

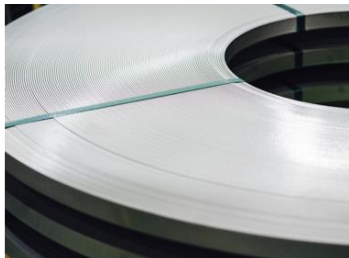
## Çelik sertliğinde: Yüksek etki derecesiyle tam 2,5 ton

KOLLMORGEN'in fren modüllü doğrudan tahrikleri bobin paketlemede hissedilir derecede enerji tasarrufu sağlıyor



*Yükün indirilmesinde ortaya çıkan fren enerjisi KOLLMORGEN'in KCM-modülü tarafından geçici depolanıyor.*

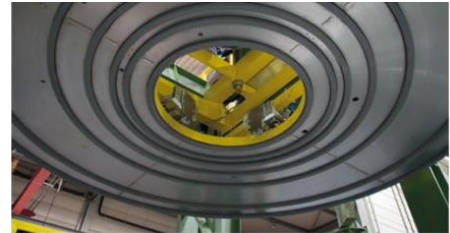
Solinger paslanmaz çelik servis merkezi Vogel-Bauer'de bulunan yeni bobin paketleme tesisi; günümüzde ne tür tedbirler alarak etkili biçimde enerji tasarrufu yapılabileceğini gözler önüne seriyor. Köln'lü makina üreticisi KBD Engineering tarafından yapılan makinaların verim kazancındaki aslan payını, akıllı mekanik tasarımıyla bütünüyle tahrik teknolojisi alıyor. Hali hazırda burada da KBD bobin paketleme makinasının makina akışlarını temelden itibaren verimli, yani yüksek etkili bir şekilde tasarlamak için gerekli zemini sağlıyor. Köln'lü üreticiler daha ikinci adımda; yüklerin sarkıtılmasından oluşan fren enerjisini yeniden değerlendirmek için teknoloji kullanıyor. Her iki alan için de KBD; KOLLMORGEN'in tahrik çözümlerini kullanıyor.



*Dilimli şerit; ana bobinden dilimleme makinası tarafından istenilen genişlikte kesilmiş olan ürüne verilen isim.*

Dilimleme hatlarıyla Solingen'deki Vogel-Bauer gibi paslanmaz çelik servis merkezleri, çelik fabrikalarından çıkan ve ağırlıkları on iki tona varan ana bobinleri istenilen genişliğe getiriyor. Dilimli şerit, sonunda tekrar bir bobin halinde sarılmalı ve gönderime hazır şekilde paketlenmelidir. Bunun için paslanmaz çelik işleyicileri yeni bir makinayı işleme alıyorlar, „bunlar özellikle performans ve iş güvenliği açısından tamamen yeni bir ölçüt“ sözleriyle memnuniyetini dile getiriyor teknik müdür Gerald Vogel. Yeni nesil bobin paketleme makinası CVL 2000'i planlamak,

inşa etmek, yapmak ve işleme aldıktan sonra anahtar teslim vermek için KBD sadece sekiz ay harcadı.



*Vakum birimi bobinleri çözme birimine iletmek ve oradan almak için tutuyor.*

CVL 2000'in asıl görevi, turnikedeki bulunan ana dilimlerin sürülebilir bir bobin boşaltma arabası yardımıyla alınması ve tam konumlanmış olarak bir yerleştirme tablası üzerinde yırtılmaz plastik bantlarla çapraz olarak bağlanmasıdır. Ürünün tartılmasından sonra, büyük vakumlu emiş levhasıyla manipülatör birimi teslimata hazır hale getiriliyor ve ağırlıkları 2,5 tona ulaşan çelik bobinleri çıkararak gönderi paletlerinin üzerine istifliyor. KBD şirket müdürü Alexander Demidko'nun verdiği bilgilere göre bu iş akışında dikey Z-ekseni kilit bir rol üstleniyor, çünkü bobinlerin ağırlığını hızlı bir üretim kursu içerisinde güvenli bir şekilde kaldırıp indirmek zorundadır.

### Doğrudan tahriklerin yüksek performans yoğunluğu

Tüm bunlar modern doğrudan tahriklerle gerçekleştiriliyor - hem de KOLLMORGEN serisinden Cartridge DDR motorlarla. Servo motorların rotoru kelepçe kuplajıyla direkt doğrusal eksenin bilyalı vida yatağı ile bağlıdır. Bu yapı şekli oynama boşluğunu minimuma indirirken, aynı zamanda etki derecesini de artırıyor, bunun nedeni, eksenin ne bir şanzımana ne de kavrama elemanına ihtiyaç duymasındadır. „KOLLMORGEN ile birlikte güçlü ve kusursuz bir doğrusal birim oluşturduk“ diyerek vurguluyor Alexander Demidko. Köln'den KBD Engineering'in şirket müdürü bu bağlamda aşınmanın daha az olmasını ve azalan sürtünme kayıplarını da avantaj olarak dile getiriyor. Bu özellikler daha yüksek bir etki derecesi ve daha uzun MTBF sürelerine yansıyor. [Cartridge DDR motorların](#) yüksek tork yoğunluğu; küçük tahriklerle karşılaştırıldığında 5 m/s'e kadar paketleme hızına olanak veriyor. KBD için bu makineleri daha küçük tasarlamak ve aktüatör teknolojisinin yerleşiminde genel olarak daha fazla hareket alanı elde etmek açısından, daha iyi olanaklara yol açıyor. Makinanın yerden kazandıran şekli Vogel-Bauer'de yeni bobin paketleme makinası mevcut üretime entegre edildiği için bile başlı başına bir konu oldu.



Cartridge DDR motorlarının yüksek tork yoğunluğu, az yer kaplayarak 5 m/s değerine kadar paketleme hızlarına ulaşılmasını sağlıyor.

Regülatör açısından Köln'li mühendislik uzmanları da aynı şekilde KOLLMORGEN sistemine başvuruyor ve standart parametre setleri yönünden [AKD servo regülatörlerin](#) olanaklarını sonuna kadar kullanıyorlar. „Bu maksimum özgürlük KOLLMORGEN ile uzun yıllara dayanan güçlü iş birliğimizle beraber büyüdü“ sözleriyle memnuniyetini açıklıyor Demidko. „Müşterilerimiz için en iyisini kullanmalıyız, bu nedenle piyasayı dikkatle gözlemliyoruz. Yeni teknolojide tecrübe topluyoruz ve daha sonra bu bilgileri müşterilerimize aktarıyoruz.“ Bu uzman bilgi aktarımı makinelerin gelecekteki güvenliğini iyileştiriyor, çünkü bunun için kullanılan bileşenlerin birkaç yıl içinde üretimden kaldırılması riski bulunmuyor. Yatırım güvenliği de tek başına işlev kadar önemli.



AKD servo regülatörlerin

### Makina üretiminde kaynaklardan tasarruf

KBD aynı zamanda makineleri olabildiğince sade inşa etmeye ve malzeme kullanımında tutumlu olmaya büyük önem vermektedir. Bu iddia CVL 2000'de tasarlanan doğrudan tahrikli aktüatör teknolojisini getirdi. Son olarak Demidko'nun verdiği bilgilere göre etki derecesini - ve böylece verimi - arttırmak için gerekli her şey tasarlandı. Ve eğer bobin paketleme makinasının on tahrik aksı güne yüksek verimlilik kazandırıyor, o zaman frenleme enerjisinin potansiyelini ortaya çıkarmak da avantajlı olur. „Eğer başlangıçta düşük etki dereceli bir sistem işletiyor olsam, önceden potansiyelin çoğu sürtünme ısıyla kaybedildiğinden, zaten az olan artan fren enerjisini geri kazanmak çok da mantıklı olmazdı.“



The KCM module increases energy efficiency with the flow of material as the braking energy can be used again for acceleration.

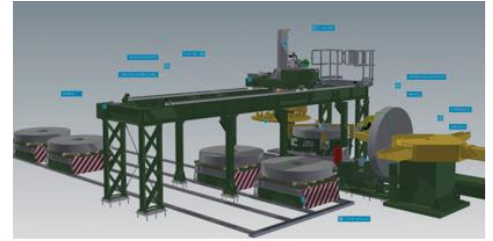
Doğrudan tahriklerin yüksek enerji verimliliği; Vogel-Bauer Edelmetall GmbH & CO. KG. firmasının üretiminde, elektrik enerjisini jeneratör etkisinden düştüğü esnada geçici bir depoya iletmesinin avantajlı olmasında belirleyici faktör. KBD bu nedenle KOLLMORGEN'in yeni [KCM-S kondensatör modüllerini](#) kullanıyor. Bunlar; frenleme esnasında ortaya çıkan enerjiyi, bir sonraki kurs işleminde yeniden

kullanılması için, geçici bir süre depolamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu şekilde güç ihtiyacı akım piklerinin eş zamanlı yumuşatılmasıyla düşüyor. Bu temelde KCM-S modülleri doğrudan AKD servo regülatörlerin DC-ara devresine bağlı. Bu yapı depolamanın daha az kayıpla daha kolay olmasını sağlıyor. Üniteler bu nedenle çok ağır olmayan yükler için tavsiye ediliyor. Vogel-Bauer'de bobinlerin indirilmesi esnasında altı saniyenin üzerinde bir sürede 7kW değerinde bir fren enerjisi gücü ortaya çıkıyor - bu da 42 kWs demek. Kurulan iki KCM-S kondensatör modülü ile bunun 3,2 kWs'i tutulabiliyor - artı bir diğer 110 Ws AKDservo regülatörün kendi eşit akım ara devresi üzerinden geliyor.

Bu yöntem ilk bakışta saf güç verileri açısından oldukça belirsiz olabilir. Ancak depolanan fren enerjisinin boş kurs sürüşünün beslemesinde kullanılması gerçeği göz önüne alındığında, bunun için gerekli enerji ihtiyacının büyük bölümünü karşılayabilir - hem de oldukça basit bir depolama çözümü ile. „Düşük ağırlıklar nedeniyle bizim enerji tasarrufumuz yılda 300 ila 400 Euro arasında. Bu başta çok azmış gibi gelebilir, ancak karlılık ve sürdürülebilirlik açısından zaten karşılığını veriyor. Geri kazanmak daima karlıdır“ diyerek vurguluyor Alexander Demidko.

## Sonuç

Kısa taşıma mesafeleri, enerji tasarruflu tahrikler ve fren enerjisinin kapasitif depolanmasının bir arada oluşu, bu uygulamada makinanın enerji tüketimini konvensiyonel çözümlere kıyasla yüzde 30 ila 50 oranında düşmesine olanak sağlıyor. Burada artan verim, vakumlu tutucu bobinleri kayar bantlara göre daha itinayla taşıdığından daha yüksek verimlilik ve paketleme kalitesini de beraberinde getiriyor. Paketlemenin kalitesindeki bu kazanç; çelik bandın kenarlarının sağlam kalmasından ve kayar bandın sebep olduğu baskı izlerinin engellenmesinden görülebilir.



KBD'nin makinaları modüler ve özellikle sade tasarlanıyor.



Yazan: Lars Kühn, Uygulama mühendisi, KOLLMORGEN, Ratingen

## KOLLMORGEN HAKKINDA

Kurulduğu 1916 yılından beri, Kollmorgen yenilikçi çözümleriyle büyük fikirleri hayata geçirmiş, dünyayı daha güvenli bir yer haline getirmiş ve insanların hayatlarını geliştirmiştir. Bugün ise hareket sistemleri ve bileşenlerindeki birinci sınıf deneyimi, sektördeki öncü kalitesi, standart ve özel ürünleri birleştirme ve entegre etmedeki derin tecrübesi devrim niteliğinde çözümler sunuyor. Bunu sağlarken performans, güvenilirlik ve kullanım kolaylığında eşsiz ürünler ortaya koyuyor. Böylece dünyanın farklı yerlerindeki makine imalatçılarına reddedilemez pazar avantajı sağlıyor ve müşterilerine eşsiz bir gönül rahatlığı sunuyor. [www.kollmorgen.com/tr](http://www.kollmorgen.com/tr)