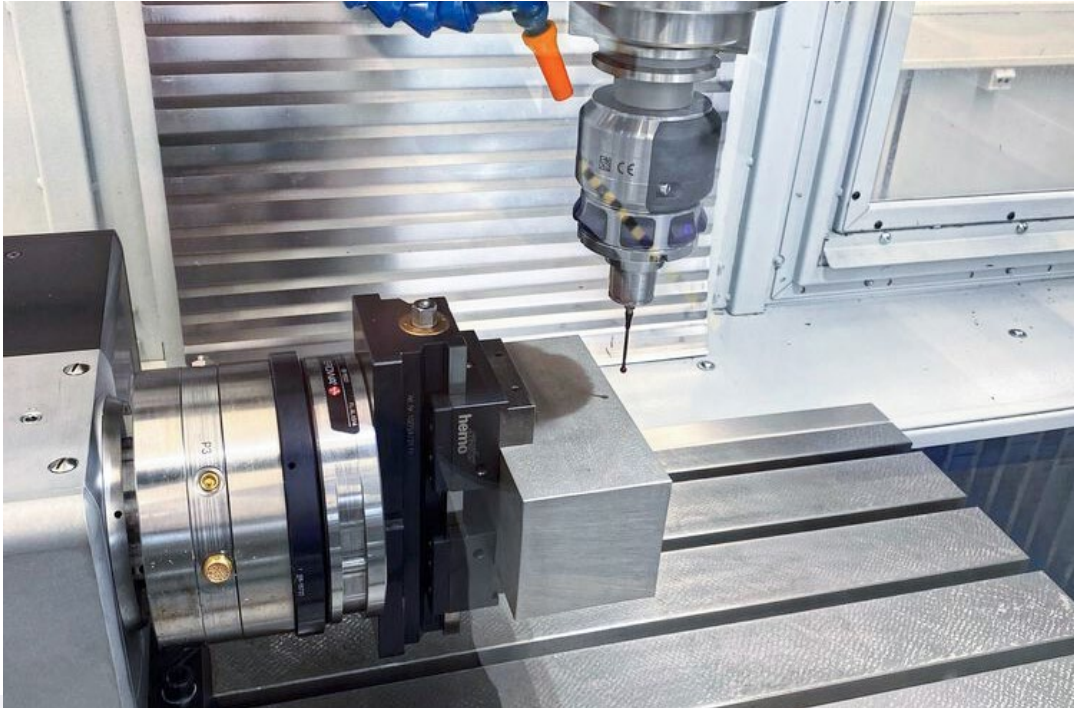


Yeni Avia makine, SK40 69871 A takım tutucular için hidrolik olarak çalıştırılan bir takım çözme sistemi ile donatılmıştır.

Pozitif: Yedek parça stratejisi hızlı tedariki garanti ediyor

Yeni makine için prensip karar, şartnamelere uygun olarak teknik kriterlere göre verildi. Ama sonuçta bu bir ekip kararıydı. Pascal Greber: «Yeni makineyle çalışan tüm çalışanlar teklifleri

inceledi. Bu nedenle, münferit çalışanların kriterleri bazen çok farklı yönlereydi. Sonunda Avia'yı seçtik, çünkü yumuşak faktörler de rol oynadı». Avia makinesinin lehine olan nedenlerden biri de şirketin yedek parça stratejisi. Catalano, sipariş edilen



Avia FNE40 N'nin içten görünümü: Makine, büyük boyutlu düz kılavuzlarla donatıldı. Resimde, parçanın Heidenhain TS460 ölçüm sensörü ile ölçülmesi gösteriliyor.



Avia'nın orijinal 3 eksenli makinesi, bir Peter Lehmann EA-510-M3 döner tabla ile donatıldı. Bu sayede, Hypermill programlama ile 4 eksenli eşzamanlı işlemeye olanak sağlanıyor.

tüm makineler için bir yedek parça deposu kuruyor. Avia makine konsepti burada çok yardımcı oldu. Alessandro Catalano: «Avia'daki makine konsepti çok iyi düşünüldü. Bu sayede, aynı bileşenler her zaman farklı boyutlardaki işleme merkezlerine monte ediliyor. Değişmeyen Y ve Z hareket yolları sayesinde, bilyeli milleri şirket içinde bile depolayabiliyoruz. Bu olanak, iyi stokta bulundurma ve hızlı yedek parça tedariki için çok faydalı».

Ruag, yatırımın tüm süreçleri hakkında da çok olumlu konuştu. Pascal Greber: «Catalano çok iyi, yoğun ve şeffaf bir alışveriş sürdürüyor. Bizim odak noktamız budur. Çözüm odaklılar, zamanında yanıt veriyorlar ve açık bir iletişim tarzları var. Catalano şirketiyle çalışmayı kesinlikle tavsiye edebilirim». Alessandro Catalano'nun bununla ilgili eklemesi: «Piyasada çok sayıda iyi makine var. Önemli bir husus da İsviçre'de güvenilir bir irtibat kişisine sahip olmak. Ve tüm süreç çok önemli. Müşteriyle birlikte, gereksinimleri en iyi şekilde karşılayacak çözümler aradık. Bu sektörde her zaman doğru çözümü hemen bulamayız. Bu konuda konuşmalı ve doğru iletişim kurmalısınız.»

pL LEHMANN şirketi, ...

... İsviçreli bir CNC döner tabla ve metal işlemede kullanılan diğer bileşenlerin üreticisi olup, deneyimli bir makine üreticisidir. Şirketin döner ve kayar eksenleri 40 yılı aşkın bir süredir üretimde kendini kanıtlamıştır. Üç eksenli delme / freze makinelerini daha verimli dört veya beş eksenli işleme merkezlerine dönüştüren bu ürünlere ek olarak, şirketin ürün portföyünde çeşitli iş parçası sabitleme sistemleri de bulunmaktadır.

İsviçre kalitesinde CNC döner tablalar

1960 yılında sadece fason üretim yapan şirket olarak kurulmuş pL LEHMANN, 40 yılı aşkın süredir CNC döner tablalar geliştirmekte ve imal etmektedir. Merkezi İsviçre'nin Bärau (Emmental) şehrinde bulunan aile şirketi, yenilikleri ve İsviçre kalitesi ile müşterileri için yüksek verimlilik özelliğine sahip ek NC eksenleri ile yeni olanaklar yaratmayı ve daha dar işleme çözümleri geliştirmeyi başardı. Şirket geçmişinin en önemli gelişmelerinden ve atılımlarından biri, hiç şüphesiz sahip olduğu modüler yapısı sayesinde yüksek performansı ve esnekliği ile zorlu işlemler için uygun olan 2009 yılında geliştirilmiş 500 serisi döner tabladır. pL LEHMANN, 2014 yılında geliştirdiği boşluksuz ön gerilmeli PGD dışı kutuları ile önemli bir yeniliğe daha yol açtı. İsviçreli şirket, 2017 yılında diğer yeniliklerin yanı sıra, döner tablalarını Endüstri 4.0 ve dijitalleştirilmiş üretim için hazır hale getiren yeni pL-iBox neslini tanıttı. 2019 yılındaysa bunu, devrin 5.450 dak⁻¹ değerine ulaştığı 900 DD (Direct Drive) Serisi döner tabla serisinin tanıtımını izledi. Bir diğer yeni ürün olarak da ilk defa 2019 yılında ön ve son işleme dahil olmak üzere 3D baskılı üretim için özel olarak tasarlanmış bir sıfır nokta bağlama sistemi olan AM-LOCK sistemi sunuldu.

İletişim:

Peter Lehmann AG

Bäraustrasse 43
CH-3552 Bärau
Tel. +41 (0)34 409 66 66
Faks +41 (0)34 409 66 00
sales@plehmann.com
www.lehmann-rotary-tables.com

RUAG AG

Ennetbürgerstrasse
CH-6370 Stans
Tel. +41 58 483 02 00
info@ruag.ch