

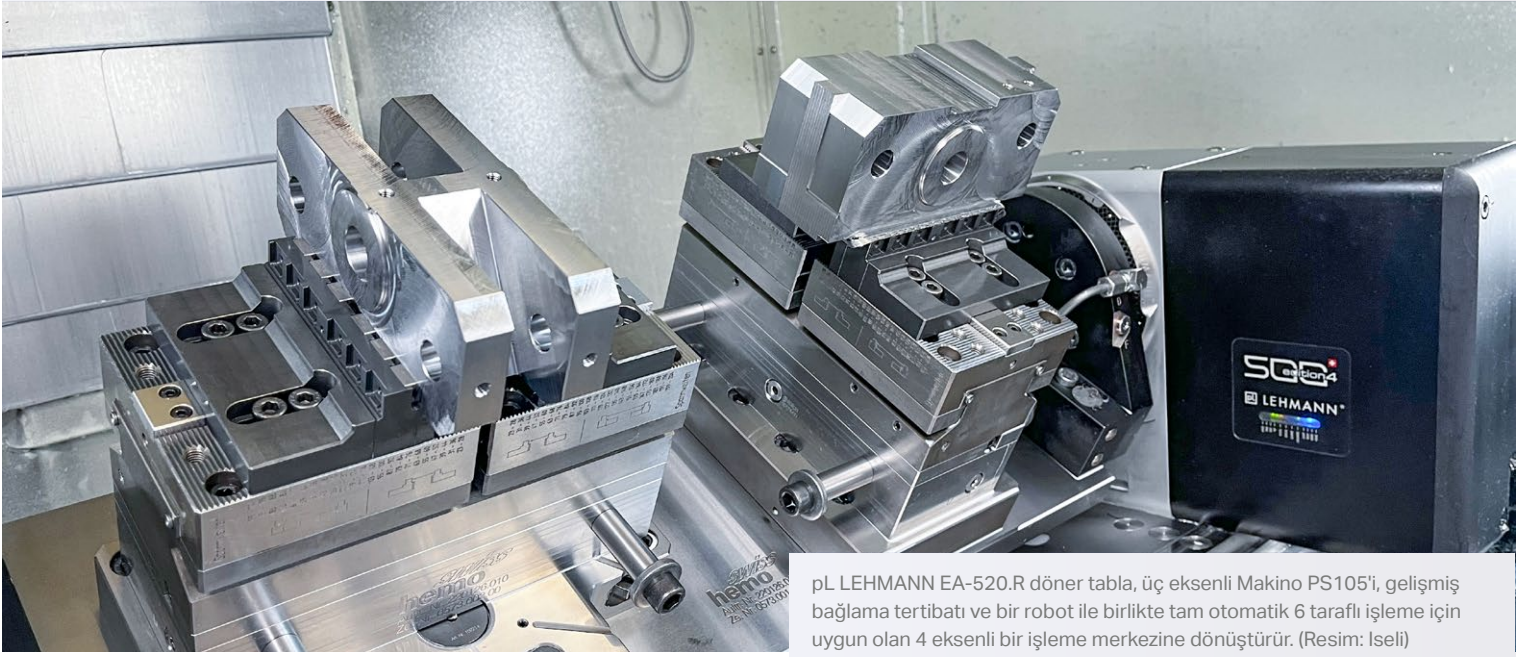
Haziran 2023

İsviçreli Torna Tezgahı Teknolojisi

BÜLTEN

Uzman eksikliğine rağmen küçük bir alanda son derece verimli

rotoFIX donanımlı EA-520

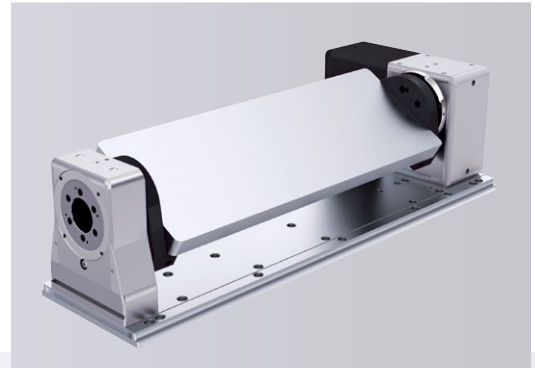


pL LEHMANN EA-520.R döner tabla, üç eksenli Makino PS105'i, gelişmiş bağlama tertibatı ve bir robot ile birlikte tam otomatik 6 taraflı işleme için uygun olan 4 eksenli bir işleme merkezine dönüştürür. (Resim: Iseli)

pL döner tabla, 3 eksenli makineyi dört eksenli bir komple işleme merkezine dönüştürüyor

Üretim alanının kısıtlı olduğu durumlarda kompakt, yüksek verimliliğe sahip işleme çözümleri talep görür. Bileme makineleri üreticisi ISELI, bu tür bir üretim sistemi vizyonunu gerçeğe dönüştürdü. İşin sırrı: Üç eksenli bir freze makinesini pL LEHMANN'ın ek bir CNC döner tablası ile donattı. Köprü üzerindeki iki merkez bağlama aparatı ve robot yüklemesi ile tam otomatik komple işleme bile mümkün hale geldi.

ISELI & Co. AG, testere bıçaklarının bilenmesi, doğrultulması, bağlanması ve kaynaklanması için makineler geliştiren ve üreten bir aile şirkettir. Genel Müdür Philipp Iseli'nin bu konuda söyledikleri: "Yenilikçi teknolojilerle, bileme hizmetleri, takım üreticileri ve tabii ki kereste fabrikaları için pratik odaklı bileme ve rasyonelleştirme çözümlerinin temelini atıyoruz. Gücümüz, yüksek kalite-



pL LEHMANN'dan rotoFIX donanımlı EA-520 döner tabla. (Resimler: pL LEHMANN)



Dar alanda yüksek verimlilik - Iseli'de kurulan 3+1 eksenli üretim hüccesinin kurulumu kolay ve proses açısından güvenli otomatik çalışmayla etkileyici.

li makine üretiminin yanı sıra zorlu bireysel projeler için proje planlama ve destekte yatıyor." Kapsamlı makine programının üretiminden sorumlu olan kadesi Christian Iseli ise şunları ekliyor: "Bu, müşteri isteklerini esnek, hızlı ve ekonomik bir şekilde uygulamak için en son üretim teknolojisini kullanmamız gerektiği anlamına geliyor."

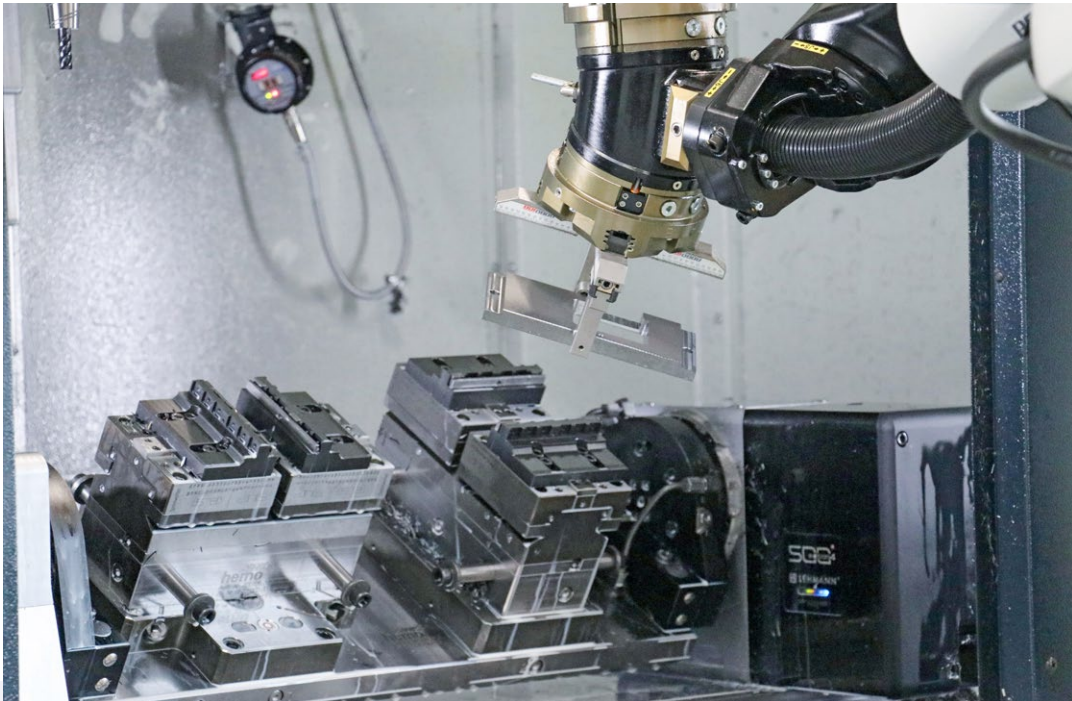
ISELI, makinelerinin neredeyse tüm mekanik bileşenlerini kendisi üretmektedir. Yazılım bile kendi programcılarından geliyor. Bu şekilde İsviçreli makine üreticileri, uzun yıllar boyunca geliştirdikleri bilgi birikimlerini müşterilerine ekonomik avantaj vaat eden yeniliklere dönüştürüyor. Ligna 2023 fuarında sergilenen örnekler arasında, bir robotun tam otomatik testere bıçağı kullanımını sağladığı ve verimli komple işlemeye olanak tanıdığı daire testere bıçakları için yeni bir makine de görülebiliyordu.

Yenilikçi üretim çözümleri

ISELI ürün tarafında ne kadar yenilikçi ise Schöztz'deki üretim de o kadar ilerici. Christian Iseli: "Takım tezgahı otomasyonu bizim için giderek daha önemli bir rol oynuyor". "Bu durum, monoton yerleştirme işlerinden kurtulan ve bunun yerine daha ilginç görevler üstlenebilen çalışanlara fayda sağlıyor. Ve daha yüksek bir verimlilik sağlıyor."

ISELI'nin sipariş hacmi son yıllarda önemli ölçüde arttı. Şirket, artan talebi karşılamak ve makul teslimat sürelerine uyabilmek için modern üretim çözümlerine yatırım yapıyor. Üretim müdürü, örneğin palet taşıma özelliğine sahip 5 eksenli bir işleme merkezini de bu çözümler arasında sayıyor: Christian Iseli: "Bu, çok esnek bir makine, ancak operatörün çok fazla bilgi sahibini gerektiriyor. Maalesef biz de uzman çalışan eksikliği var, bu nedenle daha fazla yatırım için daha basit çözümler düşünmeye sevk edildim."

İlk düşüncesi, kullanımı karmaşık olmayan, ancak tam otomatik olması gereken üç eksenli bir freze makinesiydi. "Birkaç yıl önce bir torna tezgahı için RoboJob'un Turn-Assist adı verilen, mil ve flanş taşıma işlemlerini gerçekleştiren bir otomasyon sistemi satın aldık". "Bu robotun kullanımı son derece basit ve uzun bir eğitim gerektirmiyor. Benzer bir çözümü frezeleme için de düşündüm."



pL LEHMANN döner tabla, proje ortağı hemo'nun bağlama teknolojisi ile donatıldı. 6 taraflı komple işleme için, köprü üzerindeki biri 90 derece döndürülebilir iki mengine çok önemli. Bir o kadar önemli olan: Döner geçişler tamamen içten kılavuzlu, bu da sistemi proses açısından çok güvenli hâle getiriyor.



pL LEHMANN sadece yüksek kaliteli CNC döner tablaları tedarik etmekle kalmıyor, aynı zamanda gerekli armatürleri ve bileşenleri de besleme kabinine düzenli şekilde yerleştiriyor.

Üç eksenli mi yoksa daha iyisi dört eksenli mi?

Bu tür yüksek kaliteli bir 3 eksenli işleme merkezi arayışında, bir arkadaşı tarafından kendisine "küçük" bir Makino önerildi. Im-mensee'deki neutec Werkzeugmaschinen AG tarafından 30 yıldır sadece İsviçre'de temsil edilen bu Japon takım tezgahı üreticisi, üç eksenli dikey freze makineleri yerine, daha çok dört eksenli yatay işleme merkezleriyle tanınıyor. Bu durum, üretim müdürünün 4 eksenli bir Makino'nun daha iyi bir çözüm olup olmayacağını yeniden düşünmesini sağladı. Sonunda, önemli ölçüde daha büyük yer ihtiyacı buna karşı çıktı. Ve üç eksenli Makino, örneğin sert tasarım özellikleri ve sofistike sıcaklık yönetiminde belirgin olan kalitesiyle onu ikna etti.

pL LEHMANN ek döner tabla ile dört eksenli makineye

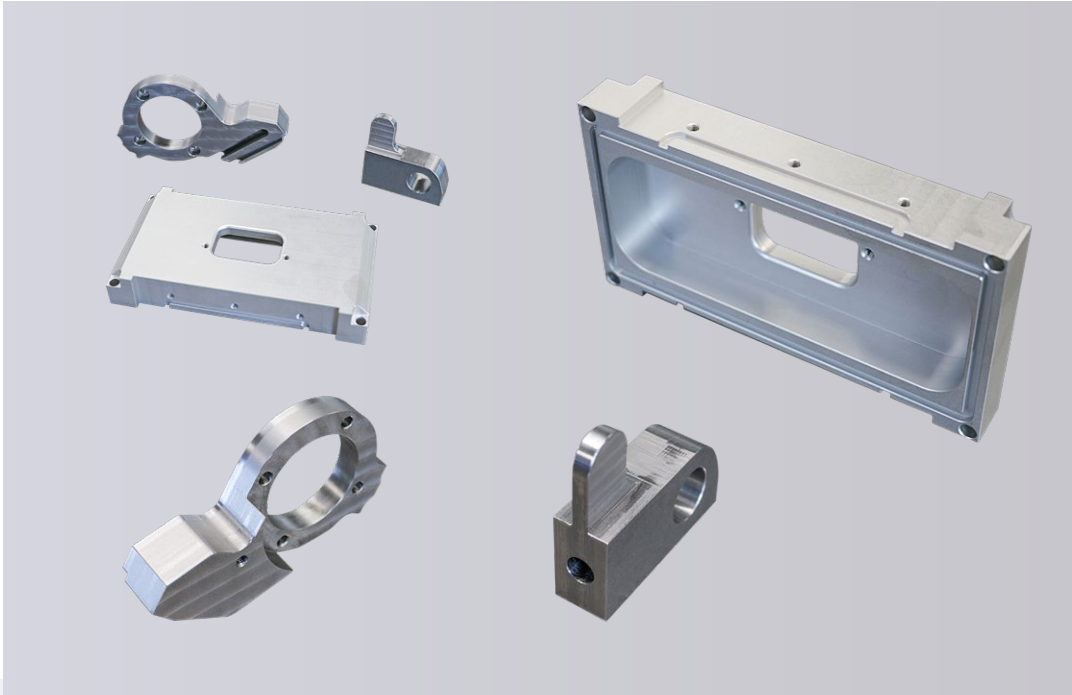
Fakat bu makine ek bir CNC döner tabla ile neden 4 eksenli bir işleme merkezine yükseltilmesin? Christian Iseli'nin bu konudaki düşüncesi: "Bununla çok taraflı işlemeyi de gerçekleştirebiliriz". "Tedarikçi olarak aklıma hemen pL LEHMANN geldi. Bizden sadece bir saat uzaklıkta olan bu tedarikçinin yüksek kaliteli döner tablalarını fuarlarda birkaç kez görmüş ve kullanıcılardan sadece iyi şeyler duymuştum."

Bu fikir, üretim müdürünün aklından hiç çıkmadı. Döner tabla, hidrolik mengenerin yanı sıra sıfır nokta bağlama sistemleriyle donatılmış bir köprüyü hareket ettirmek zorunda kalacaktı. Bağlama ekipmanı için ortak olarak ilk tercihi Hemo AG oldu. Sonuçta, komşu Kriens'ten gelen bağlama teknolojisi uzmanı, diğer makineleri zaten yüksek kaliteli, bireysel olarak uyarlanmış tertibatlarla donatmıştı.

Ekip halinde ideal üretim çözümü

Sözleşme imzalanmadan önce, ilgili taraflar olan neutec, pL LEHMANN ve hemo detayları görüşmek üzere bir araya geldi. Genel sorumluluğu, geçmişte pL LEHMANN ve hemo ile başka bir projeyi başarıyla gerçekleştirmiş olan makine satıcısı neutec'e devretti.

Üzerinde anlaşılan ilk makine, 1300 x 510 mm büyüklüğündeki makine tablası büyük bir ek eksen için alan sunan Makino



pL döner tablalı Makino PS105, esas olarak 20 mm ile 200 mm arasındaki boyut aralığında alüminyum ve çelikten yapılmış büyük parçaları işlemek için kullanılıyor. Parti büyüklükleri, 20 ile 150 adet arasında.

PS105 işleme merkeziydi. pL LEHMANN, döner tabla olarak karşı yataklı ve rotoFIX ana plakalı EA-520.R modelini önerdi. Takılan sıfır nokta bağlama sistemleri ve mengenerle bağlama köprüsünün geliştirilmesi, pL LEHMANN ile yakın koordinasyon içinde hemo tarafından gerçekleştirildi. 2007'den bu yana kendini defalarca kanıtlamış ve şu anda armatür endüstrisi, uçak ve tıbbi teknoloji alanlarındaki projelerde birlikte çalışan bir ekip.

Tamamıyla doğru bir karar

Üretim hücresi, üretim müdürü Christian Iseli'nin tam memnuniyetiyle Haziran 2022'den beri çalışıyor: "Otomasyon da dahil olmak üzere makinenin kurulumu kolay ve son derece hassas. pL döner tablanın performans verileri ve hassasiyeti de buna ideal şekilde uyuyor. Bağlama tertibatı söz konusu olduğunda, sıfır nokta bağlama sistemleri ve iki hidrolik mengene ile ilgili özel isteklerimiz karşılandı. Bu deneyim, yüzde 100 doğru ürünü satın aldığımı gösteriyor."

3+3 stratejisine sahip pL döner tabla ve bağlama tekniği hakkında bir sözcük daha: Christian Iseli, döner köprü üzerinde iki mengene olmasını istedi. Bunlardan biri, 90 derece döndürülebilecek şekilde üretilmiş olmalıydı. "İki mengene birbirine dik açıda ise, ilk bağlamada üç tarafı işleme ve döner eksen sayesinde herhangi bir açıda işleme olanağına sahibim. İkinci bağlamaya geçtikten sonra, işleme için diğer üç tarafa serbestçe erişilebiliyor. Bunun gibi komple işlemler bize zaman ve para kazandırıyor."

İki mengene aksenel olarak paralel ayarlanırsa, ISELI uzun parçaları da bunlarla bağlayabiliyor. Parçalar robot için çok ağır- sa veya kavraması zor konturlara sahipse, tertibat manüel olarak da yüklenebilecek şekilde tasarlandı.

Mengener, pL LEHMANN'ın tamamen içten kılavuzlu 6'lı döner geçişi tarafından devreye sokuluyor ve bu sayede, sistem proses açısından çok güvenli hâle geliyor.

Ayrıca dördüncü eksen, karşı yatak ve köprü, makineden bir ünite olarak çıkarılabilen bir ana plaka üzerine monte edildi. Bu

durumda, Makino PS105, tüm çalışma alanıyla birlikte üç eksenli bir makine olarak kullanılabilir.



ISELI; şerit testerelerin, hızzarların, daire testerelerin ve bıçakların işlenmesi için İsviçre hassasiyetinde ve kalitesinde bileme odası ekipmanları tedarik ediyor.

En geç üç yıl içinde kendini amorti edecek

"Christian Iseli sözlerini şöyle özetliyor: "Bu, benim aklımdaki türden bir çözümdü. "Bu üretim hücresinin kullanımı son derece esnek ve bir o kadar da kolay. Makinenin başındaki çalışan bunu kısa sürede halletti ve onunla çalışmaktan keyif alıyor."

ISELI, 3+1 çözümüyle, örneğin eskiden 5 eksenli işleme merkezinde çalışan iş parçaları gibi talaşlı işlem uzmanlarının başlangıçta akıllarında olmayan parçaları üretiyor. Eskiden üç eksenli bir makinede altı adede kadar bağlama işlemiyle üretilen diğer parçalar, burada bir veya iki bağlama işlemiyle üretiliyor. Christian Iseli bundan emin: "Buna değer. Sistem 1 vardiyalı çalışmada ortalama 13 saat çalıştığı için, yatırım üç yıl içinde kendini kesinlikle amorti etmiş olacak". "Bu, önümüzdeki iki yıl içinde aynı üniteden bir tane daha satın almak için iyi bir argüman."



ISELI, makineleri için gerekli bileşenleri kendisi üretmektedir. Bu örnek parça, pL döner tablalı otomatik Makino PS105 üzerinde komple işlenmiştir.

Testere bıçakları için bileme çözümleri

1945'te bahçecilik ürünleri ticareti yapan bir şirket olarak kurulan ISELI, günümüzde şerit testereler, hızarlar ve daire testere bıçaklarının bilenmesi ve işlenmesine yönelik makinelerin dünya çapında lider üreticisidir. Müşterileriyle sürekli diyalog halinde olan aile şirketi, şerit ve daire testerelerin yanı sıra endüstriyel bıçakların, zincirli testerelerin ve el aletlerinin bilenmesi için verimli stellitleme, tokmaktama, düzeltme, ölçüm için yenilikçi ve pratik çözümler geliştirmektedir. ISELI, İsviçre'nin Schötz kentindeki ana merkezinde yaklaşık 50 çalışanı ve Macaristan'daki montaj tesisinde dört kişiyi daha istihdam etmektedir. Yıllık üretim hacmi, yüzde 95'i ihraç edilen yaklaşık 150 makinedir.

ISELI & Co. AG, Maschinenfabrik, Luzernerstrasse 31,
CH - 6247 Schoetz, Tel.: +41 41 9840060,
office@iseli-swiss.com, www.iseli-swiss.com

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'u tanıttı. 2019 yılındaysa bunu, devir sayısının 5.450 dak-1'e kadar vardığı döner tabla serisi 900 DD Serisi'nin (Direct Drive) tanıtımı 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. 2020'den itibaren diğer inovasyonlar bunu izledi: Ölçüm teknolojisi için döner tablalar ile pL LEHMANN yeni bir pazar segmentine giriyor. İnce, yer tasarrufu sağlayan iç mekan otomasyonu ROTOMATION ile otomasyon alanında da akıllı bir çözüm var.

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

ISELI & Co. AG

Maschinenfabrik
Luzernerstrasse 31
CH - 6247 Schoetz
Tel. +41 41 984 00 60
office@iseli-swiss.com
www.iseli-swiss.com