

Safer process.
Safer profit.



rhenus

YÜKSEK PERFORMANS GRESLERİ

Her koşulda kararlı





İÇERİK

Genel bilgiler

- 6 Rhenus Lub – endüstride çözüm ortağınız
- 8 Kalite ve inovasyon
- 10 Örnekler: Ürünler ve uygulamalar

Ürünlere genel bakış

- 16 Kalsiyum sabunlu gresler
 - Sodyum sabunlu gresler
 - Lityum/kalsiyum gresleri
 - Bentonit gresler
- 18 Lityum sabunlu gresler
- 20 Lityum kompleks gresler
- 22 Alüminyum kompleks gresler
 - Biyolojik olarak kolay bozunan gresler
- 24 Gıda, ilaç ve yem endüstrisi için NSF-H1 onaylı gresler
 - Macunlar
- 26 Yüksek sıcaklık için özel gresler
 - Poliüre gresler



Safer process.
Safer profit.



rhenus GRESLERİ Genel bilgiler





Safer process.
Safer profit.



Gereksinimlerinize göre uyarlanmıştır

Sıcaklık ve yüklerde ani değişimler, kurak ortamlar, soğuk hava, nem ve toz. Diğer yandan en yüksek kalite gereksinimleri: Yüksek performans greslerimiz her koşulda, her boyuttaki bilyalı ve makaralı rulmanların güvenilir bir şekilde yağlanmasını sağlar.

Rhenus Lub gresleri çeşitli alanlarda ve sektörlerde kullanılmaktadır. Oksidasyona ve yaşlanmaya dayanıklıdırlar ve çok sayıda uluslararası kurumun onaylarına, ruhsatlarına ve sertifikalarına sahiptirler.

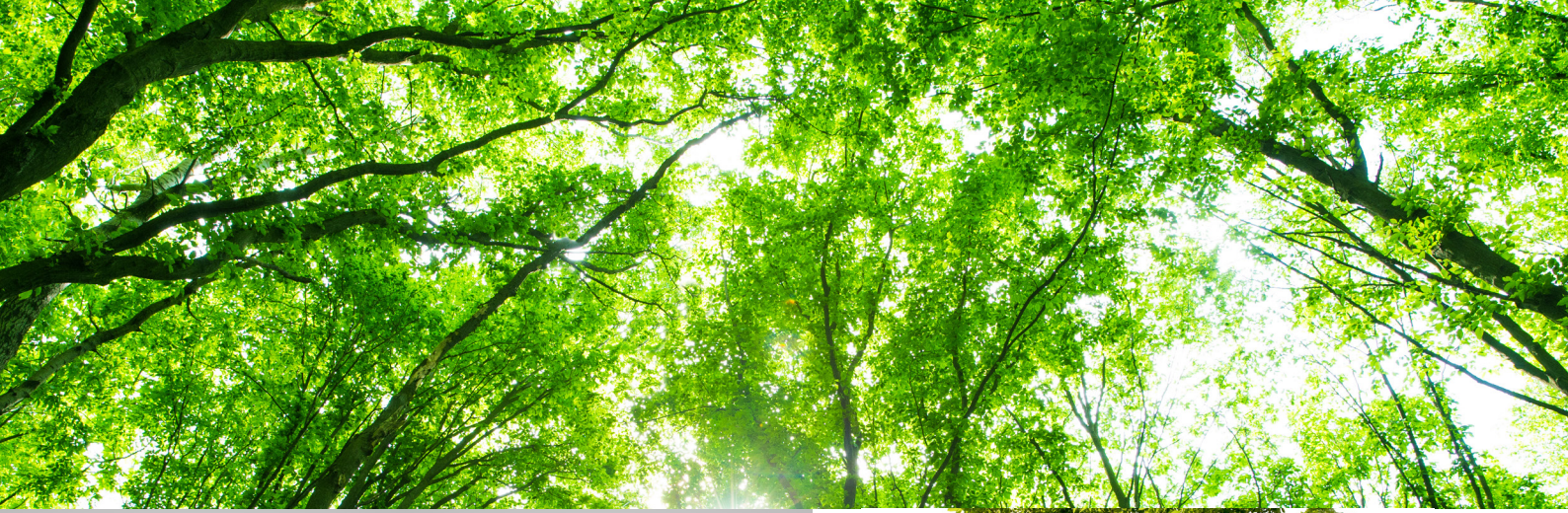


Rhenus Lub – endüstride çözüm ortağınız

Yüksek kaliteli klasik ürünlerin yanında özel gereksinimler için yüksek performans gresleri de sunuyoruz. Hassas uygulamanız için ihtiyacınız olan gresler sizinle yakın işbirliği içinde laboratuvarlarımızda geliştirilmektedir. Geliştirme esnasında en modern kontrol yöntemleri ile greslerin çeşitli sıcaklıklara uygunluğunu, aşınmaya karşı koruma özelliklerini, sürtünme davranışını ve uzun bir kullanım ömrünün sağlanması için diğer parametreleri kontrol ediyoruz.

Eko-lojik: Çevreci ve mantıklı!

Rhenus Lub çevre için sorumluluk göstermektedir. Laboratuvarlarımızda biyolojik olarak parçalanabilen yağlama gresleri geliştirilmektedir. Özellikle sürdürülebilir çevre korumasının önemli olduğu uygulamalarda rhenus greslerinin özel avantajlarını göstermektedir. İnşaat sektöründe, tünel yapımında veya demir yolu taşımacılığında, biyokimyasal prosesler sayesinde toprakta veya suda tamamen parçalanabilen rhenus gresleri kullanılmaktadır.





En iyi formül: Kalite

Avrupa'nın en modern gres fabrikalarından biri, Rhenus Lub'un genel merkezi olan Mönchengladbach-Rheindahlen'dedir. Burada tüm dünyadan işletmelerin üretimleri için ihtiyaç duydukları yüksek performans

gresleri üretilmektedir. Laboratuvarlarımızda sürekli olarak gresle yağlamanın performansını ve etkinliğini arttıracak yeni formüller araştırıyoruz. Uygulamanız için hassas olarak geliştirilmiştir.

Yüksek performans greslerindeki birçok gelişim, tanınmış rulman üreticileri ile Rhenus Lub'un sıkı işbirliği içerisinde ortaya çıkmıştır. Örnek olarak greslerin rulman yataklarının çok sessiz çalışmasına yönelik mi olacağı, yoksa ömür boyu mu kullanılacağı hususundaki özel gereksinimler. Bu iddia ile otomobil tedarik endüstrisinin ve diğer birçok endüstri alanının stratejik gelişme ortağı (OEM-orijinal donanım üreticisi) olduk.

Uzun kullanım ömürlü

Dişlilerde, rulman yataklarında ve mafsallarda en yüksek mukavemet ve dayanıklılık istenir. Bu nedenle rhenus gresleri tasarım esnasında erken bir zamanda yapı taşları olarak kullanılır ve kapalı sistemlerde makine bileşenlerini daha sonra yağlama gerektirmeden ömür boyu performans vermesini temin eder.

Rhenus Lub ömür boyu gresleri:

İlk bakışta size sunulan avantajlar:

- Aşırı sıcaklıklar ve yükler altında bile değişmeyen sabit kalite
- Uluslararası kuruluşlar tarafından onaylı
- Gıda, ilaç ve kozmetik endüstrisi için onaylar
- Doğa dostu, kısmen biyolojik olarak çözünebilen
- Oksidasyona dayanıklı
- Uzun kullanım ömrü
- Suya dayanıklılık

Safer process.
Safer profit.



Örnekler: Ürünler ve uygulamalar

İlaç veya gıda endüstrisinde, demir yolunda, ıslak ve kuru alanlarda, dondurucu soğuk veya yakıcı sıcak havalarda rhenus gresleri olağan zorlu üretim günlerinde kendini göstermektedir.

Gıda, ilaç ve kozmetik endüstrisi için gresler

Rhenus Lub'da insanların güvenliği kural olarak en yüksek önceliğe sahiptir. Bu, özellikle gıda, ilaç ve kozmetik endüstrisi için yağ ve gres geliştirilmesinde ve üretiminde geçerlidir. Burada sadece fizyolojik olarak zararsız ve gıda yasalarıyla uyumlu ham maddeler kullanılır. Ayrıca Rhenus Lub, gıda yağlarının üretimindeki hijyen gereksinimlerini tanımlayan en sıkı ISO 21469 standartlarına göre sertifikalandırılmıştır.

Önce güvenlik! rhenus madeni yağları uluslararası ve dini düzenlemelere ve gerekliliklere uygundur:

- Alman Gıda ve İhtiyaç Maddeleri Kanunu
- FDA (Gıda ve İlaç İdaresi), H1 sertifikası/NSF uluslararası
- Helal
- Koşer

Aşırı sıcaklıklar için özel gresler

Sentetik bazlı özel olarak geliştirilmiş düşük sıcaklık gresimiz ile -60°C'ye kadar hızlı dönen makaralı rulmanlar sorunsuz bir şekilde yağlanabilir. Perfloroalkileter gresleri +300°C dereceye kadar yüksek sıcaklık uygulamaları için mükemmeldir.

Ağır yük altındaki rulman yatakları ve kayar yataklar için yüksek performans gresi

Lityum EP gresimiz rhenus LKR 2, yüksek gerilim altındaki elektrik motorlarının veya demir yolu araçlarındaki tekerlek rulmanlarının güvenilir şekilde yağlanması, iş makineleri veya çimento endüstrisindeki vantilatör rulmanları için geliştirilmiştir.

Sıcaklık direnci ve yırtılmaya karşı mükemmel dayanımı sayesinde uzun bir rulman kullanım ömrü sağlanır. Bu gres neredeyse aynı kıvamda kalır ve rulman yataklarından sızmaz. Rulmanların olağanüstü hizmet ömrü, herhangi bir görünür aşınma veya ölçülebilir değişiklik olmaksızın elde edilir.





Safer process.
Safer profit.



Çelik endüstrisindeki uygulamalar için gresler

rhenus yağları bir çelik fabrikasının çeşitli işletmelerinde başarıyla kullanılmaktadır. rhenus ACN 15 GR, sürekli döküm tesisinde yağlama noktalarını, korozyona neden olan proses suyuna ve aşındırıcı toza karşı korur. Ayrıca gres katmanı yüksek basınçlarda bile sürtünmeyi ve aşınmayı azaltır.

Buna karşılık soğuk haddeleme tesisinde su yerine kimyasal olarak aktif haddeleme emülsiyonları kullanılır ve rulmanlar daha yüksek hızlarda hareket eder. Gresten beklenen tribolojik gerekliliklere ilave olarak

rhenus LCC 2 dayanıklı bir sızdırmazlık oluşturarak kimyasal olarak aktif haddeleme emülsiyonu nüfuzuna karşı korur.

rhenus CJN 2 soğuk çekme tesisinde krank mili rulmanı ve çevresi gibi yağlama noktalarına son derece iyi yapışır ve kimyasal olarak aktif haddeleme emülsiyonları içinde gömülü olarak çalışan rulmanı korur.





Safer process.
Safer profit.



rhenus GRESLER
Ürüne genel bakış





Safer process.
Safer profit.



Referans değerler

Ürün	Kalınlaş-tırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya dayanıklılık	Koroz-yondan korunma**	Merkezi yağla-ma sis-temleri	Rulman yatak-ları	Kayar yataklar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						

Kalsiyum sabunlu gresler

rhenus CGN 2	Özel Ca	2	Min./14 mm²/sn	-50°C ila +100°C	+110°C	K 2 G-50	1-90	İyi	X	X	X
rhenus CAZ 2	Özel Ca	2	Min. ve sent./800 mm²/sn	-30°C ila +110°C	+120°C	KPF 2 G-30	0-90	Çok iyi		(X)	X
rhenus CJN 2	Özel Ca	2	Min. ve sent./800 mm²/sn	-30°C ila +110°C	+125°C	KP 2 G-30	0-90	İyi		X	X
rhenus CMN 2	Özel Ca	2	Min./110 mm²/sn	-30°C ila +120°C	+130°C	KP 2 K-30	0-90	İyi	X	X	X

Sodyum sabunlu gresler

rhenus NAN 02*	Na	00/000	Min./130 mm²/sn	-30°C ila +100°C	+110°C	GP 00/000 H-30	3-90	İyi	X		
-----------------------	----	--------	-----------------	------------------	--------	----------------	------	-----	---	--	--

Lityum/kalsiyum gresleri

rhenus LCC 2	Li/Ca	2	Min./220 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+140°C	KP 2 K-30	0-90	Çok iyi	X	X	X
rhenus LCA 2	Li/Ca	2	Min./400 mm²/sn	-25°C ila +140°C	+150°C	KP 2 N-20	0-90	Çok iyi	(X)	X	X

Bentonit gresler

rhenus BCN 2	Bent.	2	Min. ve sent./500 mm²/sn	-15°C ila +150°C	+200°C	KP 2 P-10	0-90	Tatmin edici	(X)	X	
---------------------	-------	---	--------------------------	------------------	--------	-----------	------	--------------	-----	---	--

Açık dişliler, kızaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değer), mm/dak	Kullanım bilgileri
			1.400.000	Çok düşük ilk çalışma direncine sahip yumuşak kıvamlı düşük sıcaklık gresi, hafif yük altındaki yüksek devirli yataklar için de uygundur. Soğuk hava depolarında ve soğutma tesislerinde kullanılır.
X		X	150.000	Beyaz katı yağlama maddeleri ve tuzlu su korozyonuna karşı katkı içeren EP katkılı uzun ömürlü gres. Yapışma gücü yüksek, suya ve suyla karışabilen soğutma sıvılarına karşı dayanıklı, tribo korozyon önleyicidir. Takım tezgahlarının torna aynaları ile kızakları, nemli ortamlardaki yağlama bölgelerinin yağlanması için uygundur.
X		X	150.000	Kısmi sentetik baz yağ esaslı, uzun ömürlü, EP katkılı gres. Çok yüksek yük taşıma yeteneğine ve kuvvetli yapışma özelliğine sahiptir. Çok ağır yük altında, yavaş çalışan rulman yataklarının, kayar yatakların ve kayar kızakların yağlanması için. Suya karşı çok dayanıklıdır, bu nedenle rulmanlardan ve yataklardan yıkanarak kaybolmaya karşı özellikle dirençlidir.
		X	450.000	EP katkılı gres, rulman yataklarının ve kayar yatakların yağlanması için uygundur. Kamyon ve tarım makinelerinin tekerlek rulmanlarının yağlanmasında kullanılır. İnşaat makinelerinin ve vinçlerin döner tabla dişlilerinin yatakları. İnşaat makinelerindeki merkezi yağlama sistemleri için uygundur.
	X	X		Dişliler için EP katkılı sıvı gres. NLGI sınıfı 00 veya 000 sıvı gresler ile çalıştırılması gereken ağır yük altındaki dişliler için uygundur.
(X)		X	300.000	Normal ve ağır çalışma şartlarında rulman yataklarının ve kayar yatakların yağlaması, özellikle de büyük ve kısmen darbe şeklinde yüklere ve ayrıca nem etkisine maruz kalan yağlama noktaları için. Örneğin soğuk ve sıcak haddelendirme tesisleri ile sürekli boru çekme hatlarındaki silindir yatakları ve silindir yağlaması. Döner yatak rulmanlarının, elektrik motorlarının, pompaların ve dövme preslerinin yağlanması.
(X)		X	200.000	
		X	200.000	Damlamayan, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi; sıcak karıştırma sistemleri, asfaltlama iş makineleri, çelik endüstrisindeki sıcak silindir yataklarında ve taşıma tertibatlarının ısınan rulmanlarında kullanılır.

Referans değerler

Ürün	Kalinlaş-tırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya dayanıklılık	Koroz-yondan korun-ma**	Merkezi yağla-ma sis-temleri	Rulman yatak-ları	Kayar yataklar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						
rhenus LMN 2	Li	2	Min./110 mm²/sn	-30°C ila +120°C	+130°C	K 2 K-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LZN 2*	Li	2	Min./195 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+140°C	KP 2 K-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LEC 2	Li	2	Min./195 mm²/sn	-30°C ila +140°C	+150°C	KP 2 N-30	1-90	Çok iyi	X	X	X
rhenus LQN 2	Li	2	Min. ve sent./800 mm²/sn	-30°C ila +140°C	+150°C	KP 2 N-30	1-90	İyi	(X)	X	X
rhenus LBG 2	Li	2	Min./120 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+140°C	KPF 2 K-30	1-90	İyi		(X)	X
rhenus LAH 2	Li	2	Min./195 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+140°C	KPF 2 K-30	1-90	İyi		(X)	X
rhenus LIN 0	Li	0	Min./90 mm²/sn	-40°C ila +120°C	+130°C	GP 0 K-40	1-90	İyi	X		
rhenus LJU 02 GR	Li	00/000	Min./45 mm²/sn	-50°C ila +120°C		GP 00/000 K-50	1-90	İyi	X		
rhenus LBN 2	Li	2	Min./120 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+150°C	KP 2 K-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LAN 3	Li	3	Min./80 mm²/sn	-30°C ila +130°C	+150°C	KP 3 K-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LXN 2	Li	2	Sent./18 mm²/sn	-60 ila +120°C		KHC 2K-60	1-90	İyi	X	X	X

Açık dişliler, kızaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değer), mm/dak	Kullanım bilgileri
			400.000	Normal çalışma koşullarındaki motorlu taşıtlar, inşaat ve tarım makineleri için çok amaçlı gres. Onaylar: MAN 283 Li-P 2, MB Onayı 267.0
(X)		X	300.000	Normal ve ağır yük altındaki rulmanların yağlanması için çok amaçlı EP katkılı gres. Kamyon tekerlek rulmanlarının yağlanması için onaylanmıştır. Onaylar: MAN 283 Li-P 2, MB Onayı 267.0, Volvo Standardı STD 1277,18
(X)		X	300.000	Çelik endüstrisinin gereksinimlerine uygun yüksek performanslı EP katkılı gres. Tercih edilen uygulama alanları: haddeleme tesislerindeki konveyör rulmanlarının ve rulman yataklarının merkezi yağlama sistemleri ile yağlanmasıdır. Ürün, benzer alanlardaki ağır yük altındaki rulmanların yağlanması için de kullanılabilir. Onay: Çelik Enstitüsü VDEh SEB 181 253
(X)		X	150.000	Çok ağır yüklere maruz kalan düşük devirli yatakların yağlanması için EP katkılı ağır yük gresi. Çok iyi yapışma özelliği, iyi sızdırmazlık. Yağlama aralıklarının uzatılması mümkündür. Darbeli yükler ve salınımlı hareket altında çalışan rulmanlar için çok uygundur.
X		X	400.000	Örneğin inşaat makinelerinde olduğu gibi zorlu işletme koşulları için grafitli çok amaçlı gres.
X		X	300.000	Ağır yüklere maruz kalan rulmanlar için molibden disülfür içeren çok amaçlı EP katkılı gres. Molibden disülfür aynı zamanda alıştırma ve yüzey pürüzsüzleştirme yardımcısı olarak da kullanılır.
	X	X		NLGI sınıfı 0 sıvı gresler ile çalıştırılan ağır yük altındaki şanzıman dişlilerinde kullanım için EP katkılı sıvı gres, örn. dişli motorlar. Onay: MAN 283 Li-P 0
				Ticari araçların ve açık havada çalışan, uzun yağlama hatlarına sahip ünitelerin merkezi yağlama sistemleri için. Baier & Köppel teknik özelliklerine uygundur. Onaylar: SKF, MAN 283 Li-P 00/000 ve MB Onayı 264.0
			400.000	Hızlı dönen bilyeli rulman ve silindirik bilyeli rulman yatakları için özel çok sessiz çok amaçlı gres.
			500.000	Bilyeli rulman ve silindirik bilyeli rulman yatakları için sessiz çok amaçlı gres.
			1.500.000	Son derece düşük ilk çalışma direncine sahip özel düşük sıcaklık gresi. Çok iyi plastik uyumluluğunun yanında çeliğe göre güçlü bir korozyon koruması da sunmaktadır.

Referans değerler

Ürün	Kalınlaş- tırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/ viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya daya- nıklılık	Koroz- yondan korun- ma**	Merkezi yağla- ma sis- temleri	Rulman yatak- ları	Kayar yataklar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						

Lityum kompleks gresler

rhenus LKT 2	Li-K	2	Sent./ 27 mm ² /sn	-60°C ila +150°C		KPHC 2 N-60	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKK 15	Li-K	1-2	Sent./ 40 mm ² /sn	-50°C ila +150°C	+200°C	KPHC 1-2 N-50	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKP 2*	Li-K	2	Min./115 mm ² / sn	-20°C ila +150°C	+200°C	KP 2 N-20	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKP 15	Li-K	1-2	Min./500 mm ² / sn	-15°C ila +150°C	+200°C	KP 1-2 N-10	1-90	İyi	(X)	X	X
rhenus LKR 2	Li-K	2	Min. ve sent./ 100 mm ² /sn	-30°C ila +150°C	+200°C	KP 2 N-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKR 25	Li-K	2-3	Min. ve sent./ 210 mm ² /sn	-30°C ila +150°C	+200°C	KP 2-3 N-30	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKG 2	Li-K	2	Sent./ 30 mm ² /sn	-50°C ila +150°C	+200°C	KPHC 2 N-50	1-90	İyi	X	X	X
rhenus LKY 2	Li-K/Ca	2	Min./ 420 mm ² /sn	-25 ila +150° C	+200°C	KP 2 N-20	0-90	Çok iyi	X	X	X
rhenus LKX 2	Li-K	2	Min. ve sent./ 600 mm ² /sn	-25 ila +150° C	+200°C	KPF N-20	1-90	Çok iyi	X	X	X
rhenus LKZ 2	Li-K	2	Sent./ 115 mm ² /sn	-40°C ila +150°C	+170°C	KP 2 N-40	1-90	Çok iyi		X	X
rhenus LKC 1	Li-K	1	Min. ve sent./ 420 mm ² /sn	-40 ila +150° C	+200°C	KPHC 1 N-40	0-90	İyi	X	X	X

Açık dişliler, kızaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değeri), mm/dak	Kullanım bilgileri
		X	1.000.000	Düşük sıcaklıklarda bilyalı rulmanların ve kayar yatakların yağlanması.
		X	750.000	Sentetik baz yağ esaslı genel amaçlı EP katkılı gres. Yüksek sıcaklık gresinin kullanım alanlarını da kapsayan düşük sıcaklık gresi. Otomotiv endüstrisindeki elektrikli aktüatörlerde kullanım için özellikle uygundur, örn. elektrikli cam aktüatörleri veya silecek motorları için.
		X	400.000	Normal ve yüksek çalışma sıcaklıklarında, ağır yük altındaki rulmanların yağlanması için EP katkılı yüksek sıcaklık gresi, örn. çelik endüstrisindeki dövme preslerinde, kalenderlerde, manipölatörlerde.
(X)		X	200.000	Yüksek viskoziteli baz yağ içeren EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Yüksek yüklere ve düşük rotasyon hızlarına sahip rulmanlar için uygundur, örn. peletleme ve dövme presleri, sıcak kalenderler, kağıt makineleri ve sıcak dövme presleri rulmanlarına uygundur.
		X	450.000	Kısmi sentetik baz yağ içeren, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Geniş çalışma sıcaklığı aralığı. Özellikle otomobil ve kamyon tekerlek rulmanları için uygundur.
		X	300.000	İyi sızdırmazlık özelliklerine sahip kısmen sentetik baz yağ içeren, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Geniş çalışma sıcaklığı aralığı. Özellikle otomobil ve kamyon tekerlek rulmanları için uygundur. Onaylar: MAN 284 Li-H 2, MB Onayı 265.1
		X	1.150.000	Sentetik yağ bazlı, EP katkılı, çoklu uygulama alanına sahip gres. Yüksek devirli spindle rulmanlarının yağlanması için özel olarak uygundur.
		X	200.000	Kağıt makinelerinin ıslak ve kuru alanlarındaki rulmanların yağlanması için özel, EP katkılı gres. Rüzgar türbinlerindeki, pompalardaki, konveyör makaralarındaki gibi değişken hızlı şanzımanlarda Voith-Paper VN 108 teknik şartnamesine uygundur.
X		X	150.000	Yüksek basınçlı yükler, yüksek sıcaklıklar, nem, titreşimler ve şok yükler gibi zor koşullar için bilyalı rulman ve kaymalı yataklar, dişli çemberlerin ve civataların yağlanması için EP katkılı yüksek performanslı, Teflon içeren gres. Tipik kullanım yerleri inşaat ve kazı makineleri, ağaç peleti presleri, vinçler ve her tür mafsallardır.
		X	400.000	Elektrik motorlarının ve jeneratörlerin rulman yataklarında kullanım için özel olarak geliştirilmiştir. Geniş bir sıcaklık aralığında kullanılabilir.
	X	X	200.000	Kağıt makinelerinin ıslak ve kuru alanlarındaki rulmanların, rüzgar enerjisi santrallerinde değişken hızlı dişlilerin, elektrik motorlarının rulmanları, pompaların, dövme preslerinin, kalenderlerin, taşıma ekipmanlarının rulmanlarının yağlanmasında kullanılır.

Referans değerler

Ürün	Kalinlaştırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/ viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya daya- nıklılık	Korozyondan korun- ma**	Merkezi yağla- ma sis- temleri	Rulman yatak- ları	Kayar yataklar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						

Alüminyum kompleks gresler

rhenus APN 2	Al-K	2	Min./240 mm²/sn	-20°C ila +150°C	+200°C	KP 2 P-20	0-90	İyi	X	X	X
rhenus ACN 15 GR	Al-K	1-2	Min./500 mm²/sn	-20°C ila +150°C	+220°C	KP 1-2 P-20	0-90	İyi	(X)	X	X
rhenus ADG 0	Al-K	0	Min./500 mm²/sn	-20°C ila +200°C	+250°C	OGPF 0 S-20	0-90	İyi			
rhenus ADG 02	Al-K	00	Min./500 mm²/sn	-30°C ila +200°C	+250°C	OGPF 0-00 S-30	0-90	İyi			

Biyolojik olarak kolay bozunan gresler

rhenus CDN 2*	Özel Ca	2	Doğ. Ester/36 mm²/sn	-20°C ila +80°C		KE 2 E-20	0-40	İyi	(X)	X	X
rhenus LAC 2*	LI	2	Sent. Ester/100 mm²/sn	-35°C ila +120°C	+130°C	KPFE 2 K-30	2-90	İyi	X	X	X
rhenus LDU 02 GR	LI	00/000	Sent. Ester/ 45 mm²/sn	-40 ila +120°C		MPE 000 K-40	1-90	İyi	X		
rhenus LSN 04	LI	0000	Sent. Ester/25 mm²/sn	-40°C ila +120°C		MPE 0000 K-40	1-90	İyi	X	X	X
rhenus BDG 02	Bentonit	00-000	Sent. Ester/30 mm²/sn	-40°C ila +80°C		MFE 00- 000 E-40	1-90	İyi	X		
rhenus CCN 15	Özel Ca	1,5	Sent. Bio Ester/46 mm²/sn	-40°C ila +100°C		KPE 1-2 G-40	1-90	İyi	X		

Açık dişliler, kızaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değeri), mm/dak	Kullanım bilgileri
(X)		X	400.000	Normal ve yüksek çalışma sıcaklıklarına uygun, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Çelik endüstrisinde, asfalt makinelerinde, dövme preslerinde, sıcak ortamda çalışan rulmanların yağlanmasında tercih edilir.
X		X	200.000	Yüksek viskoziteli baz yağ içeren, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Ağır yük altındaki rulmanlar için uygundur. Çelik endüstrisinde ısınan rulmanların yağlanmasında tercih edilir, örneğin sürekli döküm tesislerinin, bobin taşıma zincirlerinin ve asfalt karıştırma sistemlerinin rulmanları.
X		X		Açık dişli çarkların yağlanması için grafit içeren, EP katkılı yüksek sıcaklık gresi. Döner fırınların ve çimento değirmenlerinin dişli çemberlerindeki püskürtmeli yağlama sistemlerinde kullanımı uygundur. İnşaat makinelerinin açık dişlileri, dişli çubukları, döner çarklarda manuel olarak da kullanılabilir. Kıvamı kullanım kılavuzuna göre seçilir.
X		X		
			800.000	Doğal ester esaslı, biyolojik olarak kolay bozulan gres. Örneğin tarım ve ormancılıkta, kum ve çakıl işletmelerinde ve hidrolik mühendisliğinde genel olarak dışarı sızan gresin çevreye zarar verme olasılığı olduğu alanlarda kullanılır. Uzun süreli yağlama için uygun değildir.
(X)		X	450.000	Sentetik ester esaslı, biyolojik olarak kolay bozulan çok amaçlı yağ. Bu gres, çevrenin zarar görebileceği alanlarda, madeni yağ esaslı EP katkılı çok amaçlı gres yerine kullanılabilir. Ancak biyolojik olarak bozunması nedeniyle ömür boyu yağlama için uygun değildir.
				Ticari araçlar ve açık hava şartlarında çalışan uzun boru hatlarına sahip ünitelerin merkezi yağlama sistemi için biyolojik olarak kolay bozulan sıvı gres. Onaylar: SKF, MAN 283 Li-P 00/000-B
		X		Sentetik ester esaslı, biyolojik olarak kolay bozulan makas yağlama maddesi. Onay: Alman Demiryolları A.Ş. (Deutsche Bahn AG)
		X		Biyolojik olarak kolay bozulan gres, her tür demir yolu aracının tekerlek flanşının yağlanması için uygundur. Yüksek yapışma yeteneği ile öne çıkar.
		X		Su mevcudiyetinde bile çok iyi kaydırma kararlılığı. Özel katkı maddeleri aşırı yüksek basınca dayanmayı ve değişken sürtünme bölgelerinde aşınmayı önemli miktarda azaltmayı sağlar.

Referans değerler

Ürün	Kalinlaş-tırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya dayanıklılık	Koroz-yondan korun-ma**	Merkezi yağla-ma sis-temleri	Rulman yatak-ları	Kayar yatak-lar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						

Gıda, ilaç ve yem endüstrisi için NSF-H1 ruhsatlı gresler

rhenus ACN 2*	Al-K	2	Tıbbi beyaz yağ 160 mm²/sn	-30°C ila +140°C	+180°C	K 2 N-30	0-90	İyi	X	X	X
rhenus ADC 2*	Al-K	2	Tıbbi beyaz yağ 160 mm²/sn	-20°C ila +140°C	+180°C	KPF 2 N-20	0-90	İyi	X	X	X
rhenus ABC 2*	Al-K	2	PAO/ 350 mm²/sn	-45°C ila +160°C	+200°C	KPFHC 2 P-40	0-90	İyi	X	X	X
rhenus ADD 2*	Al-K	2	Tıbbi beyaz yağ 460 mm²/sn	-20°C ila +140°C	+180°C	KPF 2 N-20	0-90	İyi	X	X	X
rhenus WAO 2	PTFE	2	PFPE/500 mm²/sn	-40°C ila +280°C	+300°C	KFK 2 U-40	0-90	İyi		X	X

Macunlar

rhenus BCM 15		1-2	Min./70 mm²/ sn	-30 ila +450°C***		MPF 1-2 U-30	1-90	İyi			X
rhenus MAK 15		1-2	Min./240 mm²/ sn	-30 ila +700°C***		MPF 1-2 U-30	1-90	İyi			
rhenus MBK 2		2	Min. ve sent./ 290 mm²/sn	-30 ila +1.100°C***			1-90	İyi			
rhenus ACK 2		2	Min./ 350 mm²/sn	-30 ila +1.100°C***			0-90	İyi			

Açık dişliler, kızaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değer), mm/dak	Kullanım bilgileri
			400.000	Hafif ve normal yük altındaki makine ve makine rulmanlarının yağlanması için. Gıda maddesi ile doğrudan temasın tamamen önlenemediği yağlama yerlerinde kullanım için uygundur.
(X)		X	350.000	Ağır yük altındaki tesislerin yağlanması için. Gıda maddesi ile doğrudan temasın tamamen önlenemediği yağlama yerlerinde kullanım için uygundur.
(X)		X	200.000	Ağır yük altındaki makine ve yatakların geniş bir sıcaklık aralığında yağlanması için. Gıda maddesi ile doğrudan temasın tamamen önlenemediği yağlama yerlerinde kullanım için uygundur.
(X)		X	200.000	rneğin pelet presleri gibi ağır yük altındaki sistemlerin yağlanması için. Gıda maddesi ile doğrudan temasın tamamen önlenemediği yağlama yerlerinde kullanım için uygundur.
			200.000	Tam sentetik yüksek sıcaklık gresi, sıcaklık açısından çok istikrarlı, aşındırıcı sıvılara ve neredeyse tüm solventlere karşı kimyasal olarak dayanıklı. Gıda maddesi ile doğrudan temasın tamamen önlenemediği yağlama yerlerinde kullanım için uygundur.
X		X		Kayar veya sabit yuvalı malzemelerin, cıvataların, burçların, rulman yatağı yuvalarının, ağır yük altındaki kızakların, vidalı bağlantıların kolay montajı için molibden disülfür içeren montaj macunu. Ayrıca mafsalların ve zincirlerin yağlanması ile dişlilerin aľtırılması için kullanılabilir. Katı yağ filmi +450°C'ye kadar yüke maruz kalabilir.
		X		Yüksek sıcaklıklar ve koroziif etkilere maruz kalan cıvata, somun, kılavuz, pres yuvası gibi tüm bağlantı elemanları için bakır içeren yüksek sıcaklık macunu. Denenmiş ayırma ve yağlama etkisi ile iyi korozyondan koruma özellikleri, uzun süreli bekleme sonrasında da normal şekilde sökülmeye imkan sağlar. Vidalı bağlantıların ısınmasından sonra bile sorunsuz şekilde sökmek mümkündür. Dökümhaneler, elikhaneler, kimyasal işletmelerdeki vidalı bağlantılar ile otomobil ve ticari araç alanında disk frenlerde gıcırdama önleyici macun ve egzoz vidaları için ayırma macunu olarak kullanılır.
		X		çok küçük tanecik boyutuna sahip saf bakır tozu içeren kısmen sentetik baz yağ esaslı, kolay montaj için ve yüksek sıcaklığa dayanıklı macun. Yapışma kabiliyeti çok iyidir ve yüksek sıcaklıklarda damlama yapmaz. Vidalı ve cıvatalı bağlantılarda ve ayrıca pres yuvalarında yanarak kaynamayı, oksitlenmeyi ve soğuk kaynağı önler. Fren balatalarında gıcırdamayı önleyen macun olarak fren kamlarında, her tür vidalı bağlantılarda yağlama için kullanılır. Yüksek termik yük altında bile parçaların hasar görmeden sklmesini sağlar.
		X		Metal tozu ve katı maddelerle temperlenmiş, alüminyum kompleks sabun esaslı kahverengi-siyah macun. Hidrolik ve pnömatik kırıcıların kesici uçlarının ve aşınma burçlarının yağlanması için uygundur.

Referans değerler

Ürün	Kalinlaş-tırıcı	NLGI sınıfı	Baz yağ türü/viskozite [40°C]	Çalışma sıcaklığı		DIN 51502 tanımı	DIN 51807 suya dayanıklılık	Koroz-yondan korun-ma**	Merkezi yağla-ma sis-temleri	Rulman yatak-ları	Kayar yatak-lar
				Sürekli çalışma	Kısa süreli						

Özel yüksek sıcaklık gresleri

rhenus WAO 2	PTFE	2	PFPE/500 mm ² /sn	-40°C ila +280°C	+300°C	KFK 2 U-40	0-90	İyi		X	X
---------------------	------	---	------------------------------	------------------	--------	------------	------	-----	--	---	---

Poliüre gresler

rhenus HCN 25	PH	2-3	Sent./460 mm ² /sn	-40°C ila +190°C	+230°C	KPHC 2-3 S-40	0-90	İyi		X	X
rhenus HKN 15*	PH	1-2	Min./460 mm ² /sn	-30°C ila +180°C		KP 1-2 R-30	0-90	İyi	X	X	X

Açık dişliler, kızıaklar	Kapalı dişliler	Ağır yükler	Hız faktörü (referans değeri), mm/dak	Kullanım bilgileri
			200.000	Tam sentetik yüksek sıcaklık gresi, sıcaklık açısından çok istikrarlı, aşındırıcı sıvılara ve neredeyse tüm solventlere karşı kimyasal olarak dayanıklı. Başka greslerin yüksek sıcaklık veya çevre etkileri nedeniyle yetersiz kaldığı durumlarda kullanılır. Diğer katı veya sıvı yağlarla karıştırmaktan kaçınılmalıdır.
(X)		X	200.000	Yüksek sıcaklıklarda, basınç ve darbeli yük altında çalışan bilyalı ve silindirik rulman için tam sentetik poliüre gresi, örn. makaralı konveyör, ısıtıl işlem fırınlarındaki rulmanlar, döküm ekipmanları, çan tipi tavlama fırınları ve elektrik motorları.
		X	250.000	Yüksek sıcaklıklarda çalışan, özellikle toz, kir, nem ve su gibi aşırı çevre koşullarında, yüksek basınç ve şok yüklere maruz kalan bilyalı ve silindirik rulmanların yağlanması için uygundur.

Rhenus Lub GmbH & Co KG
Hamburgiring 45
41179 Mönchengladbach

Telefon +49 2161 5869-0

sales@rhenusweb.de
www.rhenuslub.com

İOSB Tümsan Sanayi Sitesi
2.Kısım B-Blok No:9, 34490
Başakşehir / İstanbul / TÜRKİYE

Telefon +90 212 485 39 33

info@bogaziciendustriyel.com.tr
www.bogaziciendustriyel.com.tr



**Safer process.
Safer profit.**

