

www.klueber.com

Klüber Lubrication – your global specialist

Nous sommes passionnés par les solutions tribologiques innovantes. A travers nos conseils personnalisés et notre suivi, nous contribuons mondialement à la réussite de nos clients dans tous types d'industries et de marchés. Avec des concepts techniques ambitieux, des collaborateurs expérimentés et compétents, nous répondons depuis 80 ans à l'augmentation constante des impératifs technico-économiques demandés aux lubrifiants spéciaux hautes performances.



Une entreprise du Groupe Freudenberg

F99006004 / Edition 05.12

Editeur et copyright: Klüber Lubrication München KG, Geisenhausenerstraße 7, 81379 München, Allemagne, HRA 46624, www.klueber.com

your global specialist

Huiles réducteurs à forte valeur ajoutée.

Solutions efficaces en termes de coûts et d'énergie avec KlüberComp Lube Technology



Huiles réducteurs à forte valeur ajoutée

Nos solutions vous apportent une meilleure rentabilité et une empreinte écologique améliorée: Nos huiles spéciales garantissent de longs intervalles de maintenance ou même une lubrification à vie; un rendement élevé et une protection durable des composants, même lorsque la limite des performances du réducteur est atteinte. Nos spécialistes vous recommanderont l'huile la plus adaptée à vos exigences. Ensemble, nous pouvons réduire vos coûts de maintenance, votre consommation d'énergie et vos émissions de CO₂.

Des lubrifiants spéciaux adaptés aux exigences élevées

Aujourd'hui, les fabricants et utilisateurs d'engrenages sont confrontés à des besoins sans cesse croissants : plus de puissance dans un encombrement plus petit ou inchangé, temps de fonctionnement plus long, plus grande fiabilité, et surtout une amélioration du rendement énergétique. Des lubrifiants hautement performants à capacité de rendement supérieure à la moyenne contribuent à minimiser l'usure et à accroître l'efficacité de vos installations. Nous avons conjugué les besoins actuels de la technologie de transmission de puissance d'aujourd'hui sous forme d'une approche holistique dénommée KlüberComp Lube Technology qui se décline en quatre axes principaux:

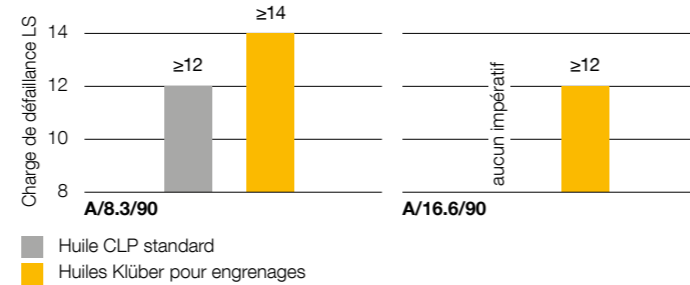
- Composants - Prise en considération de tous les composants lubrifiés, à savoir les dentures d'engrenages, les roulements à rouleaux et les joints mécaniques.
 - Composition - Formulations de lubrifiants à base de matières premières de haute qualité qui, par exemple, résistent au vieillissement, sont exemptes de métaux lourds et forment moins de résidus.
 - Compétence - Entretien et service personnalisés, choix optimal du produit, rationalisation des produits, surveillance de l'état de l'huile, formation du personnel du client.
 - Compétitivité - Une performance maximale, des tests standard et spécifiques dans des conditions extrêmes.
- Grâce à cette approche holistique, de nombreux fabricants et utilisateurs d'engrenages choisissent des huiles minérales et synthétiques pour engrenages fabriquées par Klüber Lubrication.

Fiabilité grâce à la protection de tous les composants

La qualité des huiles haute-performance pour engrenages est de prendre en considération tous les composants du réducteur devant être lubrifiés: les dentures, les roulements et les joints d'arbre. Les huiles pour engrenages de Klüber Lubrication sont développées selon les standards les plus élevés pour offrir une protection supérieure à vos machines.

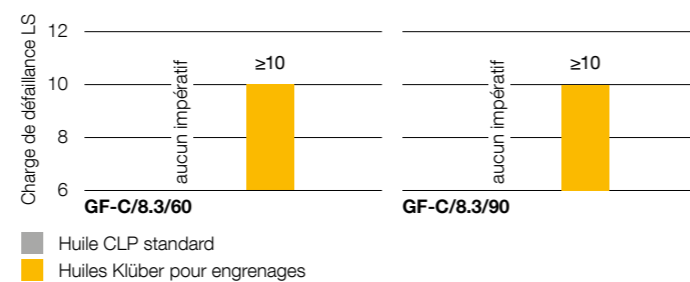
- Engrenages - Usure par grippage: l'essai de grippage FZG est conçu pour tester le pouvoir de protection d'huiles pour engrenages contre les endommagements provoqués par grippage. Le palier de charge 12 de l'essai de grippage FZG est requis pour les huiles CLP. Les huiles pour engrenages de Klüber Lubrication dépassent ce niveau et offrent donc une protection supérieure, même à des conditions extrêmes de charges par à-coups.

Résultats de l'essai de grippage FZG



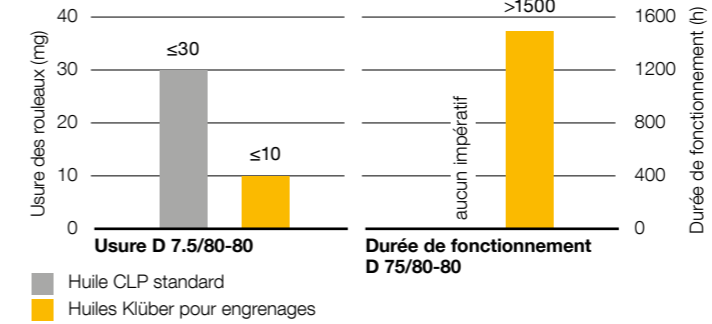
- Engrenages - Micro-pitting: l'essai de micro-pitting selon FVA 54/7 est devenu le standard de l'industrie pour déterminer si le pouvoir d'acheminement de charge de micro-pitting d'une huile pour engrenages est faible, moyen ou élevé. Les huiles pour engrenages de Klüber Lubrication sont classifiées comme huiles hautement résistantes aux micro-pitting.

Résultats de l'essai de micro-pitting FZG



- Roulements: les dommages dans les réducteurs sont souvent causés par l'usure des roulements ou leur fatigue prématurée. On mesure l'influence d'huiles pour engrenages hautement performantes sur le comportement à l'usure des roulements à rouleaux dans le cadre de l'essai d'usure FE8. Les huiles pour engrenages de Klüber Lubrication surpassent les impératifs minimum de l'essai pour les huiles CLP, tout en répondant aux impératifs de l'essai de durée de fonctionnement FE8. Par conséquent, de tels roulements à rouleaux sont en mesure d'atteindre la durée de service projetée par les ingénieurs d'études de roulements.

Résultats de l'essai FE8



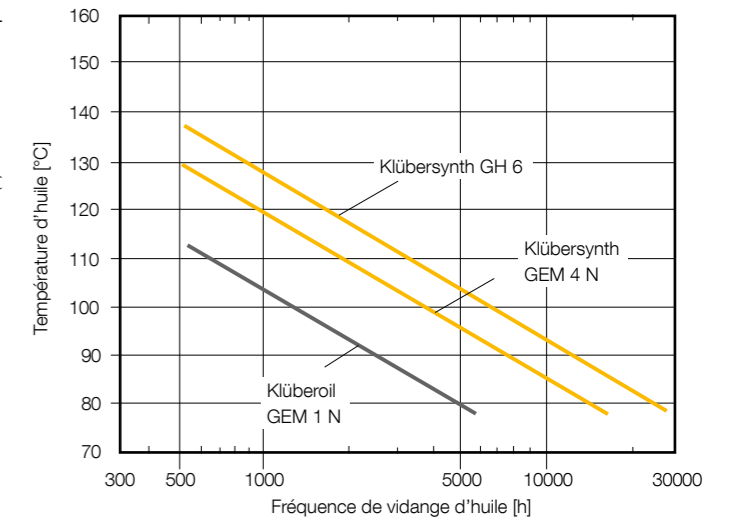
- Joints: des fuites sur des joints mécaniques provoquées par l'usure à un stade prématuré réclament un nettoyage et des réparations au prix élevé. Lube & Seal, le projet de joints entre Freudenberg Sealing and Vibration Control Technology et Klüber Lubrication, a apporté une harmonisation parfaite du lubrifiant et du joint. Ainsi combinées, les huiles pour engrenages hautement performantes de Klüber Lubrication autorisent une marche en continu, dépourvue de toute défaillance prématurée du joint.

Efficacité élevée sur les engrenages à vis sans fin

L'efficacité des huiles pour engrenages hautement performante de Klüber Lubrication a fait ses preuves. Plus particulièrement, les huiles polyglycol pour engrenages permettent de réduire considérablement l'usure et d'obtenir une meilleure efficacité sur des engrenages à vis sans fin à tel point qu'elle dépasse de loin les spécifications du fabricant.

Des fréquences de vidange d'huile réalisables

La durée de service accrue de lubrifiants synthétiques permet de réduire les temps d'arrêt des installations et donc d'économiser des ressources.



KlüberEfficiencySupport

Vous attendez la même performance de nos services que de nos lubrifiants : une qualité de plus haut niveau, des services sur mesure et une valeur ajoutée .

- KlüberEnergy: Service-conseils pour améliorer l'efficacité énergétique de votre équipement basés sur des relevés énergétiques accompagnés de rapports sur les gains de coûts et d'énergie.
- KlüberMaintain: Assistance pour vos programmes de maintenance et de gestion de la lubrification comme la TPM (Total Productive Maintenance) qui prend en considération les tâches nécessaires de maintenance liées à la lubrification.
- KlüberMonitor: Analyse de lubrifiants usagés permettant une amélioration du fonctionnement des machines et un accroissement de la durée de fonctionnement. Recommandations professionnelles fondées sur des analyses de tendances et des études aux bancs d'essais.
- KlüberRenew: Services destinés à accroître la durée de fonctionnement de vos composants onéreux tels que les grands harnais de commande ou les chaînes, y compris la formation de votre personnel.

Pour une protection supérieure de tous vos composants, les huiles pour engrenages de Klüber Lubrication à base minérales, PAO synthétiques ou polyglycol constituent un bon choix.

Huiles réducteurs Klüber	Huile de base	ISO VG	Type d'engrenage			Plage de temp. d'utilisation		Paramètres de performance					Désignations DIN 51517-3, AGMA 9005	Gain d'énergie potentiel		
			Engrenages à denture droite, coniques, planétaires	Engrenages hypoïdes	Engrenages à vis sans fin	Température de service inférieure (env.)	Temp. de service supérieure (env.)	Durée de vie de l'huile	Protection contre l'usure par grippage	Résistance au micro-pitting	Résistance au pitting	Protection des roulements à rouleaux contre l'usure			Compatibilité avec les élastomères.	
Huile Klüber GEM 1 N	MIN	46...1000	+++	++	+	-15°C	100°C	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Huile CLP, EP	+
Klübersynth GEM 4 N	PAO	32...680	+++	+	++	-45°C	140°C	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Huile CLP, EP	++
Klübersynth GH 6	PG	22...1500	++	+++	+++	-55°C	160°C	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Huile CLP, EP	+++
Huile CLP standard	-	-	-	-	-	aucun impératif	aucun impératif	-	impératif minimum	aucun impératif	aucun impératif	aucun impératif	aucun impératif	-	Huile CLP, EP	aucun impératif

+++ rapport avantage/performance optimal ++ rapport avantage/performance amélioré + performance standard