

## Metal kesme alanında mükemmellik

Her şey dönüşüyor: KOLLMORGEN'in AKM servo motorları INDEX'in CNC'li çoklu kafalı makinelerinde



*Çelik çubukların işlenmesi sekiz farklı iş adımıyla gerçekleşiyor.*

**MS40C-8, INDEX'in karmaşık bileşenlerin tamamen otomatikleştirilmiş üretimi için sekiz kafalı bir metal işleme makinesine verilen isim. Aynı makine çift dört kafalı işleme ile aynı zamanda basit parçaların iki kat yüksek üretim adedi ile düşük maliyetli üretimi için kullanıma sunulmuştur. KOLLMORGEN servo teknolojisiyle tahrik edilen; Esslingen, Deizisau'daki CNC çoklu kafalı, metal kesiminde haklı olarak gerçek mükemmellik örneği olarak görülüyor.**

INDEX'in çözümü, hem yüksek miktarda hassas parça üretimi için hem de kısa start-up süreleri nedeniyle küçük adetler için tercih ediliyor. "Çoklu kafa CNC'lerde öncüyüz" diyerek açıklıyor INDEX'te çoklu kafa torna makineleri geliştirme ve konstrüksiyon yöneticisi Karl Heinz Schumacher. Bugün dünya çapından bunlardan binlercesi kullanılıyor.

### Boyutsal kesinlik isteniyor

INDEX'in özel olmasının sebebi; bir taraftan standart makineler satmaları, bir taraftan da hazır monte edilmiş kalıp ekipmanı ile tamamen kurulu makineler tedarik etmeleri. Çoklu kafalar çoğunlukla sonradan yollara çıkan parçalar için kullanılır. Bunlara örnek olarak enjeksiyon pompası bileşenleri, nozüller verilebilir. Bunların hassasiyeti tolerans sınıfı IT5 kapsamındadır.



*Otomasyon endüstrisinin yapı parçaları  
CNC çoklu millerle üretilen tipik  
ürünlerden*



AKM servo motorlar INDEX'te "ortak mühendislik çalışması" olarak lazerle işlenmiş etiket ve özel bir kablo kanalıyla kullanıma sunuluyor.

INDEX MS40C-8 çoklu kafa torna otomatının ana parçası, senkron tekniğine sahip olan sıvı soğutmalı sekiz motor miliyle kompakt mil tamburudur. Bunlar 24 kW güç ve 57 Nm'ye ulaşan torkla 7.000 devir/dk hıza ulaşıyor. Kademesiz hız ayarı, yüksek tork, küçük boyutları ve bakım ihtiyacının olmaması gibi özellikleriyle dikkat çekiyor. Ana millerin ve kalıp taşıyıcıların sayısının artması sayesinde MS40C-8 bir iş akışındaki çok karmaşık yapı parçalarını dahi tam olarak işleme kapasitesine sahiptir. Ayrıca her biri yediye kadar arka yüz işleme kalıbıyla çalışabilen iki döner senkron mil kullanıma sunulmuştur. Bu kalıplardan dört tanesi tahrik edilebilir. İki arka yüz işleme kalıbının aynı anda işlenecek parçada çalışabilmesi yeni bir özellik.

### Mükemmel parçalar için mükemmel iş akışı

İşleme esnasında her bir mil yuvası ve kalıp bıçağı için ideal devir sayısı ve besleme hızı programlanabilir ve bunlar kesimde çeşitlilik gösterebilir. Mil tamburuna entegre edilen sekiz sıvı soğutmalı motor mili kademesiz ayarlanabilir, bakım gerektirmez ve senkron motorlarla tahrik ediliyor. KOLLMORGEN AKM serisinin sabit mıknatıslı servo motorları çapraz kızaklara takılmıştır. Senkron motorlar INDEX makinelerinde özellikle kontrol kalitesi ve yüksek tork yoğunluklarıyla fark yaratıyor. İdeal güç-hacim ilişkisi INDEX'i daha küçük tahriklerle konstrüksiyonda çalışabilecek konuma getiriyor. Alanın dikkatli kullanılması özellikle dar çalışma alanları için önem taşıyor.

### Yüksek tork yoğunluğu

Az alanda çok verim: INDEX, KOLLMORGEN motorlarını özellikle kalıplar için konumlandırma eksenini kullanarak kullanıyor. Yüksek performans yoğunluğu çalışma alanından tasarruf sağlayan küçük yapı boyutlarına imkan sağlıyor. [AKM serisi senkron servo motorlarının](#) üstün tork yoğunluğu; INDEX'in rotatif motor devrini dişli olmaksızın doğrusal bir harekete dönüştürmesine olanak sağlıyor. Bunun için vidalı miller doğrudan motor miline bağlanmıştır. "Dişlinin olmaması hareketli parçaların kütlesini azaltarak meknaik boşlukları iyileştiriyor ve tahriki genel olarak daha kararlı hale getiriyor" sözleriyle özetliyor KOLLMORGEN'dan Metin Han. Kendisi; INDEX'in isteklerini dikkate alarak uygun tahrik çözümünü uygulayan müşteri yöneticisi. "Sıfır boşluk ve kararlılık bizim için özellikle çok kademeli işlemlerde gerekli, böylece kalıp daima bir sonraki işleme adımının dişlisine tam olarak alınır." diyerek açıklıyor Karl Heinz Schumacher.



Index'e ait MS40C-8; büyük ve küçük üretim kapasiteleri için CNC çoklu kafa olarak tasarlandı..

### Tahrikler doğrudan çalışma alanında

INDEX bu özellikleri, bunlar için AKM senkron servo motorların çalışma alanında maliyetli bir şekilde kaplanmasına gerek duyulmaksızın kullanıyor. Çalışma alanının olabildiğince düzenli tutulması hedefiyle AKM servo motorlar INDEX'in ihtiyaçlarına özel olarak belirlendi ve IP67 açısından geniş çaplı testlere tabi tutuldu. Motorlar özel Washdown dış boyaları sayesinde doğrudan çapraz kızaklara monte edilebiliyor. Böylece birimleri kullanım ömründen kayıp yaşamadan doğrudan işleme sürecine katmak mümkün oluyor. "Bu durum KOLLMORGEN'in AKM servo motorlarından yana" görüşünde Karl Heinz Schumacher. Geriye sadece bağlantı kabloları kalıyor. Onlar da metal kırıntılarının sürekli darbesine maruz kalmakta. KOLLMORGEN bu nedenle kabloları özel olarak INDEX'in ihtiyaçlarına uygun şekilde, metalden bir kablo kanalının içine yerleştirdi. Bu ortak mühendislik tedbiri bugün, servo tahriki ve kablolarını, uçuşan metal kırıntılarında ve çalışma alanında basıncı 80 bar'a kadar çıkan kesim yağına karşı güvenle korur.

KOLLMORGEN'in AKM servo motorları ortak mühendislik çalışması çerçevesinde INDEX CNC çoklu millerin kullanım koşullarına mükemmel şekilde uymuş olsa da, entegrasyonda standarda bağlı kalındı. Arka plan: Motorlar kaynaksız olarak uzun zaman alan uyum çalışmaları olmadan makinenin otomasyonunun tümüne uymalı. Buna örnek olarak DRIVE-CLIQ yoluyla sağlanan bağlantı verilebilir. Böylece AKM senkron servo motorların performans avantajları doğrudan CNC uygulamaları için sinumerik kumandalarıyla metal işlemede; bağlantı teknolojisinden ödün vermek zorunda kalmadan kullanılabilir. Tescilli Siemens dünyası dışındaki diğer üreticilerin motorlarını kullanmak isteyenler, şimdiye dek özel ve pahalı DRIVE-CLIQ sensör modüllerini kullanmak zorunda kalmışlardı. "DRIVE-CLIQ AKM'de mevcut; bu sayede konum sinyallerini 1:1 işleyebiliyoruz ve bir SMC modülüne ihtiyacımız yok. Bunlar yere ve paraya mal oluyor" diyerek vurguluyor Metin Han. "Bu şekilde AKM motorların performans avantajlarını bu uygulamada tam olarak kullanabilmenin yolu açılıyor."

### Sonuç

DRIVE-CLIQ ile donatılması KOLLMORGEN senkron servo motorların CNC ve otomasyon teknolojisinin çeşitliliğine uyum yeteneğine bir örnek. Özellikle metal işleme için. Makine üreticileri böylece tahrikleri; konfor ve performansta bir kayıp olmaksızın kapalı sistemlerin dışında kullanabilme imkanına sahip oluyor. Ayrıca büyük seriler dışında; AKM servo motorların dişli olmadan kullanılmasından bağlantı kablolarının özel olarak üretilen kablo kanalıyla korunmasına kadar, oldukça basit adaptasyonlar gerçekleştirilebilir; işte bu da INDEX'te yepyeni ufuklar açtı.



„AKM servo motorlar tek kelimeyle kompakt.“  
diyor INDEX Makine Geliştirme ve  
Konstrüksiyon Yöneticisi Karl Heinz  
Schumacher.



Yazar: Sandra Becker, Kollmorgen EMEA & Hindistan Pazarlama İletişim

### 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) - [think@kollmorgen.com](mailto:think@kollmorgen.com)