

Ağustos 2018

İsviçreli Döner Tabla Teknolojisi

## NEWSLETTER

# Güçlü kombinasyon

T1-520530 TAP3c



500 üretim serisi sürüm 3'ten itibaren tüm pL LEHMANN döner tablaları oynamayan dişli kutularına sahiptir. Resimler: pL LEHMANN

pL LEHMANN döner tablaları standart imalat makinelerinin değerini belirgin biçimde yükseltir

**Kargo firması Wackershauser und Fauth, üç akslı POS işleme merkezi ile iki akslı pL LEHMANN döner tablayı birleştirerek, yüksek esneklik ile üreticilik arasında bir denge yakalamayı başardı.**

Fason imalatçıları, yarın imal etmeleri gerekeni bugünden bilememeye ikileindedirler. Yani işletim araçlarının esnekliği son derece yüksektir. Aynı zamanda düşen fiyatlar karşısında her zaman daha fazla üretkenliğe zorlanırlar. Ancak esneklik ve üretkenlik, «saatlik makine çalıştırma maliyeti» ölçütünde birbirine düşmandır.

Karlsruhe-Neureut'taki Wackershauser und Fauth GmbH yetkili müdürü Alexander Fauth'un iyi bildiği bir durum. Alexander'in



pL LEHMANN'dan döner tabla T1-520530 TAP3c.

yapması gereken; 2013 yılında Wackershauser firma ailesinden alınan işletme içerisindeki her türlü yatırımın, teknik şartlar yanında ekonomik şartları da karşılayıp karşılamadığını tam olarak kontrol etmekte. Bunun dışında endüstri liderinin teknik işletme ekonomisi üzerine ilave eğitim alması gerekiyordu. Bunun yanında işletme yöneticisi Karl Flaiz birkaç yıllık tecrübesiyle yanındaydı.

Firma şefi geçen yılın ortasında yeni bir işleme merkezi satın alma kararı verdiğinde, bunun için ilk olarak şimdiye kadarki imalat makineleri tedarikçilerine yöneldi. En büyük üreticilerden biri olmasına karşın, ürün portfolyosunda sayısız makine tipine rağmen gerçekten uygun bir çözüm yoktu - olsa bile çok pahalıydı. Bu yoğun düşünceler esnasında, durumun çözülmesi gerektiği gibi, Karl Flaiz'in masasının üzerine bir bülten kondu ve bu bülten en azından onda merak uyandırdı: Rechberghausen'den küçük bir makine üreticisi kendi ürünlerinin reklamını yapıyordu. İşletme yöneticisi, kaplamasız makinenin resmini gördüğünde hızlıca bu teklifin daha derin incelenmesi gerektiğini fark etti.

### Verimli bir teklifte bulunan küçük makine üreticisi

Ve değdi. Bir POS GmbH & Co. KG ziyareti, firma sahibini ve işletme yöneticisini eşdeğerde ikna etti. Etkileyen; sadece orada bulunan üretim derinliği değil, aynı zamanda merkezlerin mekanik yapısı da oldu. Karl Flaiz «Neredeyse sekiz tonluk makine ağırlığı tek başına makinenin sağlam yapısını ortaya koyuyor. Küre dişli çarkları da yerleştirilen çizgisel makara sevk kazağı ile aynı büyüklükte boyutlandırılmış. Çoğu üreticidedeki karşılaştırılabilir makine büyüklüklerinde 30 mm'lik ve daha küçük çizgisel kızaklar kullanılırken, POS'ta 45 mm'lik kızaklar kullanılıyor. Bu sayede sadece uzun süre kesinliği değil, aynı zamanda minimal titreşim sayesinde son derece yüksek ömür süresi sağlıyor». Firma sahibi Fauth ekliyor: «Ancak her şeyden önce bizi etkileyen, POS yetkililerinin, bir çözüm önerisinde bulunmadan önce parça spektrumumuzu tam olarak incelemeleri oldu: Bir POSmill CE 1000 ile birlikte pL LEHMANN iki akslı döner tabla T1-520530 TAP3c.» Buna ek olarak Fauth ve Flaiz POS/Lehmann kombinasyonunun verimini, POS kendi imalathanesinde Lehmann döner tablaları monte ettiği için doğrudan ölçebildiler.»



Başarılı 3+2 kombinasyonu: pL LEHMANN döner tabla ile donatılmış POSmill CE 1000, Wackershauser und Fauth parça spektrumuna büyük avantajlar sağlıyor.



POSmill CE 1000 standart olarak bir Heidenhain iTNC 530 ile donatılmıştır.

İlk başta dört akslı bir çözüm arayışındayken, belirgin birçok avantaja sahip oluşturulan 3+2 çözümü ikna edici oldu, Alexander Fauth'un dediği gibi: «3 akslı makineyle birlikte iki akslı döner tablanın bir cezbedici yanı, tüm çalışma tablasını daha büyük yapı parçaları için kullanmamız gerektiğinde bile gerçek beş akslı işlemeyi gerçekleştirebilmemiz oldu. Bu olanağı çok ender kullanmak yerine, çoğunlukla beş akslı işleme olanaklarından sürekli olarak faydalanıyoruz.»

### Tecrübe diyor ki: belirgin üretkenlik adımı

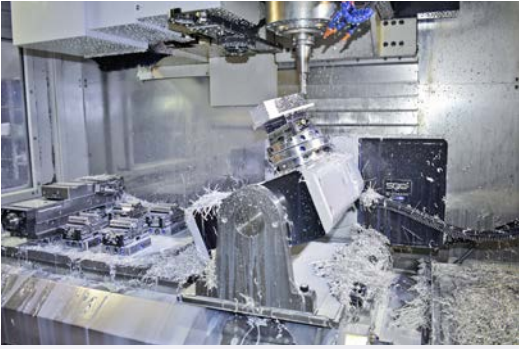
Fauth bir örnek veriyor: «En büyük tek müşterilerimizden bir tanesi olan Bruker Corporation, dünya çapında lider bir röntgen spektroskopi ve difraksiyon alanında enstrümental analitiği geliştirdi. Bu müşterimiz için 1500'den fazla yapı parçası, bunun yanında 43 farklı varyantta yüzey tutucu üretiyoruz. Bu parçaları, POS/Lehmann çözümüne yatırım yapmadan önce üretmiş olduğumuz için burada üretkenlik adımı belirgin biçimde görülüyor». İşletme yöneticisi ekliyor: «Bununla birlikte sadece işleme süresini azaltmakla kalmayıp, daha öncesinde teslimat firmasına iletmemiz ge-



Küçük seçim: Wackershauser und Fauth bünyesinde toplam 25 farklı yüzey tutucusu üretilmektedir.

reken varyantları da firmamız dahilinde büyük bir fiyat avantajıyla üretebiliyoruz. Buna ek olarak, çalışanlarımız için çapak alma veya kalite kontrolü gibi diğer işlemlere daha fazla zaman kalıyor. Çünkü tek hatta tüm çalışma sayesinde bir yapı parçası birkaç kez yerleştirilmesine veya kurulmasına gerek kalmıyor.»

Bu da yeterli değil. Bununla birlikte, makineyi kendi içinde üretilen sıfır noktası germe sistemi ile on vida deliğine kadar LEHMANN döner tablanın kurulumunu kaldırmadan delinebiliyor. Bu sayede POS merkezi son derece esnek olarak seri üretim için montaj değişikliği ile vakit kaybetmeden kullanılabilir. 3 akslı işletimde birlikte birkaç parça işlendiğinde, makinenin çalışma süresi ve buna bağlı olarak daha az insanla çalışılan süre artıyor. Alexander Fauth: «Harcadığım para ile edindiğim çözüm, bu dünyadaki büyük üreticiler için K.O. kriteri oldu. Ve burada, diğer üreticilerde saati 150 Euro artı yüksek ulaşım maliyeti olan harika hizmeti alıyoruz. Burada asıl katedilen kilometre ve saat başına 69 Euro öduyoruz.»



pL LEHMANN döner tabla kurulumunu kaldırmadan, makine on vida deliğine kadar delinebiliyor.

Günümüzde üreticiler, bu zamana kadar mevcut makine tesislerinde birkaç hatta işledikleri parçaları, POS ile daha ucuz üretilip üretilmeyeceğini araştırıyor. Böyle bir yapı parçası bulunduğunda, bir çalışan CAD/CAM sisteminde yeni bir program oluşturuyor ve aralıksız biçimde devam ediyor. Bu zamana kadar bulunan parça spektrumunda, sıfır işleme süresi yaklaşık yüzde 30 azaltılıyor. Farklı parçalarda tasarruf çok daha fazla artıyor.

## İkna edici 3+2 konsepti

Şimdi, yetkililer parça spektrumlarında 5 akslı işlemin prensipteki avantajlarıyla ikna edebildikleri için ilerideki freze tezgahı alanındaki yatırımlar bu teknoloji yönünde yapılabilir. Veya yapılamaz mı? Alexander Fauth diyor ki: «Normal 5 akslı makineye karşın bu tür 3+2 akslı BAZ bizim parça spektrumumuz için önemli avantajlar sağlıyor. Örnek olarak monte edilen döner/mafsallı tabla, daha basit parçalar için ek hat olanakları kurulumu için yeterli alan sağlıyor. Öte yandan iş parçası daha erişilebilir hale geliyor. İş parçasının yerleştirilmiş bir döner tablada sıkıştırılması durumunda, işlemi engelleyici kenarlar belirgin ölçüde alçak olacak, böylelikle kısa, sarsılmanın az olduğu takımlar kullanılabilir.



Bilmekte fayda var: Monte edilmiş bir döner tabladaki hat üzerinden kısa az sallanan aletler yerleştirilebilir.

ve bunun üst yüzey kalitesi ve makine ömür süresine pozitif etkisi vardır. Bunun dışında bir 3+2 çözüm genel olarak belirgin biçimde daha ucuza mal edilebilir.» ve ekliyor: «Şu anda gerçekten freze kapasitemizi genişletme planlaması aşamasındayız. Bugünkü durum, POS/Lehmann kombinasyonundan geçiyor.»

Karl Flaiz 3+2 çözümüne bir avantaj daha ekliyor: «Şöyle ki, 5 akslı makine iş parçasıyla birlikte makine tablasının tamamını hızlandırma ve frenleme durumundayken, yerleştirilmiş tek ya da iki eksenli tabla düzeninde iş parçasıyla birlikte sadece dönme eksenleri, yani çok daha hafif kitleler hareket ediyor. Her durumda bulunan çözümden fazlasıyla mutluym. Teorik olarak bu sayede biz de 5 akslı simültan işleme kurulumu gerçekleştirebiliyoruz ancak bu bizim şu andaki parça spektrumumuz için sadece gereksiz. Biz, çok yönlü işlemin sunduğu avantajlara odaklanıyoruz. Ve bunlar alışılmışın üstünde.»



280 mm çapa ve 90 kg'a kadar ağırlığa sahip parçalar pL LEHMANN tablalarında standart sürüm içerisinde problemsiz bulundurulabilir.



## Sağlam ve stabil

POSmill CE 1000 standart olarak bir Heidenhain iTNC 530 veya yeni TNC 640 ile donatılmıştır ve 1'000 x 600 x 600 mm (X,Y,Z) menzil, 38 kW 12'000 min<sup>-1</sup>'de verim sağlıyor. Piramit yapısı sayesinde makinenin alt kısmındaki büyük kütle, üzerindeki kuvvetleri güvenli kavrayabiliyor. Üst kısımdaki makine standı kısalarak gerekli dinamiği hazırlıyor. Altı büyük, merkezi yağlanmış kazık ayağı en yüksek geometrik isabeti ve en iyi güç devri için ideal şartları sağlıyor. Bunun dışında sallanma ve rezonanslar emilip, cihazların ömürleri oldukça uzatılıyor. Tüm akslar üzerine POS toplam 14 merkezi yağlı kazık ayağı yerleştiriyor. Bu sayede ortaya çıkan tüm işleme kuvvetleri yüksek rezerv ile kaydedilir. Kazık ayaklarındaki taşıyıcı elemanlar sadece bilye olarak değil, aynı zamanda yüksek kaliteli yuvarlayıcı işlevi görüyor; bu sayede kuvvet iletimi en yüksek seviyede gerçekleşiyor.

## İsviçre kalitesinde CNC döner tablalar

1960 yılında sadece fason üretim yapan firma olarak kurulmuş pL LEHMANN, 40 yılı aşkın süredir CNC döner tablalar geliştirmekte ve imal etmektedir. Merkezi İsviçre'de 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. 2015 yılında piyasaya sürülen boşluksuz ön gerilmeli PGD dışı kutuları ile pL LEHMANN önemli bir yeniliğe daha adım atmıştı. İsviçreli döner tabla üreticisi, AMB 2018 fuarında ayrıca yeni 600 üretim serisindeki CNC döner tablaları sergileyecek. Bu yeni serideki ürünler, 500 serisi ürünlerden özellikle herhangi bir ayarlama gerektirmeden makinenin sağ ve sol tarafına monte edilebilmesini sağlayan simetrik tasarımı özelliği ile farklıdır. Her iki taraftaki kompakt yapı, kurulum alanının daha verimli kullanılmasını mümkün kılar. Ayrıca yeni blackBOX jenerasyonu - Endüstri 4.0 ve dijitalleştirilmiş imalat için hazır - **AMB 2018** fuarında sergilenecektir. pL LEHMANN, **10. salonda A75 no.lu** fuar standında yerini alacak.



İletişim:  
**Peter Lehmann AG**  
 Bäraustrasse 43  
 CH-3552 Bärau  
 Tel. +41 (0)34 409 66 66  
 Faks +41 (0)34 409 66 00  
 pls@plehmann.com  
 www.lehmann-rotary-tables.com

**Wackershauser und Fauth GmbH**  
 In den Kuhwiesen 9  
 D-76149 Karlsruhe-Neureut  
 Tel. +49 (0) 721 970802-0  
 Faks +49 (0) 721 97080 222  
 info@wackershauser.de  
 www.wackershauser.de

**POS GmbH & Co. KG**  
 Lindachstrasse 5  
 D-73098 Rechberghausen  
 Tel. +49 (0) 7161 95252-0  
 Faks +49 (0) 7161 95252-50  
 info@pos.de  
 www.pos.de