



Dondurarak kurutma uygulamaları için tehlikeli bölge servo motorları

Fabrika otomasyonunun hızla gelişmesiyle birlikte, liyofilizatörlerin (vakumlu dondurarak kurutucuların) kullanım alanları giderek genişlemektedir. Gelişen otomasyon ihtiyaçlarına ve farklı uygulama ortamlarının özel gereksinimlerine uyum sağlamak amacıyla, dondurarak kurutma ekipmanı üreticilerinin ekipmanlarını sürekli olarak geliştirmeleri ve güncellemeleri gerekmektedir.

Zorluk

Akıllı teknolojilerin gelişmesi, fabrikalara giderek daha yüksek düzeyde otomasyon kazandırmaktadır. Bu yüksek otomasyonlu ortamlarda, vakumlu dondurarak kurutucunun besleme ve boşaltma sistemi, genel otomasyon sistemine entegre edilir. Dondurarak kurutucunun giriş noktası olan ağır ve esnek kurutucu kapağının, belirlenen konuma sorunsuz ve hassas bir şekilde hareket etmesi gerekir ve dolayısıyla, açma-kapama hareketinin son derece hassas biçimde gerçekleştirilmesi için yüksek doğrulukta servo motorlara ihtiyaç duyulur.

Liyofilizatörler, ilaç üretiminde kritik bir rol oynar. Bu üretim ortamlarında, belirli toz ve sıvıların buharlaşması sonucunda yanıcı tozlar oluşup birikebilir ve bu durum güvenlik riski yaratabilir. İzolasyon sistemleri ve temiz üretim uygulamaları bu riskleri azaltabilse de, belirli süreler boyunca patlama riski oluşturacak miktarda tehlikeli tozların ortamda bulunma olasılığı tamamen ortadan kaldırılamaz.

Dondurarak kurutucu hareket kontrol sistemleri, ekipman üzerinde biriken veya ortam havasında asılı kalan tozların tutuşmasını önlemek amacıyla tehlikeli bölge koruması sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.

Vakumlu dondurarak kurutucular veya diğer adıyla liyofilizatörler temel olarak iki ana bölümden oluşur: soğutma sistemi ve vakum sistemi. Su içeren bir malzeme, içindeki nemin katı buz haline gelmesini sağlamak amacıyla ötektik noktaya kadar dondurulur. Ardından, daha yüksek vakum ortamında uygulanan ısı sayesinde buz, süblimleşerek sıvı faza geçmeden doğrudan su buharına dönüşür. Oluşan su buharı yoğunlaştırılarak sistemden uzaklaştırılır, desorpsiyon işlemi sonucunda ise malzeme susuzlaştırılmış hâlde kalır. Bu işlem, ilaç, kimya, gıda ve diğer birçok endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır.

Çözüm

Kollmorgen hareket kontrolü uzmanları, tehlikeli gazlara veya tozlara zaman zaman maruz kalınan otomasyon ortamlarında patlama riskini ortadan kaldırmaya yönelik yüksek performanslı bir çözüm olarak, ATEX sertifikalı AKME tehlikeli bölge servo motorunun AKD servo sürücü ile birlikte kullanılmasını önermektedir.

AKME serisi; kompakt boyut, yüksek çıkış torku, kararlı performans ve kişiye özel çözümlere benzer bir çok yönlülük sağlayan standart modifikasyon seçenekleri sunar. Bu avantajlar, AKME motorlarını liyofilizatör kapağının yüksek hassasiyetli otomasyonu için ideal bir platform hâline getirir. Çift çıkış milli modifiye versiyon, ağır ancak esnek vakumlu dondurarak kurutucu kapağını belirlenen hassas konuma düzgün ve doğru bir şekilde hareket ettirebilir. Ayrıca ATEX ve IECEx sertifikaları, dondurarak kurutucunun yanıcı tozların bulunma ihtimali olan ortamlarda güvenli bir şekilde çalışmasına yardımcı olur.

AKME motoru, yüksek performanslı AKD servo sürücü ile en uygun şekilde eşleştirilmiştir. Bu sürücü, uygun parametre ayarlarının hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan, kanıtlanmış başarıya sahip WorkBench™ parametreleme ve devreye alma yazılımını içerir. WorkBench™, hareket dizilerini optimize etmek ve makine performansını en üst düzeye çıkarmak amacıyla sürücünün çalışma durumunu gerçek zamanlı olarak izleme olanağı da sunar.



Sonuçlar

AKME tehlikeli bölge servo motorlarını kullanan müşteriler, yüksek servo performansının yanı sıra gaz Bölge 2 ve toz Bölge 22 patlayıcı ortamlarında kullanıma uygun sertifikasyonlardan da yararlanır. Kollmorgen AKD servo sürücüsünün güçlü ve kapsamlı fonksiyonlarıyla bir araya gelen bu çözüm, müşterilerin otomasyon ekipmanlarını optimize etmelerine, enerji tüketimini azaltmalarına ve verimliliği artırmalarına yardımcı olarak yoğun rekabetin yaşandığı pazarda önemli bir rekabet avantajı elde etmelerini sağlar.



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.