



Endüstriyel kullanımlar için
YÜKSEK PERFORMANSLI GRESLER

Yüksek Performanslı Gresler

Zeller+Gmelin, Divinol başlığı altında sanayinin her branşında kullanılan ve çok geniş ürün paletine sahip yüksek performanslı gresler üretir. Geniş ürün paletimizle müşterilerimize farklı uygulamalar için teknik olduğu kadar ekonomik çözümler de sunarız.

Zeller+Gmelin, müşterilerinin teknik ve ekonomik beklentileriyle yakından ilgilenir. Her sanayi kolunun ihtiyaç duyduğu farklı teknik gereksinimlere ve mevcut çalışma şartlarına uygun en ekonomik çözümler önerir. Bununla beraber, geliştirdiği yüksek kaliteli gresler müşterilerimizin çalışma güvenliğini maksimum seviyeye çıkarmasına yardımcı olur.

Doğru gresleme için yapılması gerekenler;

- Gresin uygulama bölgesindeki yağlama gereksinimlerini tam olarak bilmek.
- Yağlama gereksinimlerine bağlı olarak en uygun yağlayıcıyı seçmek.

Uygulamaya ve çalışma şartlarına göre uygun yağlayıcı tanımlamak için göz önüne alınması gereken en önemli kriterler;

- Yatak tipi (*rulmanlı, makaralı veya kaymalı yatak gibi*) ve yatak ölçüleri
- Çalışma sıcaklığı
- Çevresel şartlar (*sıcak/soğuk su, toz, kimyasal maddeler, vb.*)
- Hız/çevresel hız
- Yük
- Yağlama şekli (*merkezi yağlama, elle yağlama vb.*)

Gresler aşağıdaki ana katagorilere göre ayrılır:

Lityum sabunlu gresler

Kompleks sabunlu gresler

Sodyum sabunlu gresler

Kalsiyum sabunlu gresler

Gel gresler

Biodegradable özellikli gresler

DIN standartlarına göre kodlama

Lityum sabunlu gresleri (Li)

Şeffaf görüntüleri bu tip gresleri diğerlerinden ayıran en belirgin özelliğidir. Çoğunlukla kısa lifli, parlak, çok yumuşak ve homojen bir yapıya sahiptir. Damlama noktaları +190°C civarındadır. Lityum sabunlu gresler suya dayanıklıdır ve bu yüzden, kil ve sodyum sabunlu greslerin uygulama alanlarında da tercih edilir. Bazı hallerde, kullanılan gres çeşidini azaltmak amacıyla lityum sabunlu gresler çok amaçlı gres olarak da kullanılabilir. Çalışma sıcaklık aralığı -30°C ile +130°C arasındadır.

Kompleks sabunlu gresler

Alüminyum, kalsiyum ve lityum kompleks sabunlu gresler en iyi bilinen çeşitleridir. Homojen ve yumuşak yapıya sahip yük dayanımları yüksek, damlama noktaları yaklaşık +250°C'dir. Kompleks sabunlu gresler suya karşı çok dayanıklıdır. Çalışma sıcaklık aralığı baz yağ, bünye verici tipi ve tekrar yağlama süresine göre değişiklik göstermekle beraber, genel olarak -30°C ile +150°C arasındadır.

Sodyum sabunlu gresleri (Na)

Sodyum sabunlu gresler sürekli lifli yapıya sahip, çalışmış penetrasyonları çok iyi olan greslerdir. Damlama noktaları yaklaşık +150°C ile +180°C arasında değişiklik gösterir. Yağlama özellikleri kullanılan hammaddeye ve NLGI sınıfına göre yaklaşık -20°C ile +110°C arasındadır. Sodyum sabunlu gresler suya dayanıklı değildir. Uygulama alanları arasında, termal yüklerle maruz kalan takım tezgahlarını, elektrik motorlarını, kırma ve dövme makinelerini, kurutma silindri ile millerin rulmanlı ve kaymalı yataklarını sayabiliriz.

Sodyum sabunlu greslerin uygulandığı yatakların buhar ve su etkisinde olmaması gereklidir.

Kalsiyum sabunlu gresler (Ca)

Bu tip greslerin en bilinen tipleri "kalın gres" veya "kap gresi" olarak adlandırılan greslerdir. Damlama noktası yaklaşık +100°C'dir. Yumuşak, homojen yapıları, mükemmel çalışmış penetrasyonlarıyla suya dayanıklı ürünlerdir. Genellikle -30°C ile +60°C arasındaki sıcaklıklarda çalışan kaymalı yatakları yağlamakla beraber, su ve toza karşı sızdırmazlık sağlar. Kalsiyum sabunlu gresler, gemilerde ve su mühendisliğinde tercih edildiği gibi su pompası ile türbinlerde donmayı önlemek amacıyla da kullanılır.

Gel gresleri

Sabun içermeyen greslerdir. Bentonit, aeosil veya benzeri bir silikatin mineral yağa bünye vermesi suretiyle oluşturulur. Bu greslerin damlama noktalarını tam olarak tespit etmek mümkün değildir ve bu yüzden de "damlama noktası yoktur" denilir. Gel gresler, düzenli yağlama yapılan sistemlerde, yüksek çalışma hızlarında yaklaşık +160°C'ye ve düşük çalışma hızlarında da +180°C'ye kadar kullanılır.

"Biodegradable" özellikli gresler

Bu tip gresler kolza tohumu yağından veya sentetik esterlerden üretilir. Bünye verici olarak da kalsiyum ve lityum sabunları tercih edilir. Kolza tohumu yağından üretilen bitkisel greslerin çalışma sıcaklık aralığı -20°C ile +80°C arasında olmakla beraber sentetik esterlerden üretilen greslerin çalışma sıcaklık aralığı çok daha geniştir. Bitkisel yağ bazlı greslerin termal yükler karşısında yetersiz olmasından dolayı genelde yağlama kayıplarının çok olduğu uygulamalarda tercih edilir. Bununla birlikte ester yağ bazlı gresler, mineral yağ bazlı gres gibi çok geniş uygulama alanlarında kullanılabilir.

Sonraki sayfalarda bulunan genel bilgiler, uygun gresin seçiminde size yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Bunun dışında, diğer greslerle ve özel uygulamalar için lütfen bizle temasa geçmekten kaçınmayınız. Gres seçimi ve uygulamalar konusunda teknik servisimiz size yardımcı olacaktır.



Ürün kodu

NLGI sınıfı

Bünye verici /
Baz yağ tipi

Çalışma sıcaklık aralığı

Damlama noktası

Baz yağ viskozitesi
40°C'de mm²/s

Lityum sabunlu gresler

Divinol® Fett WEP 3	3	Lityum / Mineral	-30 / +130°C	190	220
Divinol® Fett L 3	3	Lityum / Mineral	-35 / +135°C	190	65
Divinol® Fett L 2	2	Lityum / Mineral	-40 / +130°C	190	60
Divinol® Mehrzweckfett 2	2	Lityum / Mineral	-40 / +120 °C	190	60
Divinol® Mehrzweckfett W	2	Lityum / Mineral	-40 / +120 °C	190	60
Divinol® Garant 2000 EP	2	Lityum / Mineral	-30 / +130 °C	190	130
Divinol® Fett L 283	2	Lityum / Mineral	-35 / +130 °C	190	100
Divinol® Fett EP 2	2	Lityum / Mineral	-30 / +130°C	190	220
Divinol® Fibrous 2	2	Lityum / Mineral	-25 / +130°C	190	220
Divinol® Fett MTS 2	2	Lityum / Mineral / PAO	-50 / +150°C	190	30
Divinol® Mehrzweckfett Graphitert	2	Lityum / Mineral	-40 / +130°C	190	60
Divinol® Fett LM 2	2	Lityum / Mineral	-35 / +130°C	190	60
Divinol® Fett F 14 EP	1	Lityum / Mineral	-40 / +130°C	190	60
Divinol® Fett LT 1	1	Lityum / Teknik beyaz yağ	-20 / +130°C	190	70
Divinol® Synthogrease LF 1	1	Lityum / PAO	-60 / +140°C	190	20
Divinol® Fett L 0	0	Lityum / Mineral	-40 / +120°C	180	60
Divinol® Fett Central	00	Lityum / Mineral	-40 / +120°C	170	68
Divinol® Fliessfett 498 EP	—	Lityum / Mineral	-30 / +100°C	—	60

KPF 3 K-30
ISO-L-XCCHB 3

Suya dayanıklı, mekanik yük taşıma kapasitesini arttıran, katı yağlayıcı içeren, EP katkı, açık renkli yüksek performanslı gres. Şok yüklerle, vibrasyona ve salınım hareketi etkisinde çalışan rulmanlı yataklara uygundur.

KP 3 K-30
ISO-L-XCCHB 3

Termal ve mekanik yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Ayrıca, tekerleklerin göbek rulmanları için de uygundur.

KP 2 K-40
ISO-L-XDCHB 2

Termal ve mekanik yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Ayrıca, tekerleklerin göbek rulmanları, merkezi yağlama sistemleri ve delme makinalarının dişlileri için de uygundur.

K 2 K-40
ISO-L-XDCHA 2

Termal ve mekanik yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip, suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres.

KF 2 K-40
ISO-L-XDCHA 2

Geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip beyaz renkli, katı yağlayıcı partiküller içeren, suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres.

K 2 K-30
ISO-L-XCCHA 2

Termal ve mekanik yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip, suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Ayrıca, aşıklı mafsallı yataklarında ve şok yükler altında çalışan rulmanlı yataklara da uygundur.

KP 2 K-30
ISO-L-XCCHB 2

Rulmanlı ve kaymalı yataklar için geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip, suya dayanıklı ve EP katkı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Merkezi yağlama sistemlerinde de kullanılır.

KP 2 K-30
ISO-L-XCCHB 2

Termal yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için EP katkı ve suya dayanıklı yüksek performanslı gres. Şok yük ve vibrasyon etkisinde çalışan konik rulmanlar ile aşıklı mafsallı yataklarda da kullanılır.

KP 2 K-20
ISO-L-XBCHB 2

Termal yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için uzun lifli, EP katkı ve suya dayanıklı, tutuculuk özelliği yüksek performanslı gres. En ağır şartlar altında uzun ömürlü yağlama için yüksek performanslı katkıları içerir.

K 2 N-50
ISO-L-XEDHA 2

Yüksek devirde çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için düşük ve yüksek sıcaklık ile suya dayanıklı, kısmen sentetik yüksek performanslı gres.

KPF 2 K-40
ISO-L-XDCHB 2

Termal yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için katı yağlayıcı partiküller içeren suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. İçerdiği katı yağlayıcı partiküller yağlama özelliğini artırır.

KPF 2 K-30
ISO-L-XCCHB 2

Şok yükler ve salınım hareketi etkisinde çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için katı yağlayıcı partiküller içeren, EP katkı ve suya dayanıklı, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Katı yağlayıcı partiküller, sınır sürtünme durumunda yağlamayı sağlar.

KP 1 K-40
ISO-L-XDCHB 1

Termal yükler altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar ile merkezi yağlama sistemleri için suya dayanıklı, yumuşak, çok amaçlı yüksek performanslı gres. Dişli sistemlerin yağlamasında da kullanılır.

KPF 1 K-20
ISO-L-XBCHB 1

Rulmanlı ve özellikle kılavuz elemanları gibi plastik-metal çalışan kaymalı yataklar için suya dayanıklı, EP katkı, çok amaçlı yüksek performanslı yumuşak gres.

KPF 1 N-60
ISO-L-XEDHB 1

Aşırı yük altında çalışan rulmanlı ve kaymalı yataklar için, katı yağlayıcı partiküller içeren, suya dayanıklı, sentetik baz yağlı, çok amaçlı yüksek performanslı, düşük sıcaklık gresi. Yağlama süresini uzatmak için kullanılmakla beraber ömür boyu yağlamalarda da kullanılır.

GP 0 K-40
ISO-L-XDCHB 0

Dişli sistemlerin yağlanmasında kullanılan, merkezi yağlama sistemlerine uygun, suya dayanıklı, EP katkı akıcı gres.

GP 00 K-40
ISO-L-XDCHB 00

Dişli sistemlerin yağlanmasında kullanılan, merkezi yağlama sistemlerine uygun, suya dayanıklı, EP katkı akıcı gres. Divinol Fett ZSA koduyla da temin edilebilir.

GP/G-30
ISO-L-XCBHB

Suya dayanıklı, merkezi yağlama sistemlerine uygun, EP katkı yan-akıcı gres.

Ürün kodu

NLGI sınıfı

Bünye verici / Baz yağ tipi

Çalışma sıcaklık aralığı

Damlama noktası

Baz yağ viskozitesi 40°C'de mm²/s

Kompleks sabunlu gresler

Divinol® Aluplex 2	2	Al-Kompleks / Mineral	-25 / +150°C	240	300
Divinol® Fett AL 973 EP 2	2	Al-Kompleks / Mineral / PAO	-40 / +160°C	240	200
Divinol® Fett AL M 2	2	Al-Kompleks / Mineral	-25 / +150°C	240	300
Divinol® Fett AL R 0	0	Al-Kompleks / Mineral	-20 / +130°C	180	320
Divinol® Fett AL 867	00	Al-Kompleks / Mineral	-25 / +140°C	190	220
Divinol® Lithogrease 3	3	Li-Kompleks / Mineral	-25 / +150°C	230	160
Divinol® Lithogrease 2 B	2	Li-Kompleks / Mineral	-30 / +150°C	230	100
Divinol® Lithogrease G 421	2	Li-Kompleks / Mineral / PAO	-35 / +160°C	230	130
Divinol® Lithogrease 0	0	Li-Kompleks / Mineral / PAO	-30 / +150°C	200	320
Divinol® Lithogrease 00	00	Li-Kompleks / Mineral / PAO	-30 / +150°C	190	200
Divinol® Lithogrease 000	000	Li-Kompleks / Mineral / PAO	-30 / +140°C	170	380
Divinol® Multitherm 2	2	Ca-Kompleks / Mineral	-25 / +150°C	280	180
Kupferpaste	2	—	-30 / +1100°C	—	300

KP N-20
ISO-L-XBDHB 2

Yüksek sıcaklık ve aşırı mekanik yükler altında çalışan, her türlü rulmanlı ve kaymalı yataklar için suya dayanıklı, EP katkı, yüksek performanslı kompleks gres.

KP 2 P-40
ISO-L-XDEHB 2

Geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip rulmanlı ve kaymalı yataklar için suya dayanıklı, EP katkı, kısmen sentetik, yüksek performanslı kompleks gres.

KPF 2 N-20
ISO-L-XBDHB 2

Yüksek sıcaklık ve aşırı yük altında çalışan, rulmanlı ve kaymalı yataklar için suya dayanıklı, EP katkı ve katı yağlayıcı partiküller içeren yüksek performanslı kompleks gres. Katı yağlayıcı partiküller sınır sürtünme durumunda yağlamaya sağlar.

GPF 0 K-20
ISO-L-XBCHB 0

Vibrasyon ve şok yükler ile aşırı mekanik yükler altında çalışan, kapalı sistem dişliler için suya dayanıklı, EP katkı ve katı yağlayıcı partiküller içeren, yüksek performanslı kompleks gres.

G 00 N-20
ISO-L-XBDHA 00

Yüksek termal ve aşırı mekanik yükler altında çalışan, dik öğütücü değirmenlerin ve elektrikli aletlerin kapalı dişli sistemler için suya dayanıklı, yüksek performanslı akıcı kompleks gres.

KP 3 N-20
ISO-L-XBDHB 3

Yüksek termal ve aşırı mekanik yükler altında çalışan, özellikle tekerleklerin göbek rulmaları ile debriyaj ayırma yatağı gibi rulmanlı ve kaymalı yataklar için EP katkı, suya dayanıklı yüksek performanslı kompleks gres. Her iki gres de mavi renklidir.

KP 2 N-30
ISO-L-XCDHB 2

KP 2 P-30
ISO-L-XCEHB 2

Yüksek termal ve aşırı mekanik yükler altında çalışan, rulmanlı ve kaymalı yataklar için suya dayanıklı kısmen sentetik yüksek performanslı kompleks gres.

GP 0 N-30
ISO-L-XCDHB 0

GP 00 N-30
ISO-L-XCDHB 00

GP 000 N-30
ISO-L-XCDHB 000

Yüksek termal ve aşırı mekanik yükler altında çalışan, kapalı dişli sistemleri için EP katkı, suya dayanıklı, kısmen sentetik yüksek performanslı, akıcı kompleks gres. Dik öğütücü değirmenlerin ve elektrikli testere gibi kapalı dişli sistemlerde Divinol Lithogrease 0 veya Lithogrease 00 önerilir. Lithogrease 00 ve Lithogrease 000 ise takım tezgahlarındaki lineer kılavuzların rulmanlı yatakları için birçok üretici firma tarafından önerilen greslerdir.

KP 2 N-20
ISO-L-XBDIB 2

Sızdırmazlık halkalı rulmanlı ve kaymalı yataklar için yük emme kapasitesi artırılmış, geniş çalışma sıcaklık aralığında çalışan, yüksek performanslı kompleks gres.

—

Bağlantı elemanları, sıkı geçmeler, kovanlar ve her türlü soket, suya dayanıklı, korozyon koruyucu, ayırma özelliği yüksek, yanmayı ve kaynamayı önleyen yağlayıcı ve ayırıcı yüksek sıcaklık pastası.

Ürün kodu

NLGI sınıfı

Bünye verici / Baz yağ tipi

Çalışma sıcaklık aralığı

Damlama noktası

Baz yağ viskozitesi 40°C'de mm²/s**Sodyum sabunlu gresler**

Divinol® Fett N 2	2	Sodyum / Mineral	-20 / +110°C	170	220
Divinol® Getriebefett N 0	0	Sodyum / Mineral	-20 / +90°C	150	220
Divinol® Getriebefett N 00	00	Sodyum / Mineral	-20 / +90°C	150	220

Kalsiyum sabunlu gresler

Divinol® Abschmierfett 3	3	Kalsiyum / Mineral	-30 / +60°C	100	46
Divinol® Abschmierfett 2	2	Kalsiyum / Mineral	-40 / +60°C	100	36
Divinol® Hydrantenfett	2	Kalsiyum / Mineral	-40 / +60°C	100	36
Divinol® Fett Top 2003	2	Kalsiyum / Mineral / Sentetik	-30 / +110 °C	140	1000
Divinol® Kabinenfett 2 (Kırmızı olarak da mevcut)	2	Kalsiyum / Mineral	-40 / +60 °C	100	36
Divinol® Kabinenfett 1 (Kırmızı olarak da mevcut)	1	Kalsiyum / Mineral	-40 / +60 °C	100	36

Gel gresleri

Divinol® Hochtemperaturfett Z 2	2	Aerosil / Mineral	-20 / +150°C	Yok	480
Divinol® Hochtemperaturfett Z 1	1	Aerosil / Mineral	-20 / +150°C	Yok	480

Biodegradable özellikli gresler

Divinol® Fett R 2	2	Kalsiyum / Bitkisel kolza yağı	-20 / +80°C	140	36
Divinol® Fett CE 2	2	Kalsiyum / Ester	-35 / +100°C	140	46
Divinol® Fett E 2	2	Lityum / Ester	-35 / +150 °C	190	68
Divinol® Fett E 00	00	Lityum / Ester	-30 / +130 °C	180	53

K 2 H-20
ISO-L-XBBBA 2

Yüksek termal yükler altında çalışan, rulmanlı ve kaymalı yataklar için yük emme kapasitesi artırılmış, su dayanımı olmayan yüksek performanslı gres. Ayrıca, tekerleklerin göbek rulmanları için de uygundur.

GP 0 F-20
ISO-L-XBBBB 0

Aşırı mekanik yükler altında ve düşük devirde çalışan, kapalı dişli sistemler için EP katkılı, su dayanımı olmayan, yüksek performanslı sıvı greslerdir. Özellikle yağ sızdırma sorunu olan sistemlerde kullanılır.

GP 00 F-20
ISO-L-XBBBB 00

K 3 C-30
ISO-L-XCAHA 3

Yüksek termal yükler altında çalışan, yapısı gereği su dayanımı yüksek, doğal renkli rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan yüksek performanslı gres. Su pompa yataklarında da kullanılır.

K 2 C-40
ISO-L-XDAHA 2

Yüksek termal yükler altında çalışan, yapısı gereği su dayanımı yüksek, doğal renkli rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan yüksek performanslı gres. Püskürtülebilir gres olarak da kullanılır.

K 2 C-40
ISO-L-XDAHA 2

Düşük çalışma sıcaklıklarına uygun, korozyon koruyuculuk özelliği iyi, yapısı gereği su dayanımı yüksek, kırmızı renkli, rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan yüksek performanslı gres. Yangın musluklarında donmaya karşı koruma sağlamak için kullanılmakla beraber standart gres olarak da kullanılabilir.

KP 2 G-30
ISO-L-XCBIB 2

Genel amaçlı, yapısı gereği su dayanımı yüksek, tutuculuk özelliği mükemmel kısmen sentetik, yüksek performanslı gres.

KP 2 C-40
ISO-L-XDAHA 2

Yüzelelere püskürtülerek uygulanabilen, korozyon koruyuculuk ve tutunma özelliği iyi, yapısı gereği su dayanımı yüksek, doğal renkli rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan yüksek performanslı gres. Bu gresler, NLGI 1 ve 2 sınıflarında doğal veya kırmızı renkte temin edilebilir.

KP 1 C-40
ISO-L-XDAHA 1

K 2 N-20
ISO-L-XBDDA 2

Yüksek termal yükler altında çalışan, rulmanlı ve kaymalı yataklar için suya dayanıklı yüksek performanslı gres. Sıcak hava fanları ve dökümhanede kullanılan vinçler gibi yüksek sıcaklık etkisinde kalan yataklar için idealdir.

K 1 N-20
ISO-L-XBDDA 1

Yüksek termal yükler altında çalışan, rulmanlı ve kaymalı yataklarda, dişli sistemler için yüksek sıcaklığa ve suya dayanıklı, yüksek performanslı yumuşak gres.

K 2 E-20
ISO-L-XBAHA 2

Kolza tohumu yağından üretilmiş, yüksek termal yüklerin olmadığı, yapısı gereği su dayanımı yüksek, damlatma yağlama ve düzenli tekrar gresleme sistemlerine uygun biodegradable özellikli yüksek performanslı gres. Su, tarım ve ormancılık uygulamaları için ürünlerdir.

K 2 G-30
ISO-L-XCBHA 2

Ester bazlı yağdan üretilmiş, yüksek termal yüklerin olmadığı, yapısı gereği su dayanımı yüksek, rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan, biodegradable özellikli, yüksek performanslı çok amaçlı gres. Düşük sıcaklık dayanımından dolayı yangın musluklarında kullanılır.

K 2 N-30
ISO-L-XCDHA 2

Ester bazlı yağdan üretilmiş, suya dayanıklı yüksek, geniş çalışma sıcaklık aralığına sahip rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan biodegradable özellikli yüksek performanslı gres. Tekerleklerin göbek rulmanlarına uygun olmakla beraber merkezi yağlama sistemlerinde de uygulanabilir.

GP 00 K-30
ISO-L-XCCHB 00

Ester bazlı yağdan üretilmiş, yüksek termal yüklerin olmadığı, suya dayanıklı, EP katkılı rulmanlı ve kaymalı yataklarda kullanılan, biodegradable özellikli, yüksek performanslı akıcı gres.

DIN standartlarına göre kodlama

Tablo 1: Greslerin DIN 51502'ye göre kodlanması

Bu norma göre gresler harfler ile sınıflandırılmıştır.
(Tablodan alınmıştır).

1	2
Gres türü	Harf
DIN 51825'e göre rulman ve kayma yatakları, kayma yüzeyleri için gresler.	K¹⁾
DIN 51825'e göre kapalı dişli sistemler için gresler.	G
Açık dişli kutuları ve dişliler için gresler (Bitum içermeyen tutucu yağlayıcılar).	OG
Yatakları ve sızdırmazlık elemanları için. ²⁾	M
Sentetik yağ bazlı gresler, temel özellikleri ile mineral yağ bazında işaretlenir.	Harfler eklenir

¹⁾ ISO/TR 3498'de K harfinin yerine XM harfleri kullanılır
²⁾ K greslerinden daha düşük talepler

Tablo 2: DIN 51502 'ye göre greslere ilave harfler

(Tablodan alınmıştır).

1	2
İlave harfler	Yağlayıcılar
F	Katı yağlayıcı katkı içeren yağlayıcılar (Grafit, molibden polisülfid gibi).
P	Karma sürtünme bölgelerindeki aşınmanın azaltılmasına ve/veya yük kapasitesini arttıran katkı içeren yağlayıcılar.



Greslerin kodlanmasına örnek

Tanım harfi (gres tipi) Tablo 1	İlave harf Tablo 2	Konsistens (NLGI sınıfı) Tablo 3	İlave harf Tablo 4	İlave sayı Tablo 5
K	P	2	K	-30

↓

KP 2 K-30

Tablo 3: DIN 51818'e göre konsistens

Greslerin sınıflandırılması NLGI sınıflarında, çalışmış penetrasyonlarına göre yapılır ve konsistenlerine göre sınıflandırılır.

1	2	3	4
DIN 51818'e göre NLGI sınıfı	DIN ISO 2137'ye göre çalışma penetrasyonu ¹⁾	Özellik	Kullanım
000	445 - 475	Çok akışkan	Şanzuman gresleri
00	400 - 430	Akışkan	
0	335 - 385	Yarı akışkan	
1	310 - 340	Çok yumuşak	Rulman yatakları gresleri, Kayma yatakları gresleri
2	265 - 295	Yumuşak	
3	220 - 250	Yumuşak-katı	
4	175 - 205	Katıya yakın	
5	130 - 160	Katı	Sızdırmazlık gresleri
6	85 - 115	Çok katı	

¹⁾ 1 Birim Δ 0,1mm

Tablo 4: DIN 51502'ye göre ilave harfler

1	2	3
ilave harf	DIN 51821'e göre maksimum çalışma sıcaklığı	DIN 51807 bölüm 1'e göre suya karşı davranışı değerlendirme seviyesi DIN 51807 ¹⁾
C	+60°C	0-40 veya 1-40
D		2-40 veya 3-40
E	+80°C	0-40 veya 1-40
F		2-40 veya 3-40
G	+100°C	0-90 veya 1-90
H		2-90 veya 3-90
K	+120°C	0-90 veya 1-90
M		2-90 veya 3-90
N	+140°C	Anlaşmaya göre
P	+160°C	
R	+180°C	
S	+200°C	
T	+220°C	
U	+220°C üstünde	
¹⁾ 0 değişiklik yok 1 az seviyede değişiklik		2 orta seviyede değişiklik 3 yüksek seviyede değişiklik

Tablo 5: DIN 51502'ye göre ilave sayılar

1	2
ilave harf	Alt kullanma sıcaklığı
-10	-10°C
-20	-20°C
-30	-30°C
-40	-40°C
-50	-50°C
-60	-60°C