

Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube



Benefícios da aplicação

- Alta proteção contra o *scuffing*
- Excelente proteção contra o desgaste para engrenagens e rolamentos
- Boa estabilidade ao cisalhamento para formação confiável de filme lubrificante
- Alta resistência ao *micropitting*
- Excelente resistência ao envelhecimento e à oxidação
- Baixa tendência de formação de espuma
- Boa compatibilidade com elastômeros
- Aprovado por inúmeros OEMs de engrenagens

Sua requisição - nossa solução

Klüberoil GEM 1 N é um óleo multiuso de alta performance para engrenagens, baseado em óleos minerais selecionados satisfazendo os requisitos de inúmeras engrenagens. Klüberoil GEM 1 N inclui a tecnologia KlüberComp Lube*. Esse produto é baseado em matérias-primas especiais de alto nível e aditivos avançados, permitindo máxima performance na lubrificação de todos os componentes da engrenagem.

Klüberoil GEM 1 N claramente excede as requisições CLP de acordo com a norma DIN 51517-3. Engrenagens correspondentes podem ser trocadas para Klüberoil GEM 1 N sem consulta prévia com o fabricante da engrenagem, como informa as notas de aplicação.

Klüberoil GEM 1 N oferece alta capacidade de carga contra o *scuffing* de API GL4 se o grau ISO VG 150 ou maior for selecionado. As engrenagens estão suficientemente protegidas contra *scuffing* mesmo em picos de carga extremamente altos, vibrações, oscilações, ou se nenhum amaciamento foi executado. A excelente proteção contra o desgaste, tanto de engrenagens quanto de rolamentos, garante que a vida útil calculada para o componente lubrificado seja atingida, alcançando menores custos de manutenção e reparação. A alta resistência do *micropitting* do óleo (GFT \geq 10) de acordo com a FVA 54/7 (testado em 90, 60 e 40°C) oferece proteção suficiente para engrenagens que estão sujeitas a altas cargas e estariam suscetíveis a este tipo de dano.

Klüberoil GEM 1 N oferece tempo de serviço muito superior quando comparado com óleos minerais comuns para engrenagem devido a excelente resistência à oxidação e ao envelhecimento das matérias-primas selecionadas. Além disso, intervalos de lubrificação podem ser estendidos e custos de manutenção, reduzidos. A baixa tendência à formação de espuma e as propriedades anticorrosivas permitem uma operação de engrenagem livre de problemas. Vedações Fredenberg feitas pela 72 NBR 902, 75 FKM 585, 75 FKM 260466 e 75 FKM 170055 são estática e dinamicamente resistentes ao Klüberoil GEM 1 N. Vazamentos e contaminação de óleo são prevenidos.

Klüberoil GEM 1 N é aprovado pela Siemens-Flender, Siemens Geared Motors, FLSmidth MAAG Gears, SEW Eurodrive, Getriebebau Nord, Lenze Gears, Stöber Antriebstechnik, ZAE Antriebssysteme, Moventas, Bonfiglioli, etc.

Ao usar o Klüberoil GEM 1 N você pode se beneficiar de inúmeras vantagens que irão ajudá-lo a economizar custos de maneira fácil e eficiente. Estamos ansiosos para ouvir de você.

* Para mais informações, por favor veja nosso folheto:

KlüberComp Lube Technology – Óleos de engrenagem alcançando as mais altas requisições.

Aplicação

Klüberoil GEM 1 N foi especialmente desenvolvido para a lubrificação de engrenagem de dentes retos, cônicas, sem-fim e planetárias que estão sujeitas a altas cargas. Tais engrenagens são frequentemente utilizadas nas indústrias siderúrgicas, mineradoras e açucareiras. Também é utilizado para a lubrificação de engrenagens de rosca sem-fim padrões, como definida na norma DIN 3996.

Klüberoil GEM 1 N pode também ser utilizado para a lubrificação de mancais e rolamentos, todos os tipos de acoplamentos dentados, correntes, guias lineares, juntas, spindles e bombas.

Notas de aplicação

Klüberoil GEM 1 N pode ser aplicado por imersão, imersão por circulação ou injeção.

O uso de lubrificadores de gotejamento, escovas, latas de óleo ou sistemas automáticos de lubrificação também são possíveis. Ao usar sistemas automáticos de lubrificação, favor observar as instruções do fabricante sobre a máxima viscosidade permitida. A variação de baixa viscosidade também é utilizado para lubrificação mista de óleo.

Deve-se notar que os elastômeros de um ou mais fabricantes podem se comportar de maneiras diferentes. Portanto, testes devem ser realizados.

Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube

Para verificar o padrão de contato durante o amaciamento, a pintura de inspeção Klüber P 39-462 Spray (Número de artigo 081295) pode ser usado.

Ao mudar para Klüberoil GEM 1 N, resíduos do óleo de engrenagem usado anteriormente pode ser removido mais facilmente se o Klüber Summit Varnasolv HV (Número de artigo 050135) for adicionado.

Seleção de viscosidade

Ao determinar a viscosidade do óleo lubrificante da engrenagem, as instruções do fabricante são prioridade. Somente para aplicações onde as instruções do fabricante não estão disponíveis, a viscosidade mais adequada pode ser determinada conforme estabelecido pela norma DIN 51509. Para determinar a viscosidade correta para rolamentos, favor observar as instruções do fabricante.

Ficha de informação de segurança

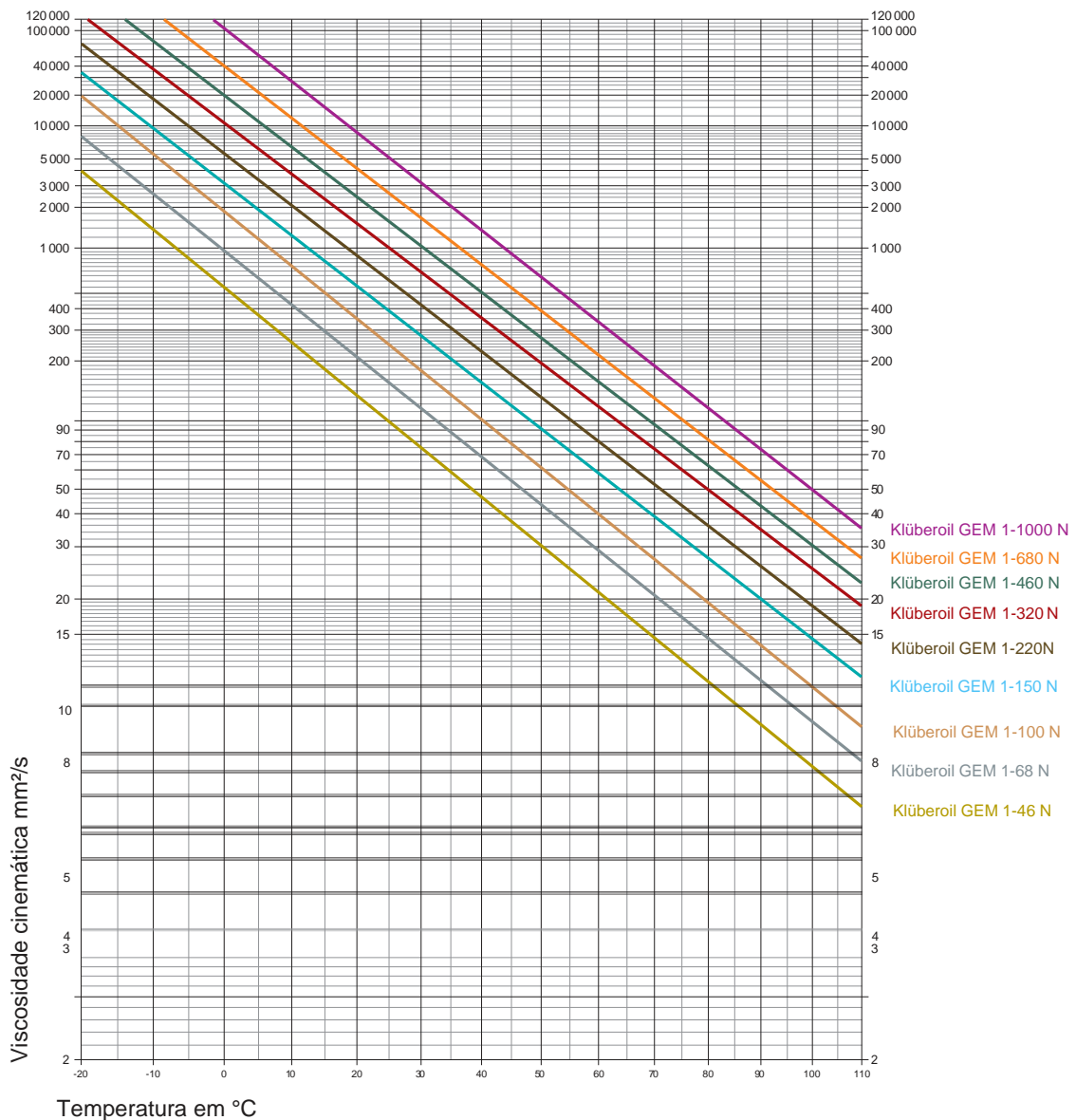
A ficha de dados de segurança do material pode ser solicitada em nosso website www.klueber.com. Você também pode obtê-las por meio de sua pessoa de contato na Klüber Lubrication.

Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube



Diagrama Viscosidade-temperatura



Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube

Embalagens	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
Balde 20 L	+	+	+
Tambor 200 L	+	+	+

Dados do produto	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
Número de artigo	030050	030051	030054
Segundo a norma DIN 51502	CLP 46	CLP 68	CLP 100
Segundo a norma ISO 12925-1	CKC 46	CKC 68	CKC 100
Temperatura inferior de serviço [°C/°F]	-15 / 5	-15 / 5	-5 / 23
Temperatura superior de serviço [°C/°F]	100 / 212	100 / 212	100 / 212
Densidade, segundo a norma DIN 51757 a 15°C [kg/m³]	aprox. 870	aprox. 880	aprox. 880
Viscosidade cinemática, DIN 51562 pt. 01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 40°C [mm²/s]	aprox. 46	aprox. 68 s	aprox. 100
Viscosidade cinemática, DIN 51562 pt. 01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 100°C [mm²/s]	aprox. 7	aprox. 9	aprox. 11
Índice de viscosidade, DIN ISO 2909	>= 90	>= 90	>= 90
Grau de viscosidade ISO, DIN ISO 3448	46	68	100
Ponto de fulgor, DIN EN ISO 2592, aparelho de vaso aberto [°C]	>= 200	>= 200	>= 200
Ponto de fluidez, DIN ISO 3016 [°C]	<= -20	<= -15	<= -15
Teste de espuma, ASTM-D 892, ISO 6247, sequência I/24 °C [ml]	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
Teste de espuma, ASTM-D 892, ISO 6247, sequência II/ 93.5 °C [ml]	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
Teste de espuma, ASTM D 892, ISO 6247, sequência III/24°C [ml]	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
Propriedades de envelhecimento, ASTM D 2893 [%]	<= 6	<= 6	<= 6
Teste de <i>scuffing</i> FZG, DIN ISO 14635-1, A/8.3/90, estágio <i>scuffing</i>	>= 14	>= 14	>= 14
Teste de <i>scuffing</i> FZG, DIN ISO 14635-1, A/16.6/90, estágio <i>scuffing</i>	>= 12	>= 12	>= 12
Capacidade de carga de <i>scuffing</i> API			
Bancada de teste de rolamentos FAG FE 8, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, desgaste do elemento rolante [mg]	< 5	< 5	< 5
Bancada de teste de rolamentos FAG FE 8, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, desgaste da gaiola [mg]	<= 200	<= 200	<= 200
Propriedades anticorrosivas no aço, DIN ISO 7120, método A, 24h/60°C	sem ferrugem grau de corrosão	sem ferrugem grau de corrosão	sem ferrugem grau de corrosão
Corrosão ao cobre, DIN EN ISO 2160, 3 h/100 °C	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão
Vida útil mínima - na embalagem original fechada, em local seco e livre de formação de gelo	60 meses	60 meses	60 meses

Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube



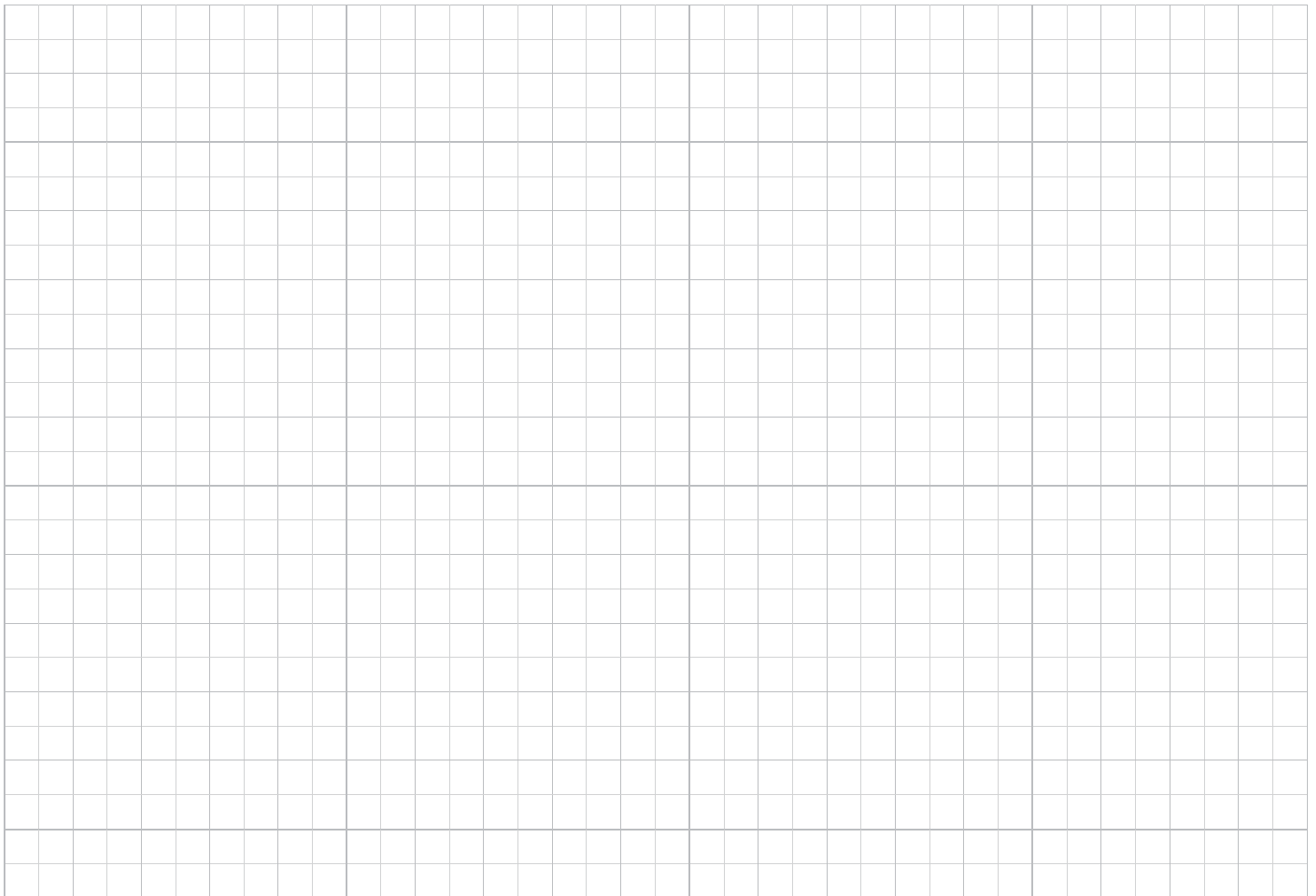
Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+

Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
030057	030058	030062	030063	030064	030049
CLP 150	CLP 220	CLP 320	CLP 460	CLP 680	CLP 1000
CKC 150	CKC 220	CKC 320	CKC 460	CKC 680	CKC 1000
-5 / 23	-5 / 23	-5 / 23	-5 / 23	0 / 32	0 / 32
100 / 212	100 / 212	100 / 212 °F	100 / 212	100 / 212	100 / 212
aprox. 880	aprox. 890	aprox. 900	aprox. 910	aprox. 930	aprox. 920
aprox. 150	aprox. 220	aprox. 320	aprox. 460	aprox. 680	aprox. 1 000
aprox. 15	aprox. 19	aprox. 25	aprox. 30	aprox. 37	aprox. 48
>= 90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 85	>= 85
150	220	320	460	680	1 000
>= 200	>= 200	>= 200	>= 200	>= 200	>= 200
<= -10	<= -10	<= -10	<= -10	<= -5	<= -3
<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10	<= 100/10
<= 6	<= 6	<= 6	<= 6	<= 6	<= 6
>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14
>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12
API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
<= 200	<= 200	<= 200	<= 200	<= 200	<= 200
sem ferrugem	sem ferrugem	sem ferrugem	sem ferrugem	sem ferrugem	sem ferrugem
grau de corrosão	grau de corrosão	grau de corrosão	grau de corrosão	grau de corrosão	grau de corrosão
1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão	1 - 100 grau de corrosão
60 meses	60 meses	60 meses	60 meses	60 meses	60 meses



Klüberoil GEM 1 N

Óleo de engrenagem e multiuso de alto desempenho à base de óleo mineral com tecnologia KlüberComp Lube



Klüber Lubrication – Seu especialista global

Soluções tribológicas inovadoras são nossa paixão. Através de consultas e contatos pessoais ajudamos nossos clientes a serem bem sucedidos mundialmente, em todos segmentos da indústria e mercados. Com nossos ambiciosos conceitos técnicos e nossos experientes e competentes colaboradores, temos atendido às exigências crescentes das especificações produzindo lubrificantes de alto desempenho por mais de 80 anos.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG / Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Germany / phone +49 89 7876-0 / fax +49 89 7876-333.

As informações contidas neste documento estão baseadas em nossa experiência e conhecimento geral no momento desta publicação e têm por objetivo fornecer informações sobre possíveis aplicações a um leitor com conhecimento técnico. Elas não constituem nenhuma garantia quanto às propriedades dos produtos, tampouco exime o usuário da obrigação de realizar testes de campo preliminares com o produto selecionado para uma determinada aplicação. Todas as informações são valores orientativos e dependem da composição do lubrificante, o uso a que se destina e o método de aplicação. Os valores técnicos dos lubrificantes mudam de acordo com as cargas mecânicas, dinâmicas, químicas ou térmicas, o tempo e a pressão. Estas mudanças podem afetar o funcionamento de um componente. Nós recomendamos entrar em contato conosco para discutir sua aplicação específica. Os produtos Klüber Lubrication são continuamente aprimorados. Portanto, a Klüber Lubrication reserva o direito de modificar todas as informações técnicas aqui contidas a qualquer tempo e sem prévia notificação.

Editor e Direitos Autorais Klüber Lubrication München SE & Co. KG.

Reproduções, totais ou parciais, são autorizadas somente mediante consulta prévia junto à Klüber Lubrication München SE & Co. KG, desde que a fonte seja citada e uma cópia de verificação seja encaminhada previamente.
