



Kuka ve Kollmorgen, Kompakt Robotlar İçin Optimize Edilmiş Motorları İş Birliğiyle Tasarlıyor

Kuka'nın KR Agilus serisindeki kompakt robotları hassas, çevik ve hızlıdır. Çevik sistemler olan bu beş ve altı eksenli işleme üniteleri, özellikle al ve yerleştir görevleri için kısa döngü süreleri ve yüksek tekrarlanabilirlik özelliğine sahiptir. Kollmorgen'in AKM serisindeki senkronize servo motorlar, yüksek dinamik performansın ve hassasiyetin elde edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İş birliğine dayalı mühendislik sayesinde iki şirket, standart modellere kıyasla motorların kurulum hacmini azaltmayı, robota özel uygulamaları hayata geçirmeyi ve tüm tedarik zincirini optimize etmeyi başarmıştır.

KR Agilus serisindeki robotlar, hızlı ve çok yönlü robotlar olarak özellikle genel endüstriyel uygulamalar için uygundur. Ölü ağırlığı 51 kg olan temel model, 6 kg'a kadar yükleri destekleyebilir; bu da kompakt robotları ambalajlama, elektronik, gıda ve ilaç endüstrilerinde proses otomasyonu için ideal hâle getirir.

Bu robotların başarısı, Kollmorgen'in yüksek performanslı servo motorlarını Kuka'nın özel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde değiştirebilme imkânı sayesinde mümkün olan kısa döngü sürelerine ve aşırı hassasiyete bağlıdır. İş birliğine dayalı bir mühendislik ortağı olarak Kollmorgen, AKM senkronize servo motorların tasarımını KR Agilus robotlarının eklemlerine mükemmel şekilde uyacak şekilde uyarlamıştır.

Kuka'nın çok yüksek güç yoğunluğuna sahip özel motorlar tedarik edebilecek bir motor üreticisine ihtiyacı vardı. AKM motorlar son derece yüksek tork-hacim oranıyla bilinmektedir. Kollmorgen, sınıfının en iyisi olan bu teknolojiyi Kuka'nın sıkı gerekliliklerine uyarlayarak çözümün güç yoğunluğunu daha da artırmayı ve verimli bir ortaklığı güçlendirmeyi başarmıştır.

Proje hızla iş birliğine dayalı mühendislik yönünde gelişmiştir. Endüstriyel seri üretimin avantajlarından ödün vermeden özel performans iyileştirmeleri ve yapısal montaj uyarlamalarını hayata geçirmenin yollarını bulmak hedeflenmiştir.

Kuka'nın gereklilikleri, piyasadan temin edilebilecek motorlarla karşılanamasa da ekip, tüm ilgili riskleri içeren tam ölçekli bir geliştirme projesinden kaçınmak istemiştir. Standardizasyonu, bulunabilirliği ve kaliteyi korumak kritik öneme sahip olacaktı.

Kontrollü modifikasyonlar yaparak standart motorları optimize etmek amaçlanmıştır. Kablo gerinimi azaltıcılar, modifiye edilmiş yatak kovanları, Kuka'ya özgü konnektör konfigürasyonları veya çıkış milinde özel olarak delinmiş delikler gibi özel uyarlamalar sayesinde bir motor üreticisi, standardizasyonunun büyük bir kısmını güvenilir bir şekilde koruyabilir. Ancak tüm tasarım geometrisi temelden değiştiğinde bu hâlâ mümkün müdür?

El bileği eklemine saklanmıştır

Kollmorgen'in AKM serisindeki en küçük servo motorla başardığı şey tam olarak budur. Başlangıçta zaten

çok küçük olan motorun, robotun el bileği eklemine kompakt bir şekilde sığabilmesi için daha da ince hâle getirilmesi gerekmiştir.

İş birliğine dayalı mühendislik süreci 3B modeller ve dış konturlarla başlamış ve sonunda ayrıntılı tasarım verileriyle çalışmayı içermiştir. Artık KR Agilus robotundaki AKM1 motorunun yalnızca iç aksamaları, standart ürün serisindeki muadili ile aynıdır.

Ayrıca hareket sistemi uzmanı, Augsburg merkezli robot dökümhanesi için optimize edilmiş üretim hücrelerinde özel test süreçleri ve kalite kontrol prosedürlerinin yanı sıra motorların montaj hattından doğrudan Kuka'ya taşınmasına yönelik özel ambalajlama ile motorlar üretmektedir.

Kalite yönetimi resmini tamamlamak için Kollmorgen'in Çek Cumhuriyeti'nin Bruno kentindeki şubesi, iki koordineli süreç için bir hata türleri ve etkileri analizi (FMEA) gerçekleştirmiştir.



Ortak bir amaca sahip mühendislik

Kollmorgen, tedarik zinciri optimizasyonunu, yalnızca gerekli performansı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda müşterinin tedarik zinciri yönetimine de iyi uyum sağlayan hareket çözümleri tasarlama stratejisinin bir parçası olarak görmektedir.

Örneğin KR Agilus, kendi sınıfında, insan-robot etkileşimini önemli ölçüde basitleştiren, Kuka'nın kendi Güvenli Çalışma işlevselliğini içeren tek robottur. Bu özelliği sağlamak için Kollmorgen, hem tutma freni hem de acil durum freni görevi gören özel olarak uyarlanmış bir motor freni sunmak üzere fren tedarikçisiyle birlikte çalışmıştır.

Kollmorgen, kendi tedarikçisinin mühendislik uzmanlığından yararlanarak müşterisi için tedarik zinciri zorluklarını basitleştirirken eldeki özel görev için de en uygun hareket çözümünü tasarlamıştır.



AKM servo motorlar: Yüksek hızlanma, kontrol ve doğruluk

Kuka'nın AR Agilus robotlarında kullanılan özel olarak uyarlanmış servo motor, Kollmorgen'in AKM serisini temel almaktadır. Bu yüksek hızlanmalı daimi mıknatıslı servo motorlar, kompakt makine tasarımlarını kolaylaştırmak için 28 standart muhafaza ve montaj kombinasyonu ile kullanıma sunulmaktadır. Ayrıca daha az enerji tüketimi, son derece yüksek kontrol doğruluğu ve yüksek bulunabilirlik özelliklerine sahiptirler ve özel olarak uyarlanmış stator sargıları sayesinde yaygın olarak kullanılan tüm besleme gerilimleriyle uyumludurlar.

Bu senkronize servo motorların gerçek anlamda bireysel konfigürasyonu için Kollmorgen, diğer özel seçeneklerin yanı sıra modüler bir boyut ve güç değeri yelpazesi sunmaktadır. Sonuç olarak, kanıtlanmış standart bileşenler kullanılarak AKM serisinde çok sayıda farklı daimi mıknatıslı motor konfigürasyonu mümkündür.



Kollmorgen Hakkında

Bir Regal Rexnord Markası olan Kollmorgen, sektörün en yüksek performanslı, en güvenilir motorları, sürücüleri, AGV kontrol çözümleri ve otomasyon platformlarında kanıtlanmış 100 yılı aşkın hareket deneyimine sahiptir. Eşsiz bir performans, güvenilirlik ve kullanım kolaylığına sahip üstün çözümler sunuyor, makine üreticilerine kesin bir pazar avantajı sunuyoruz.