

your global specialist

Informations détaillées

## Le lubrifiant approprié pour chaque composant.

Lubrifiants spéciaux pour roulements, paliers lisses, guidages linéaires, engrenages, chaînes, vis, compresseurs et applications pneumatique





# Le lubrifiant approprié pour chaque composant

Le lubrifiant approprié pour chaque composant	3
Roulements	4
Paliers lisses	8
Guidages linéaires	12
Engrenages	16
Chaînes	18
Vis	20
Compresseurs d'air	22
Systèmes pneumatique	26
KlüberEfficiencySupport	29

Auriez-vous besoin d'un lubrifiant ? Nous avons le produit approprié pour chaque industrie, pour chaque composant et pour chaque sollicitation agissant sur le point de graissage. Cette brochure permet de vous montrer le chemin le plus court pour sélectionner le lubrifiant le mieux adapté à vos besoins.

## Pour mieux comprendre le choix des lubrifiants

Cette brochure est un aperçu de nos connaissances approfondies et de notre expérience de plus de 80 ans dans le secteur des lubrifiants. Les produits présentés dans les pages suivantes ne représentent qu'une partie de notre large gamme de lubrifiants et couvrent la plupart des besoins industriels. Ils ont été choisis par nos spécialistes du secteur d'activité concerné.

Nous pouvons également offrir des lubrifiants spéciaux pour des exigences et applications qui ne figurent pas dans cette brochure, n'hésitez pas à nous contacter. Nos experts en lubrification sont à votre écoute pour vous apporter des conseils et une solution la plus appropriée.

Nous souhaitons par notre sélection de lubrifiants vous faire parcourir de façon logique notre gamme de produits. Nous avons développé une structure qui vous mène au lubrifiant approprié à partir de critères de sélection majeurs liés aux applications.

Pour les produits ayant des caractéristiques semblables, nous avons coloré les cases du tableau en gris pour faire ressortir les différences, afin que vous puissiez toujours voir quel produit doit être utilisé et à quel moment. Les critères les plus importants dépendent de l'application en question.

 Critère de sélection le plus important

 Critère de sélection d'importance secondaire

 Critère de sélection de troisième ordre

Nous vous recommandons de toujours contacter nos experts avant de sélectionner un lubrifiant.

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à nos informations produits qui peuvent être téléchargées ou demandées via notre site [www.klueber.com](http://www.klueber.com). Vous pouvez également les obtenir en contactant vos interlocuteurs habituels.

# Roulements

## Graisses lubrifiantes spéciales



Critères de sélection	Plage de températures d'utilisation supérieure <sup>1)</sup> , env.	Plage de températures d'utilisation inférieure <sup>1)</sup> , env.	Facteur de rotation <sup>2)</sup> n·dm [min <sup>-1</sup> ·mm], env.	Viscosité d'huile de base DIN 51562 [mm <sup>2</sup> /s] à env. 40 °C / 104 °F	Viscosité d'huile de base DIN 51562 [mm <sup>2</sup> /s] à env. 100 °C / 212 °F	Huile de base	Epaississant	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description/exemples d'application
Applications hautes températures	260 °C 500 °F	-40 °C -40 °F	300 000	420	40	PFPE	PTFE	BARRIERA L 55/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graisse longue durée de service pour roulements à des températures élevées</li> <li>- Excellente stabilité dans le temps</li> <li>- Excellente protection contre la corrosion</li> <li>- Agréée et préconisée par de nombreux fabricants</li> <li>- Eprouvée et spécifiée pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire selon NSF H1<sup>1)</sup></li> </ul>
	200 °C 392 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	130	20	PFPE, ester	PTFE, polyurée	Klübersynth BHP 72-102	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graisse hybride brevetée pour la lubrification de longue durée</li> <li>- Egalement indiquée pour ambiances humides et corrosives et en présence de vibrations</li> </ul>
	180 °C 356 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	80	11	ester	polyurée	Klübersynth BEP 72-82	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excellente protection contre la corrosion</li> <li>- Longue durée de service des roulements grâce aux additifs anti-usure, usure prématurée des matériaux limitée par des vibrations ou hautes vitesses</li> <li>- Pour moteurs, génératrices, butées d'embrayage, roulements de ventilateurs, moteurs d'essuie-glace</li> </ul>
Applications basses températures	110 °C 230 °F	-70 °C -94 °F	1 000 000	9	2,6	ester	savon de lithium	ISOFLEX PDL 300 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graisse à hautes performances pour faibles couples de frottement</li> </ul>
Applications faible bruit	180 °C 356 °F	-45 °C -49 °F	1 000 000	72	9,5	ester	polyurée	Klüberquiet BQ 72-72	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour la lubrification de longue durée et à vie lors de températures faibles et élevées</li> <li>- Pour roulements étanches</li> <li>- Pour moteurs électriques, par ex. ventilateurs, climatisation et hard disc drives</li> </ul>
	150 °C 302 °F	-50 °C -58 °F	1 000 000	25	5	ester	savon de lithium	Klüberquiet BQ 42-32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour basses températures et couples de frottement faibles</li> <li>- Pour la lubrification à vie de roulements à billes étanches, par ex. roulements miniatures et roulements instrumentés</li> </ul>

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Roulements

## Graisses lubrifiantes spéciales



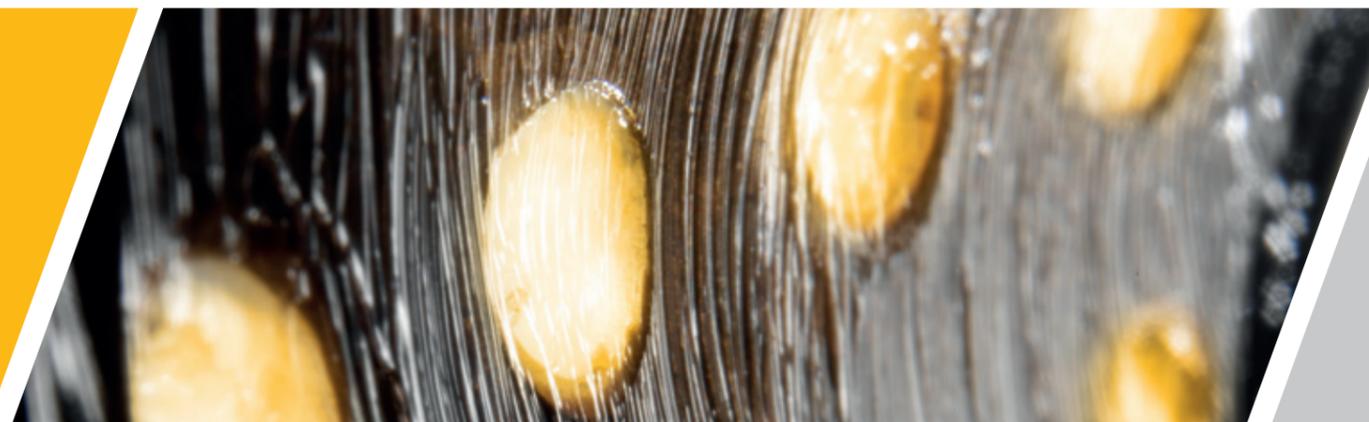
Critères de sélection	Plage de températures d'utilisation supérieure <sup>1)</sup> , env.	Plage de températures d'utilisation inférieure <sup>1)</sup> , env.	Facteur de rotation <sup>2)</sup> n·dm [min <sup>-1</sup> ·mm], env.	Viscosité d'huile de base DIN 51562 [mm <sup>2</sup> /s] à env. 40 °C / 104 °F	Viscosité d'huile de base DIN 51562 [mm <sup>2</sup> /s] à env. 100 °C / 212 °F	Huile de base	Epaississant	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description / exemples d'application
Applications hautes vitesses et roulements de broches	120 °C 248 °F	-50 °C -58 °F	2 100 000	22	5	hydrocarbure synthétique/ ester	polyurée	Klüberspeed BF 72-23	- Particulièrement pour roulements de broches à montage incliné ou vertical, mais également pour arbres horizontaux en machine outil
Applications charges élevées et extrêmes	150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	130	14	hydrocarbure synthétique/ huile minérale	savon de lithium spécial	Klüberplex BEM 41-141	- Pour roulements et paliers lisses soumis aux charges élevées - Pour vibrations et oscillations - Par exemple paliers principaux de centrales éoliennes
	140 °C 284 °F	-20 °C -4 °F	500 000	540	28	huile minérale	savon de lithium	Klübertub BE 41-542	- Pour vitesses faibles à moyennes
	140 °C 284 °F	-15 °C 5 °F	500 000	220	19	huile minérale	savon de calcium spécial	Klüberplex BE 31-222	- Pour roulements à billes soumis aux charges élevées en ambiance humide - Pour vitesses moyennes
Applications dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique	120 °C 248 °F	-45 °C -49 °F	300 000	150	22	hydrocarbure synthétique	savon complexe d'aluminium	Klübersynth UH1 14-151	- Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> et certifiée selon ISO 21469, répondant donc aux exigences d'hygiène de votre installation de production. Pour toutes informations complémentaires sur la norme 21469, veuillez consulter notre site <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a> - Excellente tenue aux basses températures - Bonne protection contre l'usure - Bonne résistance à l'eau, réduisant ainsi le risque de corrosion et de défaillance de roulement prématurée - Pour vitesses moyennes
Applications requérant conductibilité électrique	150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	150	19	hydrocarbure synthétique	savon de lithium, lubrifiant solide	Klüberlectric BE 44-152	- Pour la lubrification de longue durée de roulements soumis à l'électricité statique, par ex. moteurs électriques, machines à papier, machines à copier, machines d'étirage de films, guidages dans convoyeurs à bande et ventilateurs - Résistance électrique selon DIN 53482 ([Ω x cm]), distance entre électrodes 1 cm, surface d'électrode 1 cm <sup>2</sup> ) ≤ 10 000

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Paliers lisses

## Graisses lubrifiantes spéciales



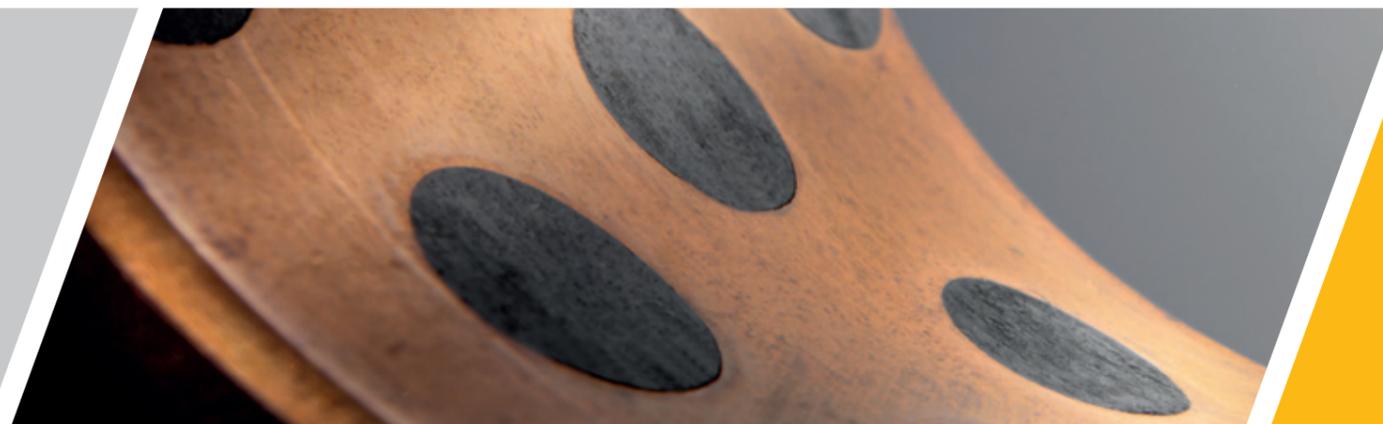
Industrie	Type de fonctionnement	Vitesse de glissement [m/s]	Pression superficielle [N/mm <sup>2</sup> ]	Température d'utilisation supérieure, env. <sup>1)</sup>	Température d'utilisation inférieure, env. <sup>1)</sup>	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description	Bénéfices
Machines et équipements en général	oscillant/rotatif	< 1	env. 100	260 °C 500 °F	-40 °C -40 °F	Klüberalfa BHR 53-402	Graisse lubrifiante de longue durée et haute température avec un comportement neutre vis-à-vis de la plupart des matériaux (métaux, plastiques)	La lubrification à vie permet une réduction importante des quantités de lubrifiant
				180 °C 356 °F	-30 °C -22 °F	PETAMO GHY 441	Produit alternatif à Klüberlub BVH 71-461, recommandé pour des températures ambiantes élevées	Intervalles de relubrification espacés, même lors de températures élevées, grâce à la stabilité de longue durée
				160 °C 320 °F	-20 °C -4 °F	Klüberlub BVH 71-461	Lubrifiant élaboré pour paliers lisses; longue durée de service et intervalles de relubrification espacés	Indiquée pour les applications standard
				150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	POLYLUB GLY 501	Particulièrement indiquée pour paliers lisses plastiques, également disponible en autres viscosités d'huile de base	Bonne compatibilité avec la plupart des matériaux plastiques
				140 °C 284 °F	-20 °C -4 °F	Klüberlub BE 41-542	Produit plus consistant, alternatif à Klüberlub BVH 71-461 (NLGI 2)	Graisse KP2N-20 selon la norme des lubrifiants pour paliers selon DIN 51825, souvent exigée
				140 °C 284 °F	-30 °C -22 °F	Klüberlub BEM 41-122	Pour articulations à rotule acier/acier	Meilleure fonctionnalité et lubrification de longue durée grâce à la formation d'une couche tribologique résistante à l'usure
	surtout rotatif	≥ 1	env. 10	150 °C 302 °F	-50 °C -58 °F	POLYLUB GLY 151	Egalement indiquée pour paliers lisses plastiques bonne compatibilité	Indiquée pour applications standard
		≥ 2	env. 1	130 °C 266 °F	-50 °C -58 °F	Klübersynth LR 44-21	Egalement indiquée pour paliers lisses plastiques bonne compatibilité	Indiquée pour applications standard
Industrie alimentaire et pharmaceutique	oscillant/rotatif	< 1	env. 100	140 °C 284 °F	-5 °C 23 °F	Klübersynth UH1 64-1302	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique	Longue durée de service et dotée d'une bonne résistance à l'eau et à l'usure
				120 °C 248 °F	-35 °C -31 °F	Klüberfood NH1 94-301	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique	Bonne protection contre la corrosion et l'usure, même en présence de micro-mouvements; indiquée pour installations de graissage centralisé
	surtout rotatif	≥ 1	env. 10	120 °C 248 °F	-40 °C -40 °F	Klübersynth UH1 14-151	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique	Risque de défaillance de palier réduit grâce à la bonne résistance à l'eau
Machines et équipements, industrie de l'automobile lorsqu'un contact avec l'environnement est possible	surtout rotatif	≥ 1	env. 10	100 °C 212 °F	-40 °C -40 °F	Klüberbio M 72-82	Rapidement biodégradable. La meilleure option pour éviter la contamination du sol ou de l'eau	Indiquée pour de nombreuses applications et dotée d'une bonne résistance à l'eau et à l'usure

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Paliers lisses

Graisses lubrifiantes spéciales et lubrifiants secs



## Huiles lubrifiantes pour paliers lisses hydrodynamiques

Application/exigence	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description	Bénéfices
Standard	Klüberoil GEM 1-100, 150, 220, 320, 460 N	La viscosité dépend de la température et de la vitesse	Série d'huiles pour engrenages compatibles avec les métaux de paliers usuels
Haute résistance de longue durée	Klüber Summit SH 32, 46, 68, 100	La viscosité dépend de la température et de la vitesse	Série d'huiles de longue durée pour compresseurs à prix avantageux compatibles avec les métaux de paliers usuels
	Alternatif: Klübersynth GH 6-... lorsque la viscosité requise n'est pas disponible dans la série d'huiles Klüber Summit SH		Série d'huiles pour engrenages compatibles avec les métaux de paliers usuels

## Lubrifiants secs pour paliers lisses améliorés tribologiquement

Type de lubrifiant	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description	Bénéfices
Vernis de glissement	Klübertop TG 05 N	La sélection du vernis de glissement dépend de la géométrie et du matériau du composant, du type d'application, des conditions de service et de la méthode d'application. Autres produits disponibles sur demande.	Liant thermodurcissable pour protection contre l'usure et une bonne adhérence sur des surfaces de glissement; assure la sécurité du fonctionnement des composants; peut aussi être utilisé en cas d'urgence et lubrification de rodage en combinaison avec une lubrification à l'huile
	Klübertop TP 39 N AB		Liant thermodurcissable pour protection contre l'usure et une bonne adhérence sur des surfaces de glissement; assure un fonctionnement en toute sécurité des composants; principalement utilisé pour le fonctionnement à sec des paliers lisses roulements à <1 m / s.
	Klübertop TP 46-111		Thermodurcissable, vernis de glissement PTFE miscible à l'eau pour le fonctionnement à sec de roulements en matériaux plastique, offre une bonne résistance aux fluides.

Critère de sélection le plus important     Critère de sélection d'importance secondaire

# Guidages linéaires

Huiles lubrifiantes spéciales et graisses fluides



## Lubrification à l'huile pour une lubrification continue

Industrie/exigences	Type linéaire	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description
Général/haute protection contre la corrosion	tous	Klübersynth MZ 4-17	Bonne compatibilité avec d'autres lubrifiants; également indiqué pour la lubrification initiale
Général	guidages à roulement	Klüberoil GEM 1-46, 68, 220 N	Huile CLP pour engrenages avec une bonne protection contre la corrosion et l'usure. Viscosité à choisir en fonction de la vitesse. Klüberoil GEM 1-46 N est particulièrement indiquée pour températures ambiantes faibles
Général	glissières	LAMORA D 68, 220	Huile CGLP pour glissières avec une bonne capacité de désémulsification vis-à-vis des lubrifiants de refroidissement; également éprouvée pour guidages en plastique. Viscosité à choisir en fonction de la vitesse
Industrie alimentaire et pharmaceutique	tous	Klüberoil 4 UH1-68 N	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 <sup>1)</sup> . Bonne protection contre le vieillissement et l'usure. Autres viscosités disponibles (ISO VG 32 ... 1500)
Facilement biodégradable	tous	Klüberbio C 2-46	Le faible risque de pollution de la nappe phréatique contribue à protéger l'environnement. Lubrifiant hautement performant. Egalement disponible en ISO VG 100 (Klüberbio CA 2-100)

## Lubrification à la graisse fluide pour un graissage continu de tous types de guidages

Industrie/exigences	Classe NLGI/exigence	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description
Général/vitesse faible (< 15 m / min)	NLGI 00/000	MICROLUBE GB 00	Avec des additifs hautes pressions et anti-usure, exempt de lubrifiants solides
Général/vitesse moyenne (15 à 60 m / min)	NLGI 000	CENTOPLEX GLP 500	Bonne capacité d'absorption de pressions
Général/vitesse élevée (> 60 m / min)	NLGI 0/00	ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Faible viscosité de l'huile de base pour un frottement faible et un fonctionnement souple
Général/températures élevées	NLGI 0/00	ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Huile de base synthétique avec une haute résistance au vieillissement
Général/charges élevées, micro-mouvements, vibrations	NLGI 0, 00/000	MICROLUBE GB 0, 00	Avec des additifs hautes pressions et anti-usure, exempt de lubrifiants solides. Grade NLGI à choisir selon la spécification de lubrification
Industrie alimentaire et pharmaceutique	NLGI 00	Klüberfood NH1 94-6000	Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> . Bonne protection contre la corrosion

■ Critère de sélection le plus important    □ Critère de sélection d'importance secondaire

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Guidages linéaires

## Graisses lubrifiantes spéciales



### Lubrification à la graisse pour intervalles de relubrification espacés

Type linéaire	Industrie / exigences	Critères de sélection	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Description
Guidages à roulement, surtout avec billes	universel	vitesse faible (< 15 m / min)	Klüberplex BE 31-222	Graisse lubrifiante, bonne adhérence et étanchéité
		vitesse moyenne (15 à 60 m / min)	Klüberplex BE 31-102	Graisse lubrifiante, bonne adhérence et étanchéité
		vitesse élevée (> 60 m / min)	ISOFLEX NCA 15	Graisse lubrifiante, bonne adhérence et étanchéité
Guidages miniatures	universel		ISOFLEX TOPAS AK 50	Graisse fluide. NLGI 0 pour une application facile
Vis à rouleaux	universel		Klüberplex BEM 41-132	Bonne capacité lubrifiante dans le contact linéaire
Vis à filet trapézoïdal	écrou en plastique	vitesse faible (< 15 m / min)	POLYLUB GLY 801	Bonne compatibilité avec les matières plastiques. Lubrifiants pour les vitesses plus élevées disponibles sur demande
	écrou en métal	vitesse moyenne (15 à 60 m / min)	Klüberplex BEM 41-132	Bonne protection contre l'usure pour des intervalles de relubrification espacés. Lubrifiants pour vitesses basses/hautes disponibles sur demande.
Glissières	universel	vitesse moyenne (15 à 60 m / min)	Klüberplex BEM 41-132	Bonne protection contre l'usure pour des intervalles de relubrification espacés. Lubrifiants pour vitesses basses/hautes disponibles sur demande.
Tous	fonctionnement souple	charges normales	ISOFLEX TOPAS NCA 52	Graisse résistante au vieillissement pour une lubrification de longue durée
	micromouvements/vibrations	charges normales	Klüberplex BEM 34-132	Graisse éprouvée pour la protection contre la tribo-corrosion
	charges élevées		Klüberlub BE 71-501	Bonne protection contre l'usure. Pompable dans les systèmes de graissage centralisé
	hautes températures	non indiquée pour vide poussé, rayonnement ultraviolet et ambiance agressive	Klübersynth BM 44-42	Très large plage de températures. Compatible avec les matières plastiques. Alternatif à prix avantageux pour les huiles PFPE. Epreuve pour véhicules (direction).
	production en salle blanche de semi-conducteurs, LCD, HDD	température du point de frottement jusqu'à 60 °C (140 °F), pas indiquée pour vide poussé ou ambiance agressive	Klübersynth BEM 34-32	Surtout livrée en conditionnement de 50 grammes pour la relubrification
	production en salle blanche de semi-conducteurs, LCD, HDD	températures élevées, vide poussé, rayonnement ultraviolet	BARRIERA KM 192	Faible taux d'évaporation
	industrie alimentaire et pharmaceutique		Klüberfood NH1 94-301	Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup>
zones écologiquement sensibles	facilement biodégradable pour protéger l'environnement	Klüberbio M 72-82	Le faible risque de pollution de la nappe phréatique contribue à protéger l'environnement. Bonne résistance à l'eau. Haute capacité d'absorption de pressions	

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Engrenages

Huiles lubrifiantes spéciales



Industrie	Type d'engrenage		Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Classe de viscosité, ISO VG	Plage de températures d'utilisa- tion		Paramètres de rendement						Normalisation DIN 51502, DIN 51517-3, AGMA 9005	Enregistrements et essais
	Engrenages droits, coniques, planétaires et hypoïde	Engrenages à vis sans fin			Plage de températures d'utilisation supérieures, env.	Plage de températures d'utilisation inférieures, env.	Potentiel de gain d'énergie	Durée de service de l'huile	Résistance aux charges des engre- nages	Résistance au micro- pitting des engrenages	Protection contre l'usure des roulements	Compatibi- lité avec les élastomères Bagues d'étanchéité		
général	+++	+	Klüberoil GEM 1 N	46, 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680, 1000	100 °C 212 °F	-15 °C 5 °F	+	+	+++	+++	+++	+++	huile CLP, EP	NSF H2
général	+++	++	Klübersynth GEM 4 N	32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680	140 °C 284 °F	-50 °C -58 °F	++	++	+++	+++	+++	+++	huile CLP HC, EP	
général	+++	+++	Klübersynth GH 6	22, 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680, 1000, 1500	160 °C 320 °F	-55 °C -67 °F	+++	+++	+++	+++	+++	+++	huile CLP PG, EP	
industrie alimentaire et phar- maceutique	+++	+++	Klübersynth UH1 6	100, 150, 220, 320, 460, 680	160 °C 320 °F	-35 °C -31 °F	+++	+++	+++	+++	+++	+++	huile CLP PG, EP	NSF H1 <sup>1)</sup> NSF ISO 21469
industrie alimentaire et phar- maceutique	++	++	Klüberoil 4 UH1 N	22, 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680, 1500	120 °C 248 °F	-35 °C -31 °F	++	++	++	++	+++	+++	huile CLP HC, EP	NSF H1 <sup>1)</sup> NSF ISO 21469
zones écologie- ment sensibles	++	++	Klübersynth GEM 2	220, 320	130 °C 266 °F	-30 °C -22 °F	++	++	+++	+++	+++	++	huile CLP E <sup>2)</sup> , EP	CEC-L-33-A-93

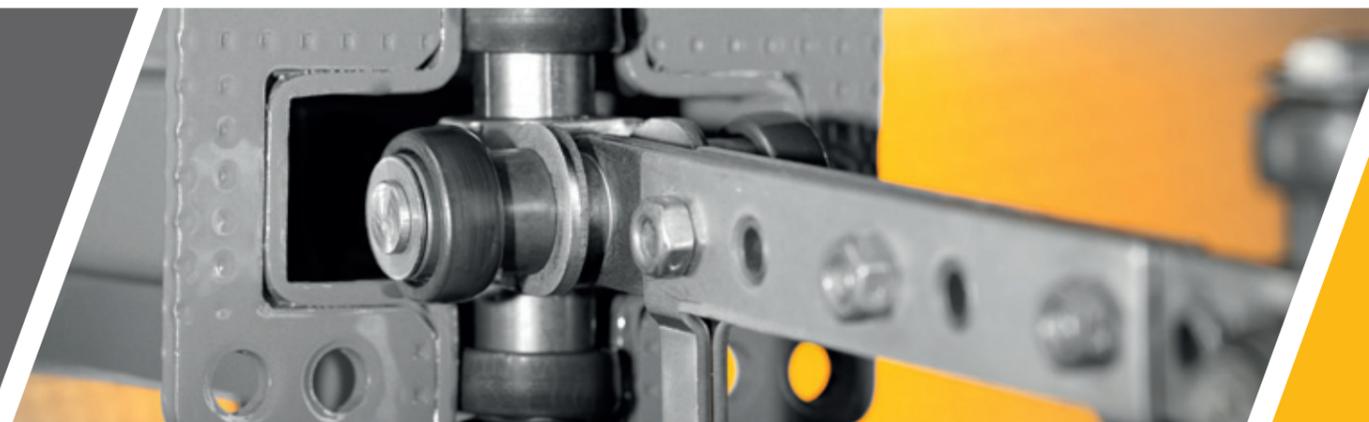
+++ Rendement optimal/bénéfice amélioré    ++ Rendement amélioré/bénéfice    + Rendement standard

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et est donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries agro-alimentaires, cosmétiques, les industries pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons toutefois de procéder à une analyse des risques supplémentaires, par exemple HACCP.

<sup>2)</sup> Sont conformes aux exigences CLP, à l'exception de la désémulsibilité et de la résistance aux élastomères SRE NBR 28

# Chaînes

Lubrifiants spéciaux



Industrie	Plage de températures d'utilisation supérieures <sup>1)</sup> , env.	Critères de sélection	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication
Industrie alimentaire et pharmaceutique	250 °C 482 °F	Huile pour chaînes hautes températures, enregistrée selon NSF H1, certifiée ISO 21469	Klüberfood NH1 CH 2-220 Plus
	160 °C 320 °F	Huile spéciale hautes températures à base de polyglycol pour chaînes dans installations de vernissage de boîtes, enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> , certifiée ISO 21469	Klüberfood NH1 C 6-150
	120 °C 248 °F	Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> , certifiée ISO 21469. Pour températures normales.	Klüberoil 4 UH1-32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460 N
Autres industries	1 000 °C 1 832 °F Indication: à partir d'env. 200°C/392°F lubrification sèche	Suspension de lubrifiant solide, par ex. pour chaînes dans fours de calcinage, fours à recuire et fours de fusion. Pour températures d'utilisation supérieures à 250 °C/482 °F	WOLFRAKOTE TOP FLUID
	500 °C 932 °F Indication: à partir d'env. 200°C/392°F lubrification sèche	Huile pour chaînes hautes températures contenant du lubrifiant solide. Egalement indiquée pour chaînes de fours à plaques de pré cuisson dans fours de boulangerie. Pour températures d'utilisation supérieures à 250 °C/482 °F	Klüberoil YF 100
	250 °C/482 °F	Convoyeurs avec sècheur (peinture poudre par exemple) Chaînes de convoyeur de fours de polymérisation (p.ex. laine minérale et de production de plaques de plâtre)	Klübersynth CHM 2-100, Klübersynth CH 2-100 N ou autres viscosités de la gamme Klübersynth CH 2-
		Pour les presses continues de panneaux de particules. En particulier pour la lubrification des bandes	HOTEMP SUPER N PLUS
		Lubrification des chaînes et des axes (presses ContiRoll)	HOTEMP SUPER CH 2-100
		Particulièrement indiquée pour chaînes de transport de tissu dans les machines de finissage textile	Klübersynth CTH 2-260
	120 °C/248 °F	Pour chaînes de transport dans installations d'étirage bi-axial de films plastiques, particulièrement en présence de hautes vitesses et températures de chaîne. Agréée par la Ste. Brückner.	Klübersynth CH 2-280 Klübersynth CFH 2-400
		Lubrifiants pour chaînes à base d'huile minérale, également indiqués pour chaînes de transport en ambiance humide.	Gamme STRUCTOVIS HD, surtout STRUCTOVIS FHD et STRUCTOVIS EHD
		Ambiance humide. Particulièrement indiquée en présence d'eau et de vapeur d'eau. Avec effet Hydrokapilla (hydrofuge)	Klüberoil CA 1-460
	110°C/230 °F 80 °C/176 °F	Cire lubrifiante pour chaînes, jusqu'à 70-80 °C/ 158-176 °F couche lubrifiante quasi sèche; particulièrement indiquée pour la lubrification initiale par le fabricant de la chaîne.	Klüberplus SK 11-299
Huiles biodégradables pour chaînes		Huiles Klüberbio CA 2 (huiles à usage multiple) Klüberbio C 2-46 (surtout pour escaliers et tapis roulants)	

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

1) Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans la transformation des aliments, les industries cosmétiques, pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons néanmoins la conduite d'une analyse de risque supplémentaire, par exemple HACCP.

# Vis

Pâtes lubrifiantes spéciales et lubrifiants secs



	Plage de températures d'utilisation <sup>1)</sup>		Matériau de vis						Couleur	Description	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication
	plage de températures d'utilisation supérieures env.	plage de températures d'utilisation inférieures env.	standard	valeurs de frottement <sup>2)</sup> serrage initial matériau standard	écart type (S)	acier fin A 2-70	valeurs de frottement serrage initial <sup>3)</sup> acier fin A 2-70	écart type (S)			
Pâtes	1 200 °C 2 192 °F	-30 °C -22 °F	•	$\mu_K = 0.15$ $\mu_G = 0.17$	$S_K = 0.008$ $S_G = 0.026$	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.007$ $S_G = 0.007$	gris clair	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 <sup>5)</sup> . A partir de 200 °C lubrification sèche.	Klüberpaste UH1 96-402
	1 000 °C 1 832 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.09$ $\mu_G = 0.11$	$S_K = 0.009$ $S_G = 0.02$	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.011$ $S_G = 0.032$	noir	Agréée selon VW-TL 52112 et Ford Tox No. 138624. A partir de 200 °C lubrification sèche.	Klüberpaste HEL 46-450
	140 °C 284 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.10$	$S_K = 0.008$ $S_G = 0.012$	•	$\mu_K = 0.10$ $\mu_G = 0.09$	$S_K = 0.013$ $S_G = 0.01$	beige	Pour vis et boulons en présence de températures normales	DUOTEMPI PMY 45
	120 °C 248 °F	-45 °C -49 °F	•	$\mu_K = 0.10$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.004$ $S_G = 0.017$	•	$\mu_K = 0.09$ $\mu_G = 0.19$	$S_K = 0.009$ $S_G = 0.022$	blanc	Enregistrée selon NSF H1 et certifiée selon ISO 21469 <sup>5)</sup>	Klüberpaste UH1 84-201
	120 °C 248 °F	-30 °C -22 °F	•	$\mu_K = 0.13$ $\mu_G = 0.12$	$S_K = 0.009$ $S_G = 0.015$	-	non mesuré	non mesuré	blanchâtre	Pour utilisation dans l'agriculture, exploitation forestière et l'industrie de l'eau	Klüberbio EM 72-81
Lubrification sèche	1 000 °C 1 832 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.14$ <sup>3)</sup> $\mu_G = 0.14$ <sup>3)</sup>	$S_K = 0.006$ <sup>3)</sup> $S_G = 0.028$ <sup>3)</sup>	-	-	-	gris	Dispersion. Une alternative sèche aux pâtes hautes températures pour une manipulation plus propre	Klüberplus S 04-807
	350 °C 662 °F	-180 °C -292 °F	•	$\mu_K = 0.06$ <sup>3)</sup> $\mu_G = 0.07$ <sup>3)</sup>	$S_K = 0.003$ <sup>3)</sup> $S_G = 0.007$ <sup>3)</sup>	•	$\mu_K = 0.05$ $\mu_G = 0.08$	$S_K = 0.007$ $S_G = 0.007$	gris	Vernis de glissement pour hautes pressions. Faibles valeurs de frottement.	UNIMOLY C 220
	300 °C 572 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.06$ <sup>3)</sup> $\mu_G = 0.08$ <sup>3)</sup>	$S_K = 0.007$ <sup>3)</sup> $S_G = 0.019$ <sup>3)</sup>	•	$\mu_K = 0.06$ $\mu_G = 0.11$	$S_K = 0.005$ $S_G = 0.051$	gris-noir	Vernis de glissement avec une bonne capacité lubrifiante même en présence d'humidité.	Klüberplus TG 05-371
	180 °C 356 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.12$ <sup>3)</sup> $\mu_G = 0.14$ <sup>3)</sup>	$S_K = 0.005$ <sup>3)</sup> $S_G = 0.006$ <sup>3)</sup>	-	-	-	noir	Vernis de glissement avec une haute résistance aux agents chimiques et aux huiles. Bonne protection contre la corrosion. Pas indiqué pour acier fin.	Klüberplus TP 03-111
90 °C 194 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.11$ <sup>4)</sup> $\mu_G = 0.13$ <sup>4)</sup>	$S_K = 0.011$ <sup>4)</sup> $S_G = 0.021$ <sup>4)</sup>	•	$\mu_K = 0.14$ $\mu_G = 0.12$	$S_K = 0.018$ $S_G = 0.017$	transparent (couleur de la couche lubrifiante exempte d'eau)	Emulsion de cire lubrifiante. Manipulable. Peut être dilué à l'eau du réseau	Klüberplus SK 12-205	

■ Critère de sélection le plus important

<sup>1)</sup>Déterminé avec des vis M 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, noir, et écrous M 10, DIN EN ISO 4032-1, brillants; A2-80, DIN EN ISO 3501-1nombre de vis 20.

$\mu_K$  = coefficient de frottement tête de vis,  $\mu_G$  = coefficient de frottement filet

<sup>2)</sup>Déterminé avec des vis M 10x50, DIN EN ISO 4032-1, brillantes, et écrous M 10, DIN EN ISO 4032-1, brillants; A2-80, DIN EN ISO 3506-1,nombre de vis 20.

$\mu_K$  = coefficient de frottement tête de vis,  $\mu_G$  = coefficient de frottement filet

<sup>3)</sup>Vis prétraitées avec surface phosphatée au zinc <sup>4)</sup>Valeurs de frottement et déviation standard avec une proportion de mélange 1:3

<sup>5)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et est donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries agro-alimentaires, cosmétiques, les industries pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons toutefois de procéder à une analyse des risques supplémentaires, par exemple HACCP.

# Compresseurs d'air

## Huiles spéciales



Type de compresseur	Industrie alimentaire et pharmaceutique	Intervalles de vidange d'huile	Lubrifiants spéciaux Klüber Lubrication	Classe de viscosité, ISO VG	Caractéristiques du produit, avantages	Huile de base
Compresseurs à piston	•	en fonction de l'application	Klüber Summit HySyn FG	68, 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enregistrée selon NSF H1<sup>2)</sup> et certifiée selon ISO 21469 pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique</li> <li>– Pour une température de compression jusqu'à 160 °C (320 °F)</li> </ul>	hydrocarbure synthétique
		en fonction de l'application	Klüber Summit PS 200 ... 400	68, 100, 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formation de résidus réduite sur les soupapes et les cylindres comparée aux huiles pour compresseur à base d'huile minérale</li> <li>– Meilleure durée de vie des soupapes et segments de pistons, donc réduction des coûts d'entretien et des coûts dus aux défauts, comparée à l'huile minérale</li> <li>– Pour une température de compression jusqu'à 160 °C (320 °F)</li> </ul>	Huile hydrogénée, huile diester
		en fonction de l'application	Klüber Summit DSL 68 ... 125	68, 100, 125	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Excellente dissolution des résidus sur les soupapes et cylindres grâce à la formulation entièrement synthétique</li> <li>– En comparaison avec des huiles minérales à base d'hydrocarbures durée de vie beaucoup plus longue des soupapes et segments de piston, donc réduction des coûts d'entretien et des coûts dus aux défaillances</li> <li>– Meilleur rendement énergétique grâce à un coefficient de frottement plus faible, meilleure conductivité thermique etc.</li> <li>– Pour une température de compression jusqu'à 220 °C (428 °F)</li> </ul>	huile diester
Compresseurs rotatifs à palettes		en fonction de l'application	Klüber Summit DSL 68 ... 125	68, 100, 125	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Excellente dissolution des résidus sur les soupapes et cylindres grâce à la formulation entièrement synthétique</li> <li>– En comparaison avec des huiles minérales à base d'hydrocarbures durée de vie beaucoup plus longue des soupapes et segments de piston, donc réduction des coûts d'entretien et des coûts dus aux défaillances</li> <li>– Meilleur rendement énergétique grâce à un coefficient de frottement plus faible, meilleure conductivité thermique etc.</li> <li>– Pour une température de compression jusqu'à 220 °C (428 °F)</li> </ul>	huile diester
Compresseurs à vis à injection d'huile	•	intervalles de vidange d'huile jusqu'à 5000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit HySyn FG 32 ... 68	32, 46, 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enregistrée selon NSF H1<sup>2)</sup> et certifiée selon ISO 21469 pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique</li> </ul>	hydrocarbure synthétique
		intervalles de vidange d'huile jusqu'à 5000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit PS 100 ... 200	32, 46, 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coûts de maintenance réduits</li> <li>– Réduction des temps d'arrêt</li> <li>– Réduction de la formation de résidus</li> </ul>	huile minérale, huile ester
		intervalles de vidange d'huile jusqu'à 8000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit SB 46 ... 68	46, 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coûts de maintenance réduits</li> <li>– Réduction des temps d'arrêt</li> <li>– Miscible avec les huiles minérales et d'hydrocarbures</li> </ul>	huile d'hydrocarbure synthétique, huile ester
		intervalles de vidange d'huile jusqu'à 8000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit Supra Coolant	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Particulièrement indiquée pour les compresseurs remplis d'huile à base de polyglycol par le fabricant</li> <li>– Bonne stabilité chimique grâce à la faible formation de produits de dégradation et de résidus</li> <li>– Pas miscible avec les huiles minérales ou huiles à base d'hydrocarbures</li> </ul>	huile de polyglycol, huile ester
		intervalles de vidange d'huile jusqu'à 10 000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit Supra 32	38		
		intervalles de vidange d'huile jusqu'à 10 000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup>	Klüber Summit SH 32 ... 68	32, 46, 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coûts de maintenance réduits</li> <li>– Réduction des temps d'arrêt</li> <li>– Une bonne compatibilité avec les élastomères</li> <li>– Non-hygroscopique</li> </ul>	hydrocarbure synthétique
	intervalles de vidange d'huile jusqu'à 10 000 heures sous conditions de service normales <sup>1)</sup> ou pour les compresseurs soumis aux conditions de service extrêmes telles que l'eau de mer, températures, températures très élevées	Klüber Summit Ultima 46 ... 68	46, 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coûts de maintenance réduits</li> <li>– Réduction des temps d'arrêt</li> </ul>	huile ester, hydrocarbure synthétique	

Critère de sélection le plus important
  Critère de sélection d'importance secondaire
  Critère de sélection de troisième ordre

<sup>1)</sup> les conditions normales de fonctionnement sont considérées comme une température de refoulement max. 85 °C (176 °F), une pression de sortie maximale. 8 bar, de l'air d'admission sec et propre, le cycle de l'huile > 1,5

<sup>2)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et est donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries agro-alimentaires, cosmétiques, les industries pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons toutefois de procéder à une analyse des risques supplémentaires, par exemple HACCP.

# Compresseurs d'air

## Huiles spéciales

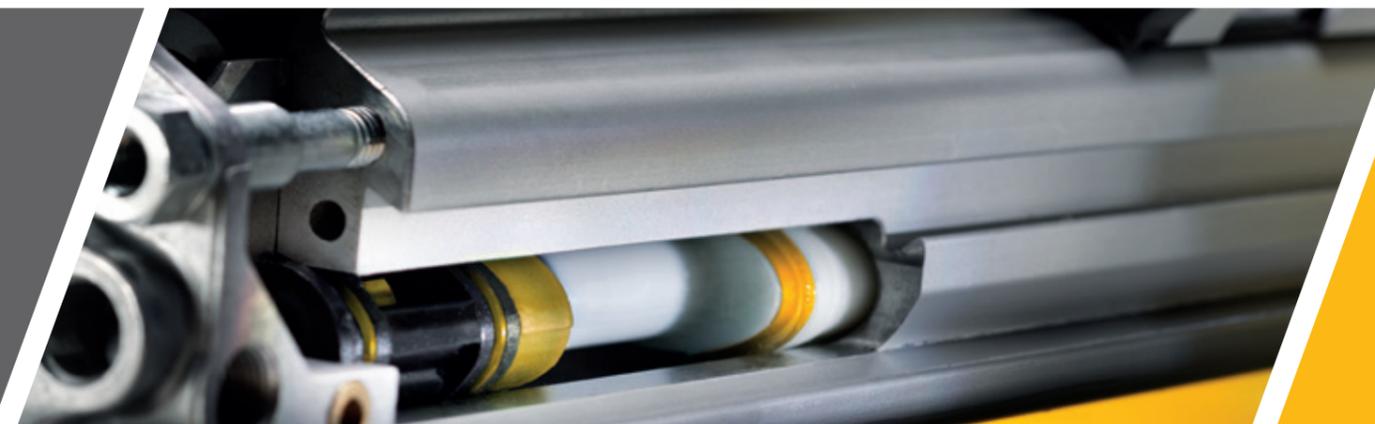


Type de compresseur	Industrie alimentaire et pharmaceutique	Intervalles de vidange d'huile	Classe de viscosité, ISO VG	Caractéristiques du produit, avantages	Huile de base
Lubrification des engrenages dans compresseurs secs	•	Klüber Summit HySyn FG 68	68	– Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> et certifiée selon ISO 21469 pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique – Huile entièrement synthétique pour compresseurs	hydrocarbure synthétique
		Klüber Summit SH 68	68	– Réduction des coûts grâce à l'allongement des intervalles de vidange comparativement aux huiles minérales ou huiles semi-synthétiques – Huile entièrement synthétique	hydrocarbure synthétique, huile ester
Ventilateur (lubrification de l'engrenage)	•	Klüber Summit Ultima	68		
		Klüberoil 4 UH1 N	100, 150, 220	– Enregistrée selon NSF H1 <sup>1)</sup> et certifiée selon ISO 21469 pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique	hydrocarbure synthétique, huile ester
Nettoyage des compresseurs à vis, turbocompresseurs et compresseurs rotatifs à palettes avec circulation d'huile		Klüber Summit PS 400	150	– Réduction des coûts grâce à l'allongement des intervalles de vidange d'huile en comparaison avec les huiles minérales	huile minérale, huile ester
		Klüber Summit Varnasolv	78	– Dissout les résidus et impuretés causés par les huiles minérales (par ex. cokéfaction, résidus d'oxydation) et les élimine avec l'huile pendant la vidange – Pas d'arrêt du compresseur à cause du nettoyage – Coûts réduits grâce au procédé de nettoyage simple – Service économique du compresseur nettoyé	fluide de nettoyage à base d'huile ester pour compresseurs à vis et compresseurs rotatifs à palettes avec circulation d'huile. Pas indiqué pour les huiles de polyglycol.
Test pour déterminer l'état de vieillissement des huiles pour compresseur		Klüber Summit T.A.N-Kit		– Méthode rapide pour déterminer la condition (indice de neutralisation) des huiles pour compresseurs en place – Indiqué pour déterminer les intervalles de vidange d'huile	Indiqué pour toutes les huiles conventionnelles à base minérale ou synthétique, à l'exception des huiles polyglycol.
Roulements dans moteurs électriques		Klüberquiet BQH 72-102		– Lubrification de longue durée et à vie	huile ester, polyurée (épaississant)

■ Critère de sélection le plus important

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et est donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries agro-alimentaires, cosmétiques, les industries pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons toutefois de procéder à une analyse des risques supplémentaires, par exemple HACCP.

# Systemes pneumatiques



## Pistons dans les systemes pneumatiques

Application	Produits	Types de joints	Caracteristiques produit	Methodes d'application
Applications standard / qualite alimentaire	Klübersynth AR 34-401	Joint d'amortissement, joint de piston, joint de tige	Graisse adhérente utilisable une large plage de vitesse de piston; réduit la tendance au stick-slip lors de vitesses de piston très faibles; faibles forces de décollement même après de longues périodes d'immobilisation; enregistrée NSF H1 pour l'utilisation dans les industries agro-alimentaires et pharmaceutiques; excellente compatibilité avec les matériaux d'étanchéité du commerce (à l'exception de l'EPDM).	Pour l'application du lubrifiant, l'utilisation de brosses rondes ou de systemes automatiques de graissage est recommandé. Il est important qu'après l'assemblage du piston, il soit déplacé plusieurs fois sur toute la longueur de la course afin d'assurer une large mouillabilité des éléments d'étanchéité sur leurs deux faces, seulement si la lubrification d'une seule face était possible.
Applications à haute température	BARRIERTA KM 192	Joint d'amortissement, joint de piston, joint de tige	Plage de température très large; faibles forces de décollement; haute stabilité chimique; excellente compatibilité avec les matériaux d'étanchéité	

## Distributeurs de systemes pneumatiques

Application	Produits	Types de vannes	Caracteristiques produit	Methodes d'application
Applications standard	PETAMO GHY 133N	Soupape à siège, soupape de commande directionnelle	Graisse adhérente pour une large plage de températures; réduit le frottement statique et dynamique; bonne résistance à l'eau, une bonne protection contre la corrosion.	La même procédure d'application que pour les cylindres. Une lubrification excessive du joint de piston après plusieurs coups de piston - en fonction de la taille et de la circonférence - assure une couche de lubrifiant plus uniforme.
Applications en haute température dans l'agro-alimentaire et industries pharmaceutiques	UNISILKON L 641	Soupape à siège, soupape de commande directionnelle	Graisse lubrifiante très adhérente enregistrée NSF H1 <sup>1)</sup> , spécialement élaborée pour des applications impliquant un nombre de cycles élevés, un débit d'air élevé et les fluctuations thermiques	

Critère de sélection le plus important

<sup>1)</sup> Ce lubrifiant est enregistré NSF H1 et est donc conforme aux normes FDA 21 CFR § 178.3570. Le lubrifiant a été développé pour un contact accidentel avec des produits et des matériaux d'emballage dans les industries agro-alimentaires, cosmétiques, les industries pharmaceutiques ou pour animaux. L'utilisation de ce lubrifiant peut contribuer à augmenter la fiabilité de vos processus de production. Nous recommandons toutefois de procéder à une analyse des risques supplémentaires, par exemple HACCP.

# KlüberEfficiencySupport

Les services Klüber Lubrication – Votre réussite par une boîte à outils !

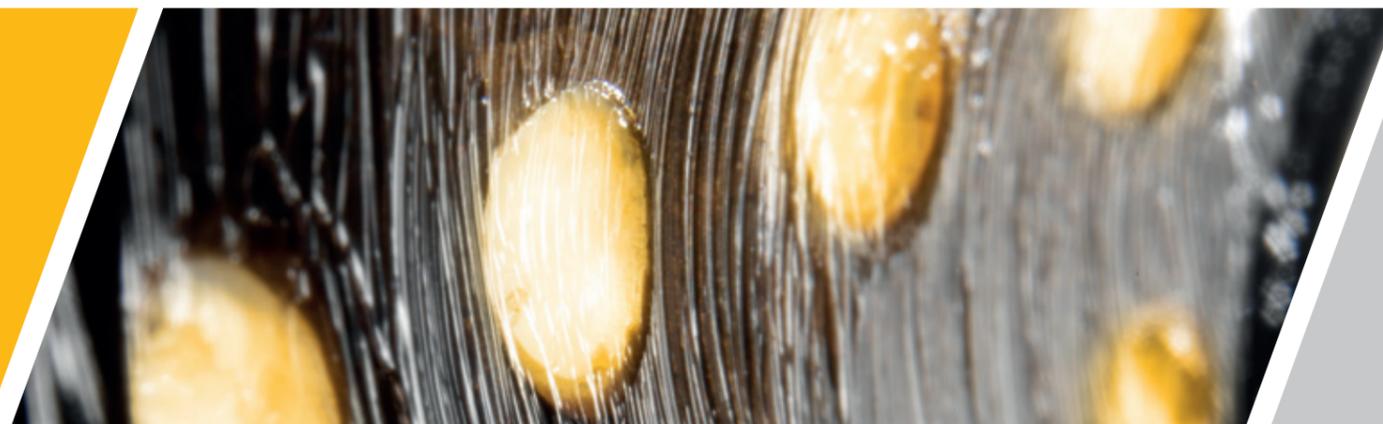
Les fabricants et les opérateurs exigent que leurs machines doivent fonctionner de manière fiable et efficace sur la plus longue durée de service possible. La sélection de la solution de lubrification la plus appropriée offre un énorme potentiel pour augmenter les gains d'énergie avec un minimum de pièces de rechange et de main d'oeuvre tout en augmentant la productivité.

En plus de ses lubrifiants de haute qualité, les services professionnels Klüber Lubrication permettent des solutions polyvalentes à valeur ajoutée pour les entreprises provenant de divers secteurs d'activité. Nos services sont regroupés dans une boîte à outils «KlüberEfficiencySupport».

- **KlüberEnergy:** Services pour une efficacité énergétique optimale de votre application de lubrifiant. rapports sur des économies concrètes
- **KlüberMaintain:** Prise en charge de votre programme de lubrification de gestion et de maintenance / TPM<sup>1)</sup> compte tenu des tâches nécessaires de lubrification de maintenance.
- **KlüberMonitor:** Nous vous recommandons des optimisations pour augmenter votre productivité sur la base d'analyses tribologiques de votre application et bancs d'essais
- **KlüberRenew:** Services pour augmenter la durée de vie de vos composants coûteux tels que les gros engrenages et les chaînes, comprenant une formation appropriée

Cette matrice Klüber Lubrication est un support éprouvé multi-phases d'approche analytique. Nous identifions les possibilités de gains avec vous pour permettre une optimisation. Nous développons des solutions pour améliorer l'efficacité énergétique de votre équipement ou de vos processus de production, de maintenance ou des composants qui s'étendent bien au-delà d'une simple recommandation de lubrifiant. En outre, nous vérifions les effets de nos mesures obtenues en pratique pour fournir des valeurs tangibles à partir des solutions proposées. Cela fournit une base pour vous permettre de multiplier les résultats.

<sup>1)</sup> La maintenance productive totale



Editeur et droits d'auteur:  
Klüber Lubrication München SE & Co. KG

La réimpression totale ou partielle, avec indication des sources et envoi d'un exemplaire de référence, sera seulement autorisée en accord avec Klüber Lubrication München SE & Co. KG.

Les données de cette documentation correspondent à l'état actuel de nos connaissances et expériences au moment de l'impression de la présente et devraient informer le lecteur expérimenté en la matière sur les possibilités d'application. Elles ne constituent cependant ni une garantie de l'aptitude d'un produit ni l'assurance de propriétés pour une application concrète. Elles ne dégagent pas l'utilisateur de l'obligation de tester le produit sélectionné avant l'emploi. Nous recommandons un entretien individuel avec nos conseillers techniques. Sur demande et selon possibilité, vous pouvez également disposer d'échantillons pour effectuer des essais. Les produits Klüber Lubrication évoluent constamment. Pour cette raison, Klüber Lubrication se réserve le droit de changer toutes les données contenues dans cette documentation à tout moment et sans avis préalable.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Allemagne

Tribunal d'instance, Munich, Allemagne  
Extrait du registre du commerce 46624

[www.klueber.com](http://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