

your global specialist

L'industrie chimique à l'heure du développement durable

Découvrez comment les solutions Klüber vous aident
à atteindre vos objectifs de décarbonation.



Chimie durable – contribuez dès maintenant à un futur plus responsable.

Nos contributions vers une industrie plus durable

3

Réduisez vos consommations énergétiques grâce à...

➤ Nos produits innovants :

- Les lubrifiants PFPE – pour les conditions extrêmes
- Les lubrifiants spécifiques – pour vos applications d'hydrogène
- Les distributeurs Klübermatic – pour les zones difficiles d'accès

6

8

10

➤ Nos services dédiés :

- LuCA – Suivi et analyse des lubrifiants en laboratoire
- Energy efficiency – réduire les coûts, améliorer la durabilité

11

12

Klüber Lubrication s'engage à vos côtés...

➤ Pour plus de sécurité

14

➤ Par le respect des normes Environmental Acceptable Lubricants (EAL)

15

Le concept de "chimie durable" gagne du terrain dans l'industrie chimique. Pour les entreprises, il est de plus en plus important que leurs produits contribuent à un avenir responsable - et qu'elles le fassent savoir.

Klüber Lubrication fait partie de Freudenberg Chemical Specialties, c'est-à-dire qu'elle est elle-même une entreprise de l'industrie chimique. Nous connaissons donc très bien les défis auxquels vous êtes confrontés

Qu'est-ce que la chimie durable ?

Le concept de chimie durable décrit une industrie chimique utilisant une approche axée sur l'environnement et visant à réduire l'impact des produits chimiques sur l'environnement et la santé, par exemple en minimisant la pollution ou en économisant l'énergie. Les risques liés aux produits et à leur fabrication doivent être évités dans le cadre de cette approche. Par conséquent, le concept de chimie verte est appliqué aux produits chimiques dès la phase de conception. L'optimisation des processus de production joue également un rôle majeur pour les entreprises de production qui souhaitent contribuer de manière significative aux objectifs de durabilité. Le choix d'une solution lubrifiante appropriée peut être un facteur important dans ce contexte.

Les douze principes de base de la chimie durable en vigueur aujourd'hui existent depuis 1998.

Les solutions de lubrification contribuent à la chimie durable

Le développement durable fait partie de notre ADN. Cela nous incite à améliorer constamment nos propres processus conformément aux 12 principes. Pour mesurer les progrès que nous réalisons dans ce domaine, nous avons créé notre propre matrice de durabilité.

Depuis des décennies, Klüber Lubrication aide ses clients à réduire leur empreinte écologique. Nos lubrifiants spéciaux haute performance et nos services personnalisés vous offrent des avantages majeurs :

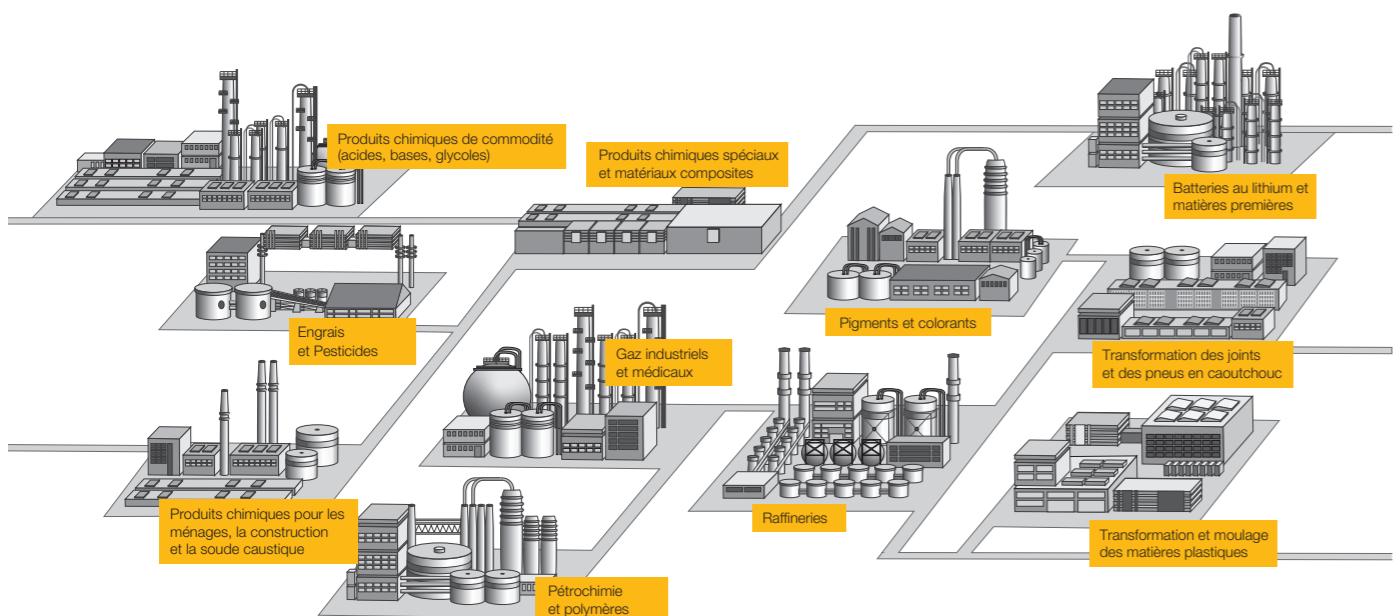
- Fiabilité : C'est le facteur décisif à prendre en compte lors du lancement d'un projet d'optimisation de vos processus de lubrification. C'est le seul aspect qui ne doit jamais être mis en péril.
- Efficacité énergétique : Des économies d'énergie sont possibles dans nombre de vos installations. Donnez-nous une chance de le prouver !
- Disponibilité des installations : La longue durée de vie de nos lubrifiants prolonge la durée de vie de vos installations et réduit les besoins de maintenance.
- Sécurité : Nos lubrifiants spéciaux et les distributeurs de lubrifiants Klübermatic offrent un maximum de sécurité dans les zones exposées aux risques d'explosion.
- Optimisation : Nous réalisons des analyses de lubrifiants, des contrôles de l'état de l'huile, l'étiquetage des équipements et des analyses de défauts.
- Vue d'ensemble claire : Nous vous aidons à consolider votre stock de lubrifiants et à aménager votre site de stockage de lubrifiants.
- Durabilité : Moins de déchets et moins de consommation de lubrifiants.

Ecovadis, l'un des principaux fournisseurs d'évaluations de la durabilité pour les entreprises, a décerné une médaille d'or à notre gestion de la durabilité. Klüber Lubrication se classe ainsi parmi les 6 % les plus performants des 90 000 entreprises évaluées dans le monde.

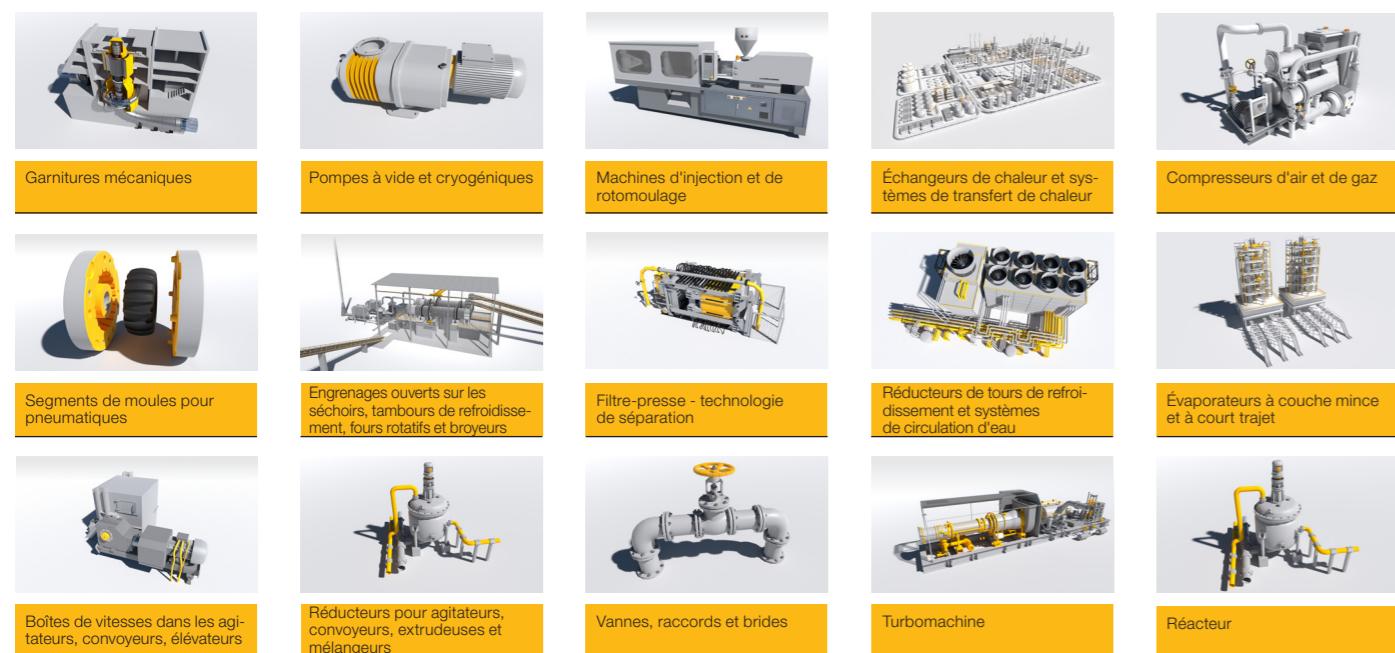


Industrie chimique

La lubrification pour des opérations plus efficaces et plus fiables



Vous trouverez notamment le lubrifiant adéquat pour les exemples d'applications suivants, mais aussi pour d'innombrables autres applications.



Voici comment nous vous aidons à mettre en œuvre ces 12 principes :

Les 12 principes de la chimie durable, tels que définis par l'American Chemical Society, décrivent les moyens de réduire l'impact de la production chimique sur l'environnement et la santé humaine.

Ils couvrent tous les aspects du développement, de la fabrication et de l'utilisation des produits. Grâce à ses solutions innovantes et à son service personnalisé, Klüber Lubrication vous aide à mieux intégrer la chimie verte dans vos processus.

Les distributeurs automatiques de lubrifiants qui appliquent le bon lubrifiant garantissent une lubrification au bon moment, la sécurité et la santé de votre équipe de maintenance.

Les lubrifiants synthétiques de haute qualité ont une durée de vie plus longue et permettent de réduire la consommation, les déchets et les quantités à éliminer.



Les capteurs d'état de l'huile et de fuites surveillent vos installations en ligne et en temps réel, rendant l'état de vos lubrifiants et leurs applications transparents à tout moment.

Pour les applications écologiquement sensibles, des lubrifiants biologiquement dégradables peuvent être utilisés, par exemple les EAL (Environmentally Acceptable Lubricants).

Les lubrifiants conventionnels peuvent être sujets à des réactions extrêmes et être dangereux lorsqu'ils entrent en contact avec des milieux agressifs. Les lubrifiants spéciaux, tels que ceux fabriqués en PFPE, sont chimiquement inertes et peuvent donc constituer un choix intelligent et sûr dans certaines applications.

Les lubrifiants à base d'huiles minérales ont un comportement de viscosité moins favorable et sont fortement influencés par la température. Les alternatives synthétiques ont un bien meilleur coefficient de frottement et un indice de viscosité plus élevé, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie de 2 à 6 % dans l'application.

La solution pour les exigences extrêmes : les lubrifiants PFPE de Klüber Lubrication

Une production fiable dans des conditions extrêmes ...

La concurrence mondiale exerce une pression sur les capacités de production, la disponibilité des installations et la réduction des coûts de maintenance et de réparation dans l'industrie chimique.

... présente des défis pour vous ...

La durée de vie des composants fortement sollicités, tels que les roulements, ainsi que la fiabilité opérationnelle et la situation des coûts de l'unité peuvent être influencées positivement par la sélection de produits PFPE adaptés aux facteurs environnementaux spécifiques.

... que nous aidons à résoudre.

Les graisses BARRIERTA, éprouvées depuis des décennies, sont généralement utilisées dans les roulements et les paliers lisses, les vannes, les joints toriques et d'autres types de joints.

Pourquoi les lubrifiants PFPE sont-ils si utiles ?

Le PFPE (polyéther perfluoré) est un polymère à longue chaîne composé d'atomes de carbone, d'oxygène et de fluor. La structure moléculaire peut être ramifiée, linéaire ou une combinaison des deux, en fonction des propriétés souhaitées. Les atomes de fluor et d'oxygène sont fortement liés aux atomes de carbone. Le PFPE est extrêmement inerte, car aucun élément de la molécule n'est disponible pour une réaction. Cette inertie permet d'obtenir d'excellentes performances à **haute température** et rend le **PFPE extrêmement utile** en présence de produits chimiques hautement réactifs tels que les agents corrosifs, les acides et l'oxygène liquide.

Klüberalta PI 83-271 est également un bon choix pour les équipements de levage et de mesure fonctionnant sous l'influence des milieux dans l'automatisation de laboratoire, les cylindres et les vannes pneumatiques ainsi que dans les joints à charge dynamique et les voies de guidage en plastique.

Influence des médias et des matériaux sensibles

Les forces des agents de glissement d'oxygène PFPE fabriqués par Klüber Lubrication deviennent particulièrement évidentes lorsqu'ils sont utilisés dans les vannes, les raccords et les installations transportant l'oxygène sous une pression extrême. Klüberalta YV 93-1202, par exemple, présente une résistance extraordinaire élevée aux surtensions d'oxygène et une très bonne résistance à divers produits chimiques. Pour garantir le respect continu de cette norme de haute qualité, Klüberalta YV 93-1202 est produit en petits lots en appliquant des critères de fabrication très stricts, et chaque lot est testé pour la résistance à l'oxygène gazeux et liquide.

Klüber Tyreno Fluid 6-14 V est un fluide de remplissage pour pompes à vide offrant une fiabilité opérationnelle élevée dans les installations et les composants où il entre en contact avec de l'oxygène gazeux.

Le fluide Klüber Tyreno 3-6 V est utilisé, par exemple, comme fluide barrière pour les garnitures mécaniques dans l'industrie chimique, car sa stabilité chimique est très élevée et le produit est résistant aux milieux agressifs, aux hydrocarbures, aux solvants, aux solutions acides et alcalines.

Les graisses PFPE de Klüber Lubrication contribuent grandement à assurer les fonctionnalités des composants, même sous l'influence de produits chimiques, de rayonnements UV ou de rayons X.

Si le contact direct entre le lubrifiant et le produit agressif ne peut pas être évité, les lubrifiants doivent offrir une résistance particulièrement élevée. Ce type de stabilité chimique se trouve dans les lubrifiants à base de PFPE de Klüber Lubrication en raison de leur structure et de leur pureté spécifiques.

Notes d'application

Graissage et nettoyage initiaux

Les lubrifiants PFPE offrent une meilleure adhérence sur les surfaces brillantes qui sont absolument exemptes de graisse. Un nettoyage minutieux avant le graissage est une condition préalable pour obtenir des résultats optimaux avec vos lubrifiants.

Le fluide de nettoyage Klüberalta XZ 3-1 élimine tout résidu de solvant d'hydrocarbure et s'évapore rapidement et complètement. Klüberalta XZ 3-1 est un dispersant, un solvant et un agent nettoyant à utiliser en association avec des lubrifiants PFPE. Son point d'ébullition est d'environ 55 °C. La composition chimique de Klüberalta XZ 3-1 est très similaire à celle du polyéther perfluoré (PFPE). Pour cette raison, les lubrifiants à base de PFPE sont dissous ou dispersés dans Klüberalta XZ 3-1. Klüberalta XZ 3-1 n'est pas un fluorocarbone chloré (CFC) et n'est donc pas soumis à l'ordonnance d'interdiction CFC/halon.

Klüberalta XZ 3-1 est homologué NSF H1 et est conforme à la norme FDA 21 CFR § 178.3570. Il a été développé pour le contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries de la transformation alimentaire, des cosmétiques, des produits pharmaceutiques ou des aliments pour animaux.

Miscibilité avec d'autres lubrifiants

Les graisses à base de PFPE sont miscibles entre elles. D'autres types de lubrifiants ne peuvent pas être mélangés aux graisses à base de PFPE, quel que soit le rapport de mélange. C'est pourquoi les points de frottement doivent être soigneusement nettoyés avant un changement de lubrifiant, comme décrit ci-dessus, afin d'obtenir un pouvoir lubrifiant maximal.

4 étapes de nettoyage

1. **Nettoyage** à l'aide de produits de nettoyage solubles dans les hydrocarbures (white spirit)
2. **Séchage** à l'aide de papier ou d'air comprimé sans huile

Densité plus élevée

Lors de la détermination de la quantité de graisse et du choix de la viscosité pour une application spécifique, il faut tenir compte du fait que la densité des lubrifiants PFPE est presque deux fois plus élevée.

3. **Nettoyage** à l'aide d'un liquide de nettoyage compatible avec les PFPE (Klüberalta XZ3-1)
4. **Séchage** à l'air comprimé exempt d'huile



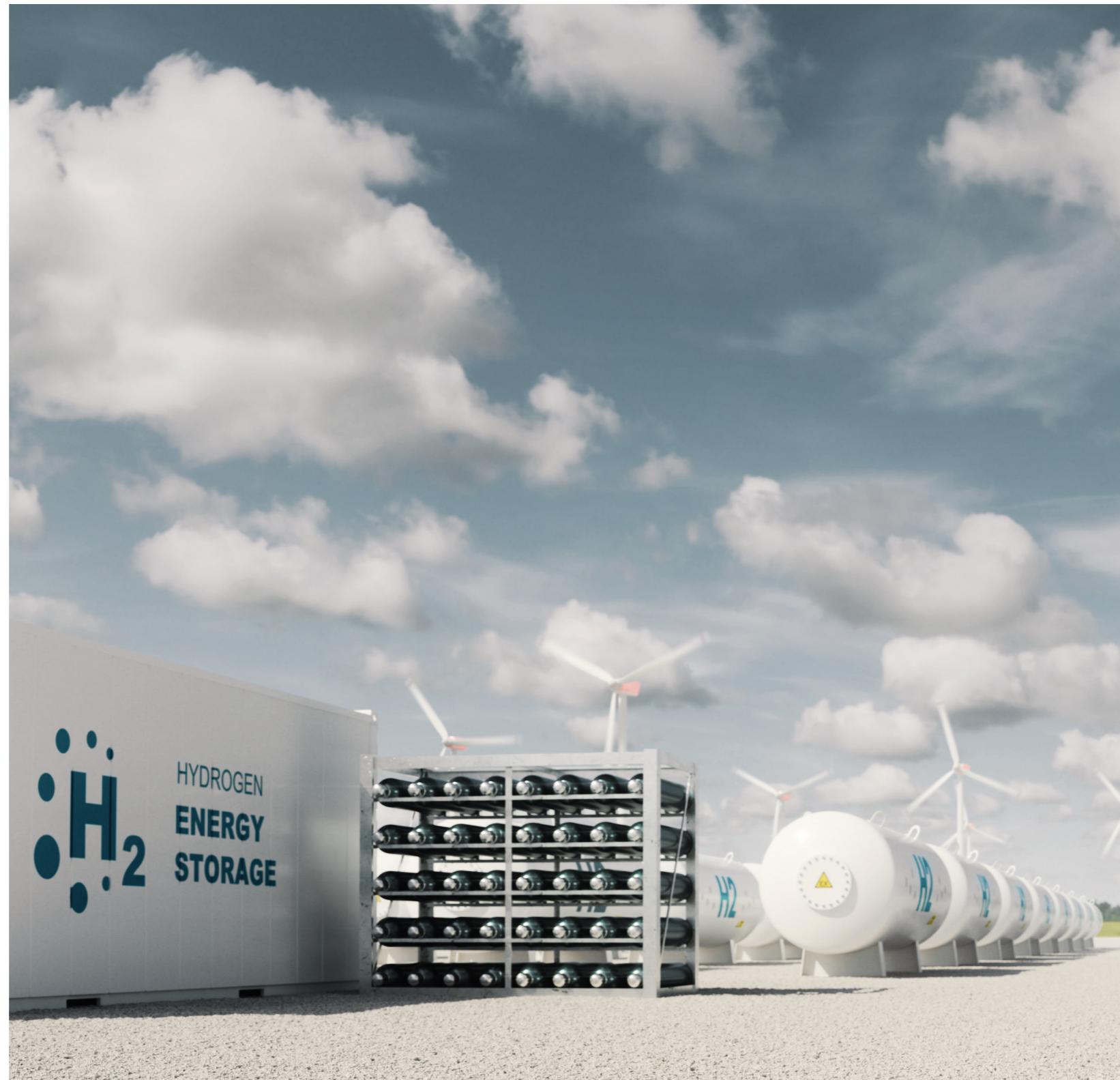
Notre contribution au combustible vert : les bons lubrifiants pour les applications d'hydrogène

Production d'hydrogène vert

Le terme hydrogène vert fait référence à l'hydrogène produit au moyen d'un électrolyseur, dans lequel l'énergie nécessaire à l'électrolyse est fournie par des ressources renouvelables telles que l'énergie éolienne ou le soleil. Il est considéré comme la seule option respectueuse de l'environnement et neutre sur le plan climatique pour la production d'hydrogène.

Vue d'ensemble des produits Klüber Lubrication

Compresseurs gaz	Vannes, raccords, vis et boulons
Réciprocité: – Klüber Summit DSL XM – Klüber Summit LCG – Klüber Summit NGL – Klüber Summit GRC	A base de PFPE et de solides: – Klübertemp YV 93-92 – Klübertemp YV 93-302 – Klüberalfa YV 93 -1202
Vis rotative: – Klüber Summit NGSH – Klüber Summit LCG	A base d'huile de silicium et de solides – Klüberbeta VR 87-883
	A base d'huile d'hydrocarbures synthétiques SHC et de savon complexe de calcium – Klübersynth V 94-751



Éditeur et copyright :
Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG

Les réimpressions, totales ou partielles, sont autorisées uniquement après consultation préalable de Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG, à condition que la source soit indiquée et qu'une copie justificative soit envoyée.

Les données contenues dans ce document sont basées sur notre expérience et nos connaissances générales au moment de la publication et sont destinées à donner des informations sur les applications possibles à un lecteur ayant une expérience technique. Elles ne constituent pas une garantie des propriétés du produit et ne dispensent pas l'utilisateur de l'obligation d'effectuer des essais préliminaires sur le terrain avec le produit sélectionné pour une application spécifique. Toutes les données sont des valeurs indicatives qui dépendent de la composition du lubrifiant, de l'utilisation prévue et de la méthode d'application. Les valeurs techniques des lubrifiants changent en fonction des charges mécaniques, dynamiques, chimiques et thermiques, du temps et de la pression. Ces changements peuvent affecter le fonctionnement d'un composant. Nous vous recommandons de nous contacter pour discuter de votre application spécifique. Si possible, nous nous ferons un plaisir de vous fournir un échantillon à des fins d'essai. Les produits de Klüber Lubrication sont continuellement améliorés. C'est pourquoi Klüber Lubrication se réserve le droit de modifier toutes les données techniques de ce document à tout moment et sans préavis.

Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG
Geisenhäuserstraße 7
81379 München
Allemagne

Tribunal local de première instance Munich, Allemagne
Certificat d'enregistrement 46624
08.2023



klüber.com

Pour plus de rentabilité et d'efficacité - Les distributeurs de lubrifiants Klübermatic



Les distributeurs de lubrifiants fournissent au point de lubrification une quantité déterminée de graisse ou d'huile à intervalles réguliers. Cela permet de maintenir la production. En outre, les distributeurs automatiques de lubrifiant peuvent contribuer à optimiser les quantités de lubrifiant. Ils peuvent assurer une lubrification efficace, en appliquant à tout moment une quantité suffisante de lubrifiant au point de frottement. Avec un distributeur de lubrifiant adapté et des volumes de lubrifiant correspondant à votre application, cela signifie que la surlubrification et le manque de lubrifiant sont évités. Le point de frottement est alimenté par une quantité optimale de lubrifiant. Comme il fait partie d'un système fermé, il est également protégé contre les effets néfastes de la poussière, de la contamination ou de l'humidité.

Disponibilité de l'équipement: Klübermatic aide à prévenir jusqu'à 75 % de défaillances de roulements

L'usure prématuée entraîne des temps d'arrêt indésirables. La durée de vie des roulements lubrifiés à la graisse peut être considérablement augmentée grâce à une stratégie de lubri-

cation soigneusement planifiée.

La lubrification au moyen de systèmes Klübermatic permet d'éviter jusqu'à 75 % des défaillances de roulements.

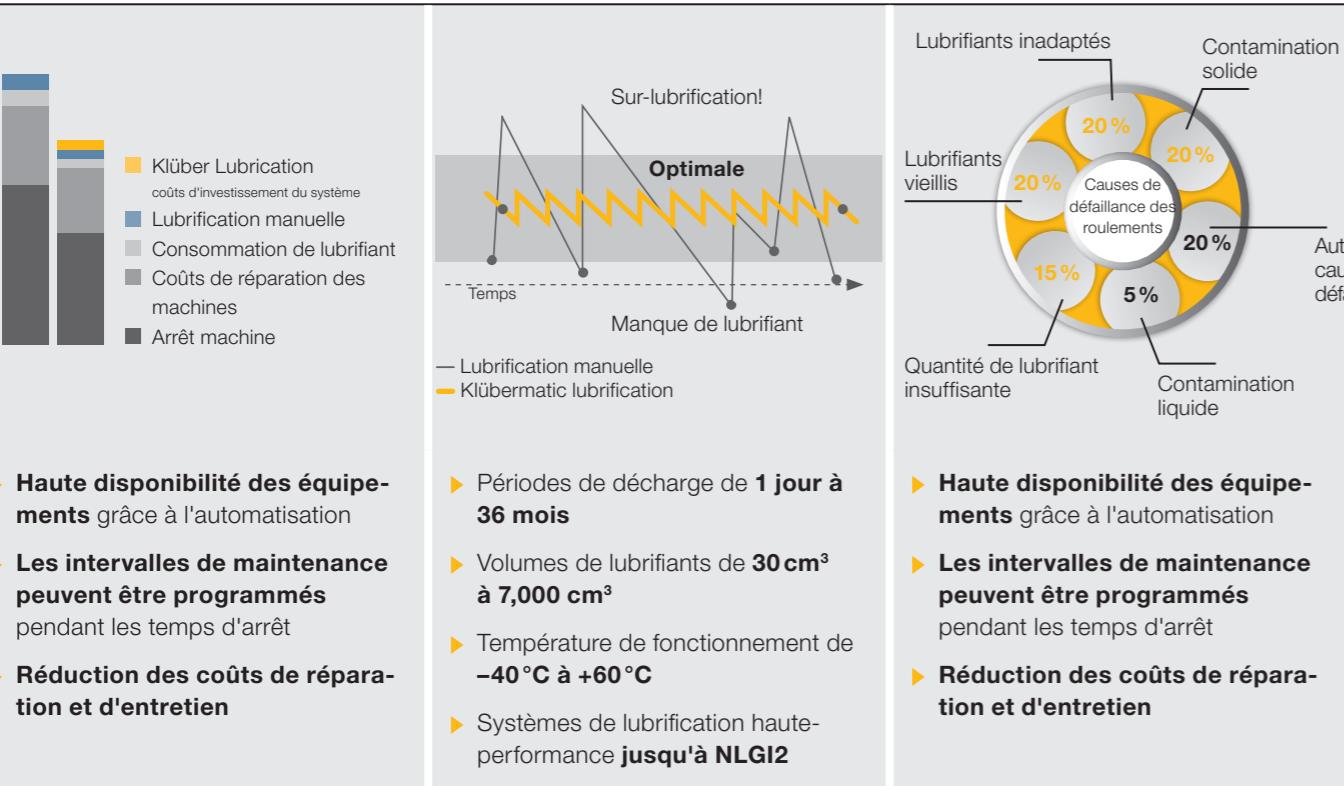
- Alimentation fiable des points de frottement en lubrifiant frais
- Disponibilité élevée de l'équipement grâce à une relubrification permanente
- Réduction des coûts de maintenance et des temps d'arrêt non planifiés de l'équipement

Rentabilité: réduction des coûts de plus de 25 %

Les systèmes de lubrification Klübermatic contribuent efficacement à la réduction des coûts. Grâce à une lubrification constante et automatique, l'usure prématuée et donc les temps d'arrêt sont minimisés. Les réparations et la maintenance coûteuses sont évitées.

- Disponibilité élevée des équipements grâce à la production automatisée
- Intervalles de maintenance planifiables pendant les arrêts
- Réduction des coûts de réparation et de maintenance

Avantages du distributeur Klübermatic



Analyses en laboratoire avec LuCA: notre service de suivi des lubrifiants



Comment utiliser le programme LuCA d'analyse de l'état des lubrifiants

Demander le kit d'échantillonnage à Klüber Lubrication

Demandez à votre interlocuteur chez Klüber Lubrication le kit d'échantillonnage pour le prélèvement et l'emballage postal des échantillons d'huile et de graisse. Les kits sont conçus pour un échantillonnage simple et propre et portent des codes-barres pour une attribution sans ambiguïté des échantillons.

S'inscrire pour l'analyse en laboratoire et envoyer les échantillons

Scannez le code-barres ou entrez le numéro du code-barres dans l'Efficiency Manager pour vous inscrire à l'analyse de l'échantillon et fournir des informations supplémentaires. Vous recevez alors l'adresse du laboratoire Klüber Lubrication où envoyer les échantillons. Un rappel automatique vous indiquera la date à laquelle une analyse de laboratoire doit être effectuée.

Rapport de contrôle

Dans un délai très court, vous recevez un rapport concis sur l'état, les impuretés et l'usure détectées, ainsi que d'autres données et résultats concernant l'analyse de l'huile ou de la graisse. Une évaluation de l'état de vos lubrifiants est présentée sous la forme d'un feu tricolore. Le rapport est fourni par l'intermédiaire de l'EfficiencyManager. Nos experts sont toujours prêts à fournir des conseils techniques supplémentaires.

En un coup d'œil : analyse de l'état des lubrifiants avec LuCA

Une production plus efficace, durées de fonctionnement des équipements plus longues et économies de coûts grâce à des données précises indiquant l'état des lubrifiants, ce qui permet d'éviter le manque de lubrifiant ainsi que la surlubrification.

Base de la maintenance préventive : les analyses en laboratoire fournissent des informations sur l'état, les impuretés et l'usure détectées dans les huiles et les graisses. Cela permet d'éviter les pannes et les temps d'arrêt des machines et des équipements.

Intégration parfaite dans EfficiencyManager de Klüber et dans votre portefeuille de services TPM (Total Productive Maintenance) : les analyses de lubrifiants peuvent être demandées et évaluées directement dans le portail de service en ligne.

Des analyses simples et rapides facilitées par les kits d'échantillonnage de Klüber Lubrication et les processus d'analyse structurés de manière professionnelle dans nos laboratoires.

Energy efficiency: un enjeu brûlant pour l'industrie chimique

En choisissant le bon lubrifiant et le bon partenaire de lubrification qui fournit l'expérience et le savoir-faire nécessaires, les entreprises peuvent atteindre deux objectifs en une seule étape: économiser des coûts et réduire leur empreinte environnementale. Avec l'augmentation des prix de l'énergie au cours des derniers mois et des dernières années, il devient de plus en plus important pour les entreprises de rechercher les domaines dans lesquels elles peuvent réduire leur consommation d'énergie.

Les lubrifiants sont souvent négligés lorsqu'il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique. Pourtant, dans les applications impliquant des réducteurs et des compresseurs, ils peuvent jouer un rôle important. Dans ce cas, un choix judicieux de lubrifiants peut permettre d'économiser entre trois et cinq pour cent d'énergie, réduisant ainsi l'empreinte carbone.

Le changement de lubrifiant peut être rentabilisé en peu de temps.

La plupart des mesures qu'une entreprise peut prendre pour améliorer son efficacité énergétique ont un coût non négligeable. Le passage à des machines plus récentes, le changement d'équipement ou l'installation de sources d'énergie alternatives telles que des panneaux solaires peuvent être coûteux, et il faut parfois des années pour compenser ces coûts. Avec les lubrifiants, en revanche, le retour sur investissement est immédiat et le changement peut être effectué beaucoup plus rapidement.

Pourquoi devriez-vous faire confiance à nos solutions ? Nous pouvons prouver ce que nous affirmons !

Pour un nombre croissant d'entreprises, la certification des installations de gestion de l'énergie et des ressources est de plus en plus importante. Pour ce faire, elles ont besoin d'un partenaire fiable en matière de lubrifiants, qui possède l'expérience nécessaire pour réaliser des économies d'énergie grâce à un choix judicieux de lubrifiants. Chez Klüber Lubrication, nous pouvons prouver les économies d'énergie et réaliser des projets conformes aux normes internationalement reconnues telles que le protocole international de mesure et de vérification des performances (IPMVP) ou la norme DIN ISO 50015. Notre rapport détaillé sur les économies d'énergie, qui peut faire partie de votre documentation d'audit énergétique, constitue un autre avantage.

Avantages des huiles synthétiques pour engrenages

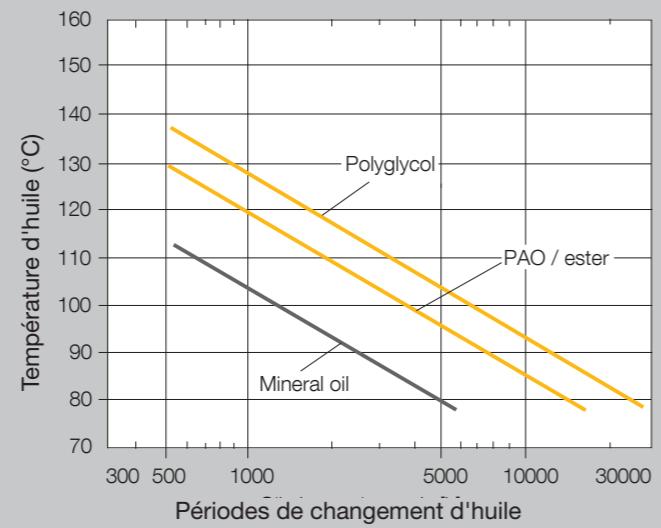
Outre la large plage de températures de service, les huiles synthétiques pour engrenages offrent de nombreux avantages par rapport aux huiles minérales :

- intervalles de vidange 3 à 5 fois plus longs dans les mêmes conditions thermiques
- Meilleure protection contre l'usure
- Meilleur démarrage à froid avec la même viscosité nominale (ISO VG)
- Les refroidisseurs d'huile peuvent ne pas être nécessaires en raison de la réduction des températures de fonctionnement à pleine charge.
- La réduction des pertes d'engrenage due à la diminution des frottements permet de réduire les coûts énergétiques.

Durée de vie de l'huile

La durée de vie prolongée des lubrifiants synthétiques et les intervalles de vidange plus longs qui en découlent permettent de réduire les temps d'arrêt des équipements et d'économiser des ressources. Dans certains cas, la lubrification à vie est possible.

Périodes de changement d'huile typique



Les augmentations de rendement grâce aux lubrifiants doivent être prouvées

Les lubrifiants offrent de nouveaux moyens d'atteindre les objectifs de durabilité, de réduire les coûts et d'améliorer le bilan énergétique. L'optimisation de l'efficacité énergétique au moyen de lubrifiants et sa quantification ou la preuve de sa valeur monétaire n'est pas simple. Pour obtenir une efficacité

Étude de cas – L'efficacité énergétique a été améliorée dans les tours de refroidissement en Corée

Tours de refroidissement

Détails de l'application :

- 11 cellules de refroidissement
- De l'huile minérale ISO VG 320 a été utilisée dans tous les réducteurs.
- Puissance installée de 36 kW par réducteur

Objectif :

- Réduction de la consommation totale d'énergie et des coûts

Résultat :

- Réduction de 6 % de la consommation d'énergie
- Réduction totale de 272 MWh et de 161 tonnes d'émissions de CO₂/an
- 17 600 € d'économies totales par an
- Temps de retour sur investissement de 4 mois



énergétique maximale, il est essentiel de ne pas considérer uniquement le lubrifiant, mais l'ensemble du système. Des mesures telles que le nettoyage, le remplacement des joints et le choix de la classe de viscosité optimale jouent également un rôle majeur. Seule une comparaison avant/après permet de déterminer l'efficacité énergétique d'une solution de lubrification. Un indicateur de l'amélioration de l'efficacité énergétique est la réduction de la température dans l'application.

Étude de cas – Économies significatives dans une usine de gaz spéciaux en Thaïlande

Compresseur de gaz

Détails de l'application :

- 2 x turbocompresseurs : Cameron ASD 6000
- Puissance nominale : 1120 kW & vitesse de 2978 rpm
- Volume de lubrifiant = 300L (chacun)

Objectif :

- Augmenter l'efficacité et réduire la consommation d'énergie

Résultat :

- Prolongation des intervalles de vidange de 2 à 3 ans
- Réduction totale de 46 MWh et de 17 tonnes d'émissions de CO₂/an
- 19 500 € d'économies par an sur chaque compresseur
- Retour sur investissement en seulement 2 mois



La sécurité est bien évaluée dans l'industrie chimique

L'industrie chimique s'est engagée à assumer la responsabilité de la sécurité de ses produits tout au long de leur cycle de vie et au-delà. Klüber Lubrication souhaite soutenir cet objectif et ses lubrifiants spéciaux y contribuent de manière significative. Nos lubrifiants protègent les machines et les installations contre l'usure et les pannes. Ils contribuent à réduire les intervalles de relubrification et de maintenance, ce qui signifie que les tâches dangereuses doivent être effectuées moins souvent. Des enregistrements et des tests spéciaux tels que ceux de la NSF ou du BAM (Institut allemand de recherche et d'essai des matériaux) confirment la sécurité opérationnelle de nos produits. Nous disposons également d'approbations de fabricants de premier plan confirmant que nos produits empêchent la formation d'oxyde de chrome (VI), également appelé trioxyde de chrome (CrO_3).

Nos agents de glissement pour les vannes, raccords, et installations transportant de l'oxygène

Produit	Température de fonctionnement	Limite > de pression d'oxygène
Klüberalfa YV 93-1202	jusqu'à 60°C	450 bar
	jusqu'à 200°C	200 bar
Klüberalfa YV 93-302	jusqu'à 60°C	360 bar
	jusqu'à 150°C	150 bar
Klübertemp YV 93-302	jusqu'à 60°C	100 bar
Klübertemp YV 93-92	jusqu'à 60°C	150 bar

Avantages pour votre application

- Grande fiabilité opérationnelle des installations et des composants utilisés avec de l'oxygène gazeux ou liquide
- Haute résistance aux surtensions en oxygène
- Compatible avec une large gamme de matériaux usuels
- Large plage de températures de service
- Chaque lot de production est testé pour son comportement de réaction à l'oxygène.

Klübermatic réduit le risque d'accident jusqu'à 90 %

Les systèmes de lubrification automatique de la série Klübermatic minimisent le contact direct entre les travailleurs et les machines, contribuant ainsi de manière décisive à la sécurité du travail.

Les autres avantages en termes de sécurité sont les suivants

- Moins de temps passé dans les zones difficiles d'accès et à risque
- Les systèmes de lubrification évitent le contact direct avec des lubrifiants qui peuvent être nocifs pour la santé.
- Moins d'accidents dus à la glissade sur un sol contaminé par le lubrifiant

Sécurité confirmée

- Conformité à 100 % : par exemple avec REACH, TSCA et bien d'autres encore
- Gestion de la qualité : DIN EN ISO 9001, IATF 16949
- Protection de l'environnement et sécurité du travail : ISO 14001, ISO 45001
- Industrie alimentaire : ISO 21469, NSF H1, Halal, Kosher



Environmental Acceptable Lubricants (EAL)

Qu'est-ce que l'EAL ?

Afin de limiter les fuites nocives de lubrifiants et d'autres fluides dans l'industrie maritime, les États-Unis ont publié le Vessel General Permit (VGP), qui est entré en vigueur en 2013. Les lubrifiants standard à base d'huile minérale ne sont autorisés que dans des cas exceptionnels pour la lubrification des hélices, des propulseurs et d'autres équipements avec des interfaces eau-lubrifiant afin d'éviter les émissions nocives dans la mer. Les seuls lubrifiants autorisés sont ceux qui sont mis sur le marché en tant que lubrifiants acceptables pour l'environnement (EAL).

Ils doivent présenter les caractéristiques suivantes
Non-bioaccumulables : Les produits chimiques ne doivent pas s'accumuler dans les tissus d'un organisme et entrer dans la chaîne alimentaire.

Biodégradables : Les substances constitutives d'un lubrifiant doivent se décomposer naturellement d'au moins 60 % en 28 jours.

Non toxique pour la vie aquatique : Le lubrifiant ne doit pas entraîner la croissance ou le bien-être de la vie aquatique.

Cela montre que les critères déterminant ce qui constitue un EAL sont liés aux conséquences d'une fuite de lubrifiant sur l'eau et ses micro-organismes. La bioaccumulation décrit le degré auquel un produit chimique peut s'accumuler dans un organisme vivant ; la biodégradabilité est le laps de temps pendant lequel un lubrifiant se décompose en composants inoffensifs.

Pourquoi utiliser les EAL dans l'industrie chimique

Les réglementations strictes de l'industrie maritime profitent également aux utilisateurs de l'industrie chimique. En utilisant les EAL, vous pouvez faire un grand pas vers la réalisation de vos objectifs en matière de développement durable. Vos clients ou les habitants des environs du site de production pourraient l'exiger. De cette manière, vous ne vous conformerez pas seulement aux exigences légales, mais vous renforcerez également la réputation de votre entreprise.

La plupart des grands parcs chimiques ou des installations de production chimique disposent d'équipements situés à l'extérieur et souvent à proximité d'étendues d'eau. Les rails et les aiguillages, les stations d'épuration, les bras de chargement, les bandes transporteuses ou les engrenages ouverts sont des applications qui peuvent présenter un risque pour l'environnement.

Les EAL de Klüber Lubrication ont un impact réduit sur l'environnement en cas de déversement, car ils sont en fin de compte biodégradables et non toxiques. Elles réduisent également l'impact sur l'environnement grâce à leur huile de base synthétique et à l'allongement des intervalles de relubrification et de la durée de vie des composants.

Bien entendu, ils sont également disponibles dans le distributeur de lubrifiant Klübermatic avec tous les avantages d'un système de lubrification automatique :

- Klüberbio BM 32-142 dans Klübermatic NOVA 125 ml
- Klüberbio AG 29-602 dans Klübermatic STAR 250 ml



Klüber Lubrication – your global specialist

Les solutions tribologiques innovantes sont notre passion. Un contact et un conseil personnalisés nous permettent d'aider nos clients dans le monde entier, quels que soient les secteurs et les marchés. Depuis plus de 90 ans, nos concepts techniques ambitieux et notre personnel compétent et expérimenté, nous ont permis de répondre à des demandes de plus en plus exigeantes, en fabriquant des lubrifiants haute performance d'une efficacité optimale.

www.klueber.com



a brand of