

your global specialist

Informations détaillées

Huiles adaptées pour chaînes.

Réduisez vos coûts de maintenance. Améliorez les durées de vie de vos matières



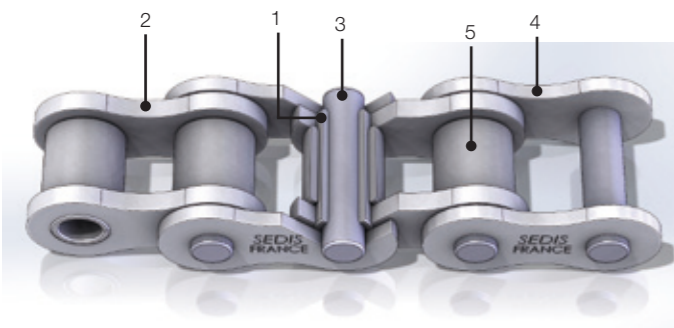
Les défis pour la lubrification de chaînes

Les chaînes doivent travailler correctement malgré des conditions ambiantes difficiles telles que des charges élevées et des températures extrêmes. Pour répondre à ces défis, nous avons besoin de lubrifiants adaptés pour pouvoir fonctionner de façon fiable, efficace et rentable. Klüber Lubrication vous fait bénéficier d'une expérience de plusieurs dizaines d'années pour vous aider à sélectionner le meilleur lubrifiant pour votre application.

Particularités des chaînes

La conception d'une chaîne est caractérisée par une articulation où le contact linéaire est concentré sur les pièces cylindriques comme l'axe, la douille, et le rouleau. Les surfaces de contact sont faibles et amènent à une pression de travail très élevée. Le pivotement de la douille autour de l'axe se fait sur un arc très faible lié au nombre de dents du pignon. L'engrènement normal des dents et les effets polygonaux liés au faible nombre de dents participent aux chocs et aux à-coups que subit la chaîne. La combinaison du mouvement oscillatoire et de la faible vitesse relative empêche la formation d'un film lubrifiant permanent.

Fig. 1: composition d'une chaîne



- 1 Douille
- 2 Plaque intérieure
- 3 Axe
- 4 Plaque extérieure
- 5 Rouleau

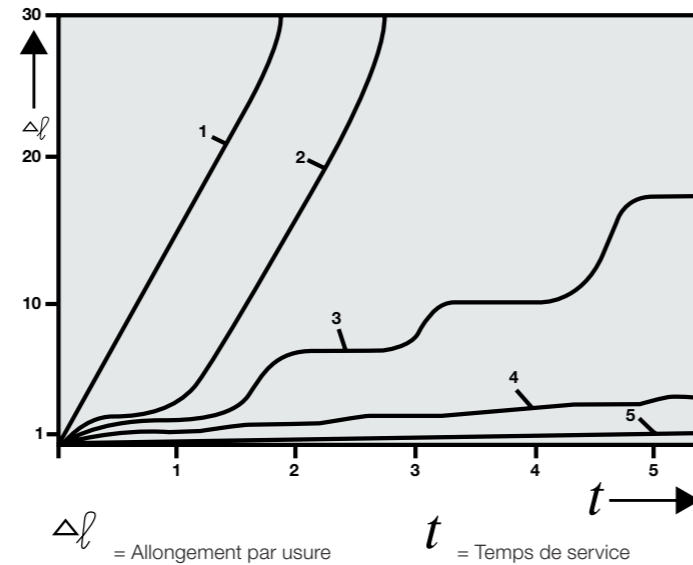
Exemples d'application de lubrifiants pour chaînes

Industries	Critères de sélection	Température maxi d'utilisation env.	Lubrifiants spéciaux de Klüber Lubrication
Industries agro-alimentaires et pharmaceutiques	Huile semi synthétique pour chaînes dans les zones de forte humidité pour l'industrie agro-alimentaire, agréées NSF-H1, certifiées ISO 21469	120 °C	Klüberfood NH1 C8-80
	Pour températures normales, agréées NSF-H1, certifiées ISO 21469	120 °C	Klüberoil 4 UH1-32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460 N
	Huile pour chaînes hautes températures, agréées NSF-H1, certifiées ISO 21469, ainsi que pour les chaînes sur les lignes de vernissage de boîtes pour boisson	250 °C	Klüberfood NH1CH 2-75 Plus, 220 Plus, 260 Plus
Autres industries	Cire lubrifiante pour chaînes, jusqu'à 70 – 80 °C, film lubrifiant sec au toucher	70 – 80 °C	Klüberplus SK 11-299
	Huile biodégradable pour chaînes d'escalators	80 °C	Klüberbio C 2-46
	Huile biodégradable pour autres types de chaînes	110 °C	Klüberbio CA 2 oils
	Lubrifiant pour chaînes en ambiance humide	120 °C	STRUCTOVIS EHD et FHD
	Chaînes de convoyeurs d'étuve, en atelier de peinture...	250 °C	Klübersynth CH 2 series; Klübersynth CHX 2-220 series
	Industrie des matériaux isolants pour la production de laine de roche; installations de séchage de plaques de plâtre	250 °C	Klübersynth CHM 2-100, 220 series
	Suspension aqueuse, sans solvant, excellente capacité de mouillabilité, haute stabilité	500 °C	Klüberplus S 01-004
	Huile de chaîne hautes températures avec lubrifiants solides; ainsi que pour chaînes de support à plaques dans les fours de boulangerie	500 °C	Klüberoil YF 100
	Suspension de lubrifiants solides, par exemple pour les chaînes de fours de cuisson, de fusion ou de recuit.	1000 °C	WOLFRAKOTE TOP FLUID

Les produits de Klüber Lubrication évoluent constamment. Par conséquent, Klüber Lubrication se réserve le droit de modifier toutes les données techniques de cette brochure à tout moment sans préavis.

Lubrification et maintenance

Fig. 2: Allongement dû à l'usure selon la qualité de la lubrification et du temps de service



- 1 – Chaîne travaillant à sec
- 2 – Lubrification initiale sans relubrification
- 3 – Intervalle de lubrification inadapté (travail à sec par intermittence)
- 4 – Lubrifiant inadapté, faible performance, contamination ou insuffisance de lubrifiant
- 5 – Lubrification optimum

La qualité de la lubrification détermine directement la durée de vie de la chaîne. Dans des conditions optimum (courbe 5) la durée de vie d'une chaîne peut atteindre 15 000 heures, soit environ 2,5 à 3% d'allongement. L'absence de lubrifiant de façon permanente ou périodique, peut réduire cette durée de façon très importante. De plus, l'absence de film lubrifiant associé à des vibrations entraîne rapidement du fretting corrosion dans les articulations, ce qui provoque des blocages en rotation du maillon intérieur sur l'axe. Ces points durs ou «chapeaux de gendarme», vont monter sur les pignons et provoquer des à coups et rapidement des casses. On ne peut plus rattraper une chaîne à ce stade.

Les techniques de lubrification

Les méthodes d'application diffèrent selon le type de lubrifiant utilisé. L'huile a pour avantage d'être facilement déposable en manuel ou en automatique. La cire lubrifiante nécessite une technique spécifique. Dans le cadre du service KlüberRenew, nous proposons un traitement sur cahier des charges.

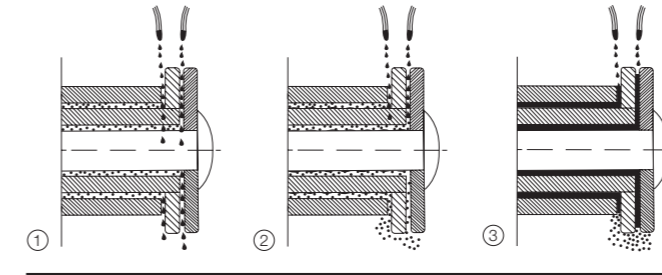
	Trempe	Brosse / Spray	Manuel / Automatique	Pompe à graisse
Huile	+	B/S	M/A	-
Graisse	-	-	M	+
Suspension	+	B	MA ⁽¹⁾	-
Cire	+ ⁽²⁾	-	-	-

(1) avec agitateur (2) avec un bain chauffé

Méthodes de lubrification et options

Fonctionnement en ambiance humide

Fig. 3: Effet hydrocapillaire sur chaîne humide



En ambiance humide, un lubrifiant standard ne s'étale pas sur les surfaces mouillées de la chaîne (fig.3). Le film d'eau empêche la circulation et l'adhérence du film d'huile. Les huiles STRUCTOVIS repoussent l'eau grâce aux additifs. Elles s'étalent sur les surfaces et se substituent à l'eau (fig. 3_2&3).

Exigences minimum d'un lubrifiant

Les chaînes sont amenées à travailler dans des ambiances très différentes, et la nature du lubrifiant, tout comme leur additivation, doit être adaptée. Le tableau ci-dessous vous rappelle les principales exigences en fonction de l'environnement de travail

Exigences minimum d'un lubrifiant

Environnement	Exigences	Avantages client
Hautes températures > 150 °C	Faible formation de résidus	Meilleur fonctionnement
	Effet détergent	
	Faible volatilité	Moins de consommation
Basses températures > -40 °C	Haut indice de viscosité	Une large gamme de viscosité disponible
	Faible pourpoint	Bonne pénétration dans les axes de chaînes
	Faible viscosité cinématique	Meilleur rendement
Humidité	Hydrofuge	Meilleure capacité de pénétration en condition humide
	Adhésivité	Bonne résistance au délavage
	Bonne protection contre la corrosion	Pas de corrosion de contact
Poussière	Non adhérent	Moins de pollution
	Bonne étanchéité	Pas de grippage des articulations
	Bonne protection anti-usure	Meilleure durée de vie
Alimentaire	Agréé NSF H1, ISO 21469, Halal, Kasher	Conformité avec la législation sécurité
Peinture	Compatibilité avec les peintures	Réduction des coûts de protection

Nous complétons ces informations générales par des feuillets techniques pour les environnements spécifiques. Des exemples de réussites vous sont également disponibles, vous détaillant les avantages de l'utilisation de lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication.

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.

