

Gres uyumluluğu



Energy lives here™

Sorun nedir?

Aynı kalınlaştırıcı tiplerine sahip olsalar dahi farklı greslerin karıştırılması, yağlanan parçalarda hasara yol açan etkisiz yağlamaya neden olabilir. Karıştırma yeterince çabuk fark edilmezse ekipmanın arızalanmasıyla sonuçlanır. Bu durumlar, "uyumsuz" olarak sınıflandırılacak farklı greslerin kalınlaştırıcı veya katık sistemleri arasındaki kimyasal veya yapısal etkileşimden meydana gelir.

Uyumsuzluk belirtilerinin birçok çeşidi olabilir. En sık rastlanan durumda gres karışımları tek tek saf greslere göre bütünlük değişikliği gösterecektir. Bu eğilim, gres karışımının çalışma sıcaklığı veya kesme hızı arttıkça daha belirgin hale gelecektir. Uyumsuz greslerde, yüksek sıcaklıklarda anormal yağ ayrımı veya "yağ bırakımı" da görülebilir. Uygulamada uyumsuz greslerin karıştırılması, gres veya yağ sızıntısına, erken yaşlanmaya veya temas bölgelerinde yetersiz yağ bırakımına yol açabilir. Her ne kadar çok mümkün olmamasına karşın bilinen bir durum da greslerin performans katıklarının zıt etki göstererek sürtünme, aşınma, paslanma veya korozyona karşı koruma gibi yağlama performanslarını olumsuz olarak etkileyebilmesidir.

Gres Uyumluluk Testi

Endüstri Standardı ASTM D6185, saf greslerin özelliklerini veya performanslarını karışım greslerinininkile kıyaslayarak gres yağlarının ikili karışımlarının uyumluluğunu değerlendiren bir protokoldür. Testin prensibi, kontrollü ve eşit koşullarda iki gresin çeşitli oranlarda karıştırılması ve kesilmeye zorlanması; daha sonra oda sıcaklığında kısa bir süre beklettikten sonra yeni greslerin kararlılığına kıyasla YAPISAL kararlılıkta herhangi bir değişiklik olup olmadığının tespit edilmesine dayalıdır. Standart test yöntemlerini kullanan temel test protokolünde üç özellik değerlendirilir: (1) damlama noktası; (2) 100 000-stroke (darbe) sonu işlenmiş

penetrasyon kesme dayanımı ve (3) depolama sonrası 60-stroke (darbe) sonu penetrasyondaki değişiklik yoluyla yüksek sıcaklıkta depolama kararlılığı. Test sonuçlarının genel değerlendirmesi, greslerin uyumlu (tüm değişiklikler, en düşük performansı gösteren gresin tekrarlanabilirliği içinde), sınırda uyumlu (değişiklik tekrarlanabilirliğin ötesinde ancak hâlâ daha en düşük performansı gösteren gresin test tekrarlanabilirliği içinde) veya uyumsuz (değişiklik, en düşük performansı gösteren gresin test tekrarlanabilirliğinin ötesinde) olup olmadığını belirler.



Mevcut koşulların, göz önüne alınan uygulamalar için gres karışımlarının performans düzeyinin değerlendirilmesi gerektiğini göstermesi durumunda uyumlu karışımlar (tüm temel testleri geçen karışımlar) için ikincil bir test programı önerilmektedir.

Çoğu test laboratuvarı, ASTM D6185 testinin ikincil aşama olmaksızın basitleştirilmiş bir versiyonunu gerçekleştirmekte veya bazı durumlarda da kendi bünyelerinde geliştirilmiş bir gres uyumluluk test matrisi kullanmaktadır. Hangi test uygulanırsa uygulansın dikkatli olun! Gerçekleştirilen testler, değerlendirmeye tabi tutulan greslerin nihai uyumluluğu konusunda bazı sınırlamalar içerebilir.

Gres uyumluluğu

Örneğin bu fiziksel testler, karışımın contaları etkili bir biçimde koruyup korumayacağını, paslanma ve sarı metal korozyonunu önleyip önlemeyeceğini veya yüksek yüklerde aşınmayı azaltıp azaltmayacağını tespit etmez. Bunun yanı sıra potansiyel olarak farklı greslerin katkıları arasındaki kimyasal etkileşimlerden doğan uzun vadeli etkileri de öngöremezler. Bu etkileşimler, potansiyel olarak bazı ideal durumlarda sinerjilere neden olurlar veya daha büyük olasılıkla gres karışımının uygulamada istenen performansı göstermesini etkileyen zıt etkiler gösterir.

Ekipmanımda bir gresi bir başkasıyla değiştiren gres uyumluluk testi bana ne anlatır?

Tablo 1’de verilen jenerik gres uyumluluk çizelgesine endüstride yaygın olarak başvurulur ve yalnızca gres karışımının yapısal kararlılığı temelinde uyumluluk sonucu eğilimlerini yansıtır. Sınırlandırmaları göz önünde bulundurularak dikkatle kullanılmalıdır: greslerin gerçek uyumu sıcaklık gibi saha çalışma koşullarından, kayma hızları, değiştirilen eski gresin durumu ve karışımdaki greslerin oranından da etkilenir. Bu tabloda iki gresin “uyumlu” olarak sınıflandırılmış olması, bu greslerin özellikle de çalışma koşulları ılımlı olduğunda, aynı uygulamada ikisinin de bulunduğu kısa bir zaman diliminde, yapısal kararsızlık gösterme riskinin DÜŞÜK olduğunu ifade eder. Bunun aksine, gresler “uyumsuz” ise uygulamada kısa bir süre sonra gres karışımında önemli oranda sertleşme veya yumuşama görülmesi veya yağ ayrılması olasılığı YÜKSEK olacaktır. Bu tablo, yalnızca uygulamanın ciddiyeti ve önemi göz önünde tutularak uygulamada greslerin karıştırılması konusunda risk yönetimine yardımcı olacak bir kılavuz niteliğindedir. Dolayısıyla da bir gres tipi bir başkasıyla değiştirilirken rulmanları temizlemek ve tamamen yeniden gres koymak veya eski gresi tümüyle temizleyerek yerine yeni gres koymak her zaman için en iyi uygulamadır. Bu gerçekleştirilemiyorsa, hafifletici önlem olarak; eski gresin zamanında temizlenmesini kolaylaştırmak üzere bir süre gres uygulama sıklığını artırırken olduğu gibi, geri kalan çıkarılacak gres miktarını asgariye düşürmeye odaklanmalıdır. Rulmanlardan gresi çıkarmaya zorlarken aşırı gres kullanımından (en yaygın rulman arızası nedenidir) kaçınmak üzere fazla gresin rulman yuvasından serbest bir biçimde akmasına izin vermek için her zaman çalışmanın ilk saati boyunca, eğer varsa, gres boşaltma tapalarını çıkarın veya gres basma nipelini sökün. Karışımın uygulamada uyumsuzluk

göstermesi durumunda, sıcaklığın ve titreşimin düzenli olarak izlenmesi ve sızıntılara karşı görsel kontroller yapılması düzeltici eylemlere yönelmeyi sağlayacaktır. Açıkçası, karışımların uyumlu sayılmadığı durumlarda yukarıdaki gibi en iyi uygulamalara başvurulması daha kuvvetli bir biçimde önerilir.

Genel Gres Uyumluluk Çizelgesi

	Alüminyum Kompleks	Kalsiyum Kompleks	Kalsiyum Sülfonat	Lityum 12-Hidroksi	Lityum Kompleks	Poliüre	Kil
Alüminyum Kompleks	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz
Kalsiyum Kompleks	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz
Kalsiyum Sülfonat	Orta derecede uyumlu	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz	Uyumsuz
Lityum 12-Hidroksi	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz
Lityum Kompleks	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz
Poliüre (kesme dayanımına sahip)	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu
Kil	Uyumsuz	Uyumsuz	Uyumsuz	Uyumsuz	Uyumsuz	Orta derecede uyumlu	Uyumsuz

Uyumsuz	Uyumsuz
Orta derecede uyumlu	Orta derecede uyumlu
Uyumlu	Uyumlu

NOT: Bu matris sektörde yaygın olarak kullanılan bilgilere dayanmaktadır. Farklı gres kalınlaştırıcılarının karışımının yapısal kararlılığına dayanarak gres uyumluluğuna dair genel bir değerlendirme sağlar. Katık maddesiyle ilgili potansiyel uyumsuzlukları ve diğer performans özelliklerini değerlendirmez. Sınıflandırma özel gresler açısından terkinine ve üretim sürecine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Farklı bir gresle değiştirilmeden önce her zaman için uygulamada kalan tüm eski gresin kapsamlı bir biçimde çıkarılması ve temizlenmesi önerilmektedir.

Bu tablodaki bilgiler, ExxonMobil veya bağlı şirketlerine sorumluluk doğurmaz.

Mobil™ markalı Endüstriyel Yağlar ve hizmetler hakkında daha fazla bilgi almak için yerel şirket temsilcinizi arayınız veya mobilindustrial.com.tr adresini ziyaret ediniz.