

Gres: Bileşenleri, kıvam ve uyumluluk



Energy lives here™

Bir mekanizmada yağlayıcının orijinal pozisyonunun korunması gerektiğinde ve özellikle yağ uygulaması sıklığının sınırlı olabileceği veya ekonomik olarak açıklanamayacağı durumlarda gresler genellikle yağların yerine kullanılır. Bu gereklilik mekanizmanın fiziksel yapısına, hareket tipine, sızdırmazlık tipine veya yağ kayıplarının veya kirletici girişlerinin engellenmesi için kullanılan sızdırmazlık fonksiyonunun tamamen veya kısmen işletilmesi için duyulan ihtiyaca bağlı olabilir. Kolay akmayan yapıları nedeniyle, gresler, akışkan yağların kullanımıyla ilişkili soğutma ve temizleme fonksiyonlarını gerçekleştirmezler. Bu istisnalarla birlikte, gresler yağların sahip olduğu bütün diğer fonksiyonlara sahiptirler. Yağlar her zaman tercih edilse de, biraz önce bahsedilen mekanik koşullar her zaman mevcut olacaktır ve bu nedenle gres her zaman için bir ihtiyaç olarak kalacaktır.

Gres bileşenleri

Gresler üç ana bileşenin (**baz yağ**, **kalınlaştırıcı** ve **katkı maddeleri**) birleşmesiyle üretilir.

Baz yağlar: Herhangi bir gresin sıvı kısmı, tipik bir yağlama yağıdır ve mineral, sentetik ya da yağlama özelliklerine sahip herhangi bir sıvı olabilir. Bu yağların viskozitesi ince mineral sızdırmazlık yağından, kalın silindir yağlarına kadar farklılık gösterebilir. Baz yağ hacim olarak gresin en büyük bileşenidir (genellikle %80 ila 97) ve gresin fiili yağlamayı gerçekleştiren kısımdır.

Kalınlaştırıcı: Kalınlaştırıcı; baz yağla birlikte katıdan yarı sıvıya kadar yapı oluşturan herhangi bir materyal olabilir. Basitçe söylemek gerekirse, baz yağla birlikte gres kalınlaştırıcı su tutan bir süngerle aşağı yukarı aynı işlevi görür. Greslerde kullanılan başlıca kalınlaştırıcılar tek başlarına lityum, alüminyum, kalsiyum, kil ve poliüre veya bunların bileşenidir. Lityum belki de bugün en yaygın olarak kullanılan kalınlaştırıcıdır.

Katkı Maddeleri: Yağlama yağı katkı maddelerinde olduğu gibi gres katkı maddeleri ve modifiye ediciler, yeni özellikler katar veya mevcut özellikleri değiştirir. Yağlama greslerinde sıklıkla kullanılan katkı maddeleri ve modifiye ediciler oksidasyon veya pas inhibitörleri, akma noktası düşürücüler, aşırı basınç (EP) katkı maddeleri, aşınma önleyici maddeler, yağlayıcı veya sürtünme düzenleyici maddeler, molibden disülfid, grafit ve renklendiriciler veya pigmentlerdir. Boyalar veya pigmentler yalnızca renk verir ve gresin yağlama kabiliyeti üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

Gres kıvamı

Kıvam, kuvvet uygulandığında plastik materyalin deformasyona dayanma derecesi olarak tanımlanır. Yağlama gresleri söz konusu olduğunda, görece sertlik veya yumuşaklığının ölçülmesidir ve bazı akış ve uygulama özelliklerini belirtebilir. Kıvam, ASTM D 217 Yağlama Gres Koni Penetrasyonu Testi uyarınca ölçülür ve Ulusal Yağlama Gres Enstitüsü (National Lubricating Grease Institute, NLGI) sınıfı olarak raporlanır.

Koni penetrasyonu: Kıvam spesifik sıcaklık olan 25°C'de ve (normal olarak) numune ASTM gres işleme cihazında 60 vuruş çalıştıktan sonra ölçülür. Numune hazırlandıktan sonra, bir penetrometre konisi serbest bırakılır ve 5 saniye boyunca kendi ağırlığıyla gresin içine batmasına izin verilir. Ardından koninin battığı derinlik, milimetrenin ondalığı olarak okunur.

NLGI: ASTM tarafından gerçekleştirilen penetrasyon temelinde, NLGI, gres kıvamının sınıflandırılması için, artan zorluklar nedeniyle — 000 yarı akışkan gresler ile 6 blok gresler arasında değişen bir nümerik skala oluşturmuştur.

Kıvamın doğrudan baz yağ ve kalınlaştırıcı oranlarına bağlı olduğu, baz yağ viskozitesine bağlı olmadığı tam olarak anlaşılmalıdır.

Gres: Bileşenleri, kıvam ve uyumluluk

Uyumluluk

Farklı tiplerdeki greslerin karışımı kimi zaman uyumsuzluk sorunlarına neden olabilir. Gres uyumsuzluğu, benzer olmayan greslerin kalınlaştırıcı ve katkı maddesi sistemleri arasındaki kimyasal etkileşimlerden kaynaklanır. Bazı durumlarda, gres uyumsuzluğu ekipman arızalarına veya yağlanan parçalarda hasara yol açabilir. Uyumlu olmayan greslerin karışımları bağımsız saf greslerin kıvamına oranla aşırı sertleşme veya yumuşama gösterecektir.

Karışımın sertleşme veya yumuşama eğilimleri genellikle çalışma sıcaklığı arttıkça veya gres karışımındaki iç sürtünme (shearing) hızı arttıkça daha belirgin hale gelecektir. Uyumsuz gresler ayrıca yüksek sıcaklıklarda aşırı yağ ayrılması veya "kusma" eğilimi de sergileyebilir. Aşağıdaki Tablo genel bir kılavuz olarak sadece bilgi amaçlı sunulmuştur. Bir gres tipinden diğerine geçiş yaparken, farklı greslerin arasındaki uyumluluğun, mutlaka laboratuvarında test edilmesi tavsiye edilir.

Gres uyumluluk tablosu

	Alüminyum Kompleks	Baryum	Kalsiyum	Kalsiyum 12-Hidroksi	Kalsiyum Kompleks	Kil (Sabunumsu Olmayan)	Lityum 12-Hidroksi	Lityum Kompleks	Kalsiyum Sülfonat	Poliüre (Kararsız Kesme)	Poliüre (Kararlı Kesme)
Alüminyum Kompleks											
Baryum											
Kalsiyum											
Kalsiyum 12-Hidroksi											
Kalsiyum Kompleks											
Kil (Sabunumsu Olmayan)											
Lityum 12-Hidroksi											
Lityum Kompleks											
Kalsiyum Sülfonat											
Poliüre (Kararsız Kesme)											
Poliüre (Kararlı Kesme)											

Uyumsuz Sınırlı uyumlu Uyumlu*

*NOT: Gres uyumluluğunu her zaman laboratuvarında test etmeniz önerilir.

Mobil™ markalı endüstriyel yağlar ve hizmetler hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizi arayın veya mobilindustrial.com.tr adresini ziyaret edin.