

## Huiles pour engrenages et systèmes de graissage par circulation



# LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE.

Nous nous concentrons uniquement sur des lubrifiants de haute qualité et des spécialités associées.

Nous développons des solutions innovantes et complètes pour une grande variété d'applications.

Nous valorisons le fort engagement de nos employés et leur interaction réciproque basée sur la confiance.

## Faits et chiffres

**Entreprise :** FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH, une entreprise du groupe FUCHS

**Siège social :** Mannheim

**Gamme de produits :** Une gamme complète de plus de 2 000 produits et 6 000 articles

**Certifications :** DIN EN ISO 9001:2008, ISO/TS 16949:2009, DIN EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007, KTA 1401

**Références :** Premier fabricant de lubrifiants pour l'industrie automobile Allemande

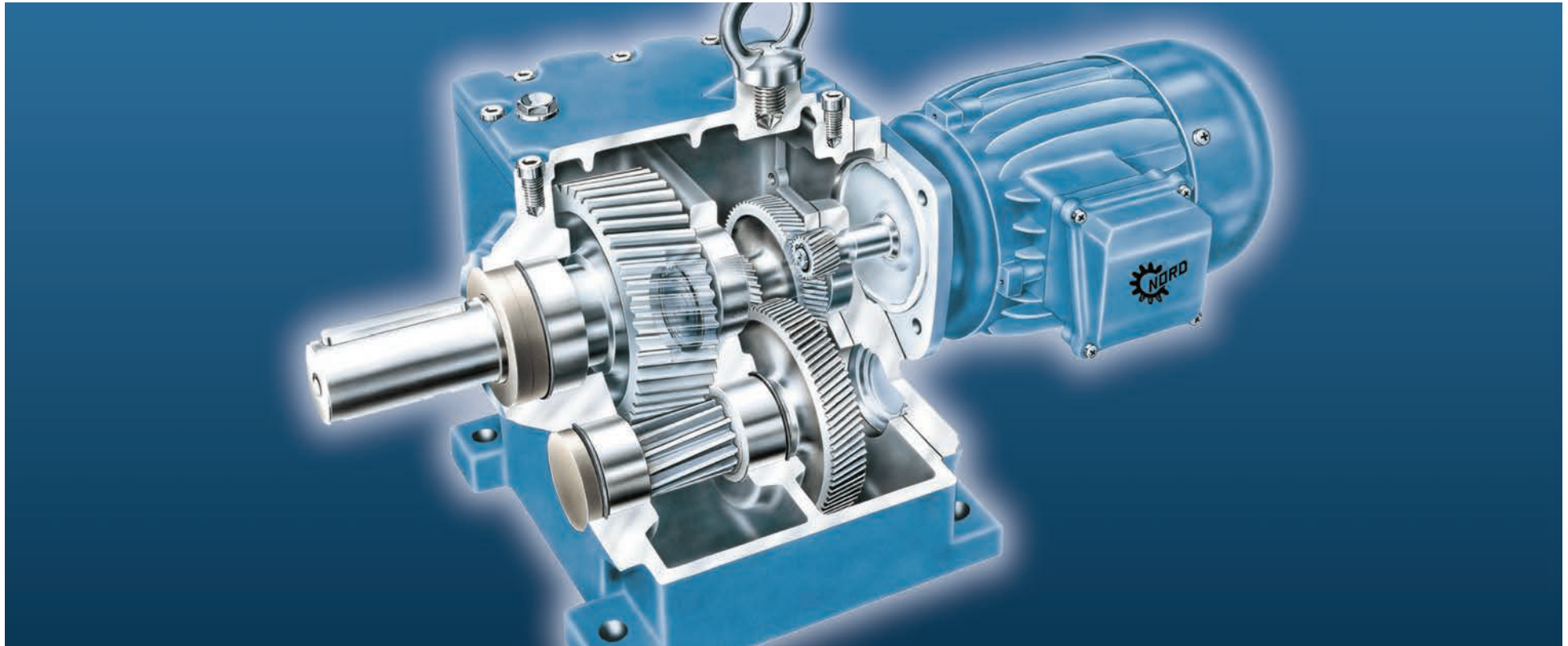
Depuis plus de 85 ans, FUCHS développe, produit et commercialise des lubrifiants de haute qualité et des spécialités connexes pour pratiquement tous les domaines d'application et les secteurs d'activité. Avec plus de 100 000 clients et 60 entreprises dans le monde, le Groupe FUCHS est le premier fournisseur indépendant de lubrifiants.

Une équipe de plus de 800 spécialistes à travers l'Allemagne travaille pour assurer la satisfaction des clients. Quelles que soient leurs exigences, nous avons le lubrifiant idéal pour leurs applications et process spécifiques. Dans notre centre R&D, le lien est fait de façon rapide et efficace entre les expertises interdisciplinaires - et nous travaillons au quotidien sur des solutions lubrifiantes innovantes pour répondre aux demandes d'aujourd'hui et de demain.

Les lubrifiants FUCHS symbolisent la performance et la durabilité, la sécurité et la fiabilité, l'efficacité et les économies. Ils représentent une promesse : une technologie qui porte ses fruits.

# Un élément indispensable de la conception

## Les huiles pour engrenages industriels



### Les huiles pour engrenages pour toutes les applications

L'Allemagne est parmi les plus grands producteurs mondiaux de technologie d'entraînement et transmissions. L'huile de transmission est un élément de construction important de la technologie d'entraînement et est utilisée dans presque tous les domaines d'application.

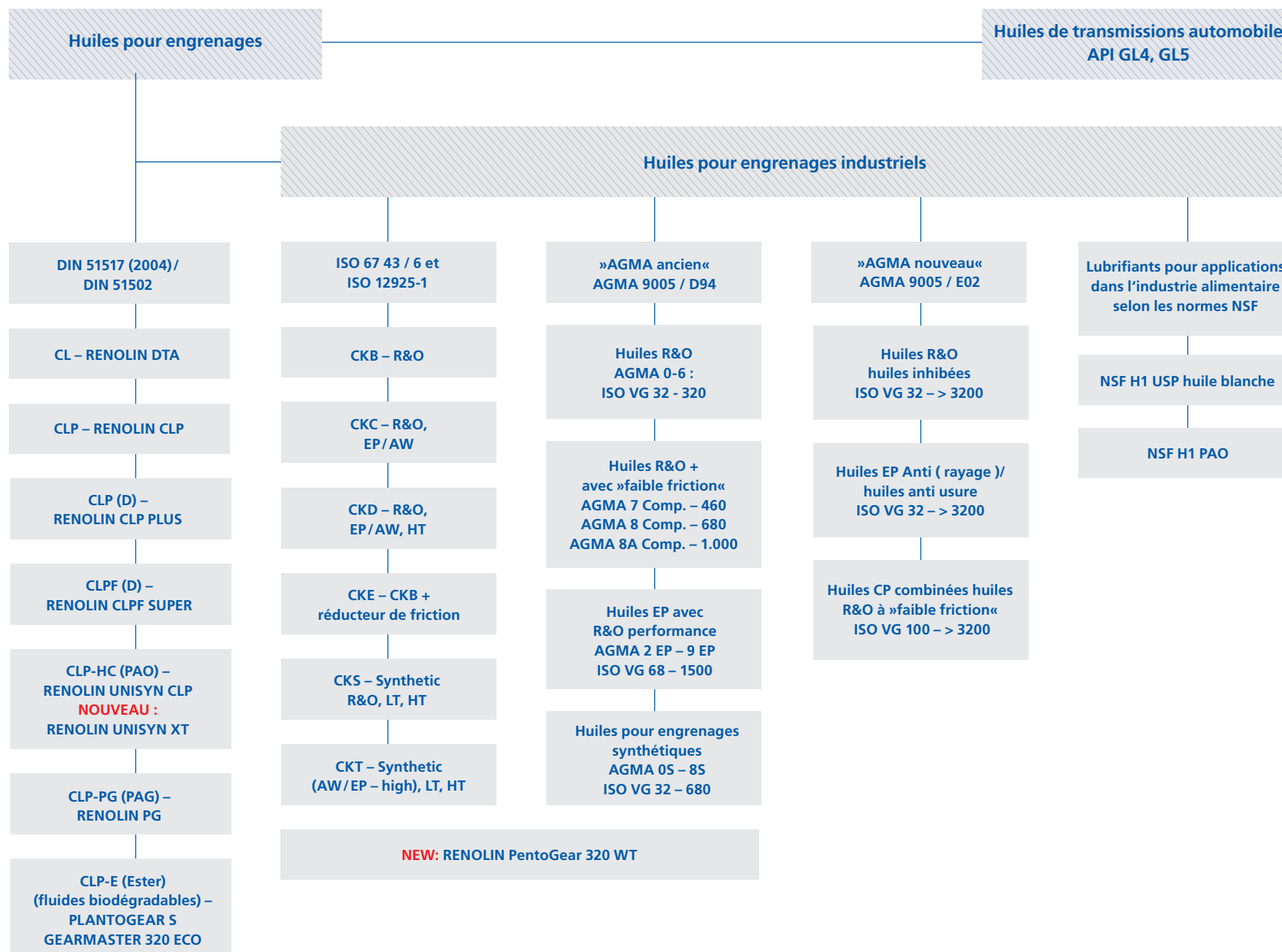
Les exigences imposées aux huiles de transmission ont fortement augmenté. D'autres développements dans le domaine de la technologie d'entraînement mènent en général à une augmentation de la densité énergétique des composants : une performance plus élevée doit être transmise dans des temps toujours plus courts. Dans le même temps, les composants et les transmissions deviennent toujours plus petits et plus compacts.

L'huile de transmission étant l'un des éléments les plus importants et complexes de la machine, elle doit être capable de répondre aux conditions d'application (sévères) et aux critères d'exigences. Les volumes d'huile diminuent, les cycles de circulation de l'huile augmentent et l'énergie transmise au lubrifiant accroît.

Cela conduit à une augmentation (de la charge) thermique et de l'oxydation sur les lubrifiants. De plus, les exigences techniques sur les huiles pour engrenages industriels ont considérablement changé au cours des dernières années - celles-ci sont devenues beaucoup plus sévères. De nouveaux essais au banc plus complexes avec des seuils exacts et des conditions d'essai extrêmes ont été développés pour mieux refléter les demandes et les zones problématiques des chaînes de transmission dans les installations d'essai.

Les huiles pour engrenages peuvent être divisées en deux groupes principaux selon leur utilisation :

- Huiles lubrifiantes, de circulation et pour engrenages pour applications industrielles (huiles stationnaires pour engrenages) selon DIN 51517, ISO 6743/6, AGMA 9005. Exigences de conception - éoliennes et lubrifiants - ISO 61400/4
- Huiles lubrifiantes et pour engrenages destinées à l'industrie automobile, huiles pour engrenages destinées aux véhicules à moteur et aux utilitaires, fluides pour transmissions automatiques (ATFs) selon API GL 4, GL 5 etc.



## Huile pour engrenages industriels FUCHS, performance en accord avec ISO 6743-6, ISO 12925-1

Nom du produit	CKB	CKC	CKD	CKE	CKS	CKT
	**R&O	**R&O AW/EP	**R&O AU/EP „temp. plus élevée“	**R&O „faible friction“	**R&O “extrême temp.”	**R&O AW/EP “extrême temp.”
RENOLIN DTA/CL	●	–	–	–	–	–
RENOLIN CLP	–	●	●	–	–	–
RENOLIN CLP-PLUS*	–	●	●	–	–	–
RENOLIN CLP SUPER*	–	●	●	–	–	–
RENOLIN UNISYN CLP	–	●	●	●	–	–
RENOLIN PG	–	●	●	●	●	●
PLANTOGEAR S	–	●	●	●	–	–
RENOLIN UNISYN XT	–	●	●	●	–	–
RENOLIN HIGHGEAR*	–	●	●	●	–	–
RENOLIN HIGHGEAR SYNTH*	–	●	●	●	–	–
RENOLIN SYNGEAR HT	–	●	●	●	●	●
RENOLIN PentoGear 320 WT	–	●	●	●	–	–

- Les tests de performance ont été passés
- Produits pour réduire le frottement avec des additifs EP / AW
- Produits avec des additifs AW / EP pour des températures de fonctionnement extrêmes

Test d'oxydation pour CKC à 95°C  
 Test d'oxydation pour CKD à 121°C  
 Test d'oxydation pour CKT à 150°C  
 Test d'oxydation pour CKS à 150°C  
 Test d'oxydation pour CKE à 95°C

- \* Produits DD (détergeant / dispersant)
- \*\* Huiles de circulation avec des antioxydants et des inhibiteurs de corrosion AW / EP - Additifs permettant la protection contre l'usure et les hautes pressions
- „plus haute temp.“ - pour des hautes températures de fonctionnement
- „faible friction“ - faible coefficient de friction
- „temp. extrême“ - pour des températures de fonctionnement extrêmes

## Huiles lubrifiantes

ISO-L Symbol	Composition et propriétés
CKB	Huiles minérales raffinées stables à l'oxydation et aux propriétés anti corrosives (métaux ferreux et non ferreux) et anti moussage.
CKC	Huiles minérales raffinées stables à l'oxydation et aux propriétés anti corrosives (métaux ferreux et non ferreux) et anti moussage et aux propriétés extrême pression et anti usure enrichies.
CKD	Lubrifiants stables à l'oxydation, aux propriétés anti corrosion (métaux ferreux et non ferreux), anti moussage, extrême pression et anti usure et à la stabilité thermique à l'oxydation améliorée leur permettant ainsi une utilisation à des températures plus élevées.
CKE	Lubrifiants stables à l'oxydation aux propriétés anti corrosives (métaux ferreux et non ferreux) et anti mousse assurant un faible coefficient de friction.
CKS	Lubrifiants stables à l'oxydation, aux propriétés anti friction et anti corrosion (métaux ferreux et non ferreux) utilisables dans des conditions de températures extrêmes (basses et hautes).
CKT	Lubrifiants stables à l'oxydation aux propriétés anti friction et anti corrosion (métaux ferreux et non ferreux) utilisables dans des conditions extrêmes de températures (basses et hautes) et sous fortes charges.

## Autres

ISO-L Symbol	Composition et propriétés
CKG	Graisses aux propriétés extrême pression et anti usure.
CKH	Produits de type bitumineux aux propriétés anti-corrosives
CKJ	Produits de type CKH aux propriétés extrême-pression et anti-usure enrichies
CKL	Graisses aux propriétés extrême pression, anti-usure et anti-corrosives et à la stabilité thermique améliorée
CKM	Produits aux propriétés anti grippage améliorées qui leur permettent d'être utilisés dans des conditions de charge extrême, et produits aux propriétés anti corrosives.

# Nouveaux tests mécaniques pour les huiles pour engrenages industriels – Fissures ramifiées d'apparence blanche

Ces derniers mois et ces dernières années, il y a eu de plus en plus de débats autour des failles des roulements à rouleau, des dents d'engrenage et des transmissions résultant du phénomène connu sur le marché sous le nom de „Fissures ramifiées d'apparence blanche “.

## Le dommage observé a mené à cette question :

Dans quelle mesure certains additifs et certaines formulations d'huiles pour engrenages empêchent ou favorisent les fissures ramifiées d'apparence blanche dans les roulements à rouleau et les engrenages ?

Cela a eu pour conséquence de développer un test d'usure rouleau car ces éléments de machines sont particulièrement sensibles au phénomène WEC. Le test FE8 de piqûres selon la norme VW-PV-1483 était utilisé pour creuser le phénomène WEC. Le test était appliqué sur des roulements à rouleau à cylindres axiaux avec une charge axiale de 60 kN à une vitesse de 350 et 750 rpm, à une température d'huile de 100°C et à un débit d'huile de 2 x 0,1 l / min.

La durée de vie du palier en fatigue et l'influence de la formule de l'huile sont déterminées et l'apparition du dommage WEC sur le circuit du rouleau du cylindre est examinée.

Une huile de transmission manuelle API GL-4 a été définie comme l'huile de basse référence et a été utilisée pour susciter un dommage WEC sur le circuit du roulement à rouleau.

RENOLIN CLP, RENOLIN UNISYN CLP, RENOLIN UNISYN XT, RENOLIN PG et PLANTOGEAR S sont utilisées comme des huiles de haute référence. Grâce aux huiles pour engrenages industriels de haute référence RENOLIN, de grade ISO VG 100, une durée de service > 9 millions de rotations a été atteinte lors du test d'usure rouleau sans aucun dommage de type fissures ramifiées d'apparence blanche.

Les formules des huiles pour engrenages RENOLIN ont également fait l'objet d'une analyse avec l'ajout de différentes huiles anti corrosion, de fluides de travail des métaux et des additifs critiques. La robustesse des formulations offre d'excellentes caractéristiques de protection contre la corrosion et une protection optimale eu égard au phénomène de fissures ramifiées d'apparence blanche.

## Exigences des huiles pour engrenages industriels

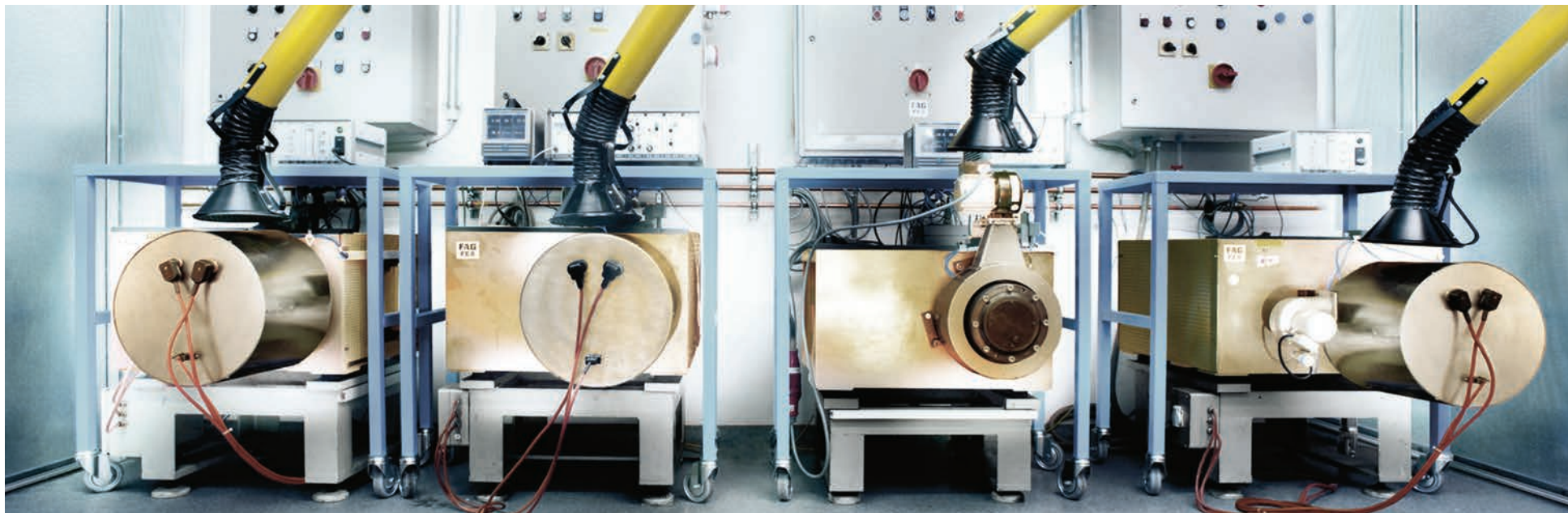
Les demandes en matière d'huiles pour engrenages industriels ne cessent de croître. Même si la nouvelle norme DIN 51517 (datant de 2006) spécifie uniquement un test de résistance à l'usure en phase avec le FZG A/8.3 90 et le test d'usure rouleau FE8 en plus des caractéristiques techniques, de nombreuses spécifications des fabricants leaders d'engrenages contiennent des exigences supplémentaires :

- Un test de résistance à l'usure plus stricte selon FZG A/16.6/140
- Test de micro piqûres à 60°C et 90°C selon GFT, FVA I-IV, C/8.3/90 et C/8.3/60
- Test d'usure rouleau FE8 selon la norme DIN 51819, Partie 2 (et variations) - D/7.5/80-80
- FZG test d'usure à faible vitesse
- FZG test de charge
- Capacité de charge selon Brugger
- Comportement à la filtration - test dynamique
- Comportement au moussage (par exemple test interne Flender)
- Comportement à faible température
- Propriétés d'écoulement par temps froid
- etc.

Ces bancs d'essai additionnels visent à reproduire les conditions extrêmes auxquelles sont soumises les huiles de boîtes et les huiles pour engrenages et à quantifier les performances des différentes formulations. FUCHS a des bancs d'essai utilisant des techniques de pointe pour tester les huiles pour engrenages industriels sur lesquels les demandes clients peuvent être simulées. Une coopération étroite avec les comités DIN et ISO appropriés, avec les groupes de travail et une coopération intensive avec l'association allemande de recherche dans le secteur de la transmission de puissance (FVA) ainsi que des constructeurs reconnus d'engrenages et des clients internationaux conduisent à un peaufinage continu et à une amélioration des procédures de test standardisées et des bancs de test internes FUCHS.



# Pour l'ingénierie de transmission de puissance d'aujourd'hui et de demain



## Huiles synthétiques pour engrenages très résistantes

Bien que les huiles pour engrenages à base d'huile minérale continuent de dominer, les huiles synthétiques deviennent de plus en plus populaires sur le marché de l'ingénierie de transmission de puissance. Les huiles synthétiques pour engrenages ont déjà représenté 20 à 25% du marché en 2014.

En comparaison à des huiles minérales, les huiles synthétiques pour engrenages ont une durée de vie bien plus longue, génèrent des coûts de service plus bas et excellent en terme de réduction d'usure des engrenages et des roulements à rouleau. Elles sont plus chères que les huiles minérales mais ces coûts plus élevés sont compensés par l'augmentation des heures de service (durée de vie deux à trois fois plus longue), coûts de maintenance plus faibles, plus large plage de température (caractéristiques multigrade), coûts de traitement plus bas, meilleure performance technique, plus faible usure des composants et efficacité énergétique améliorée.

## Huiles synthétiques FUCHS : une gamme complète

FUCHS offre une gamme complète d'huiles pour engrenages à base d'huile minérale

- RENOLIN CLP – désémulsifiante
- RENOLIN CLP PLUS – détergente avec amplificateur d'anti-oxydants
- RENOLIN AWD – Huiles lubrifiantes „hautement Brugger“
- RENOLIN CLPF SUPER – noire, contenant du MoS<sub>2</sub>
- RENOLIN HighGear – stabilise le flux / déformation du plastique
- RENOLIN GEAR VCI – protection spéciale contre la corrosion

De surcroît, une gamme complète d'huiles entièrement synthétiques pour engrenages a été développée et affinée ces dernières années.

Les produits des séries

- RENOLIN UNISYN CLP – à base de polyalphaloléfine
- RENOLIN PG – à base de polyalkylène glycol
- PLANTOGEAR S – à base d'ester saturé
- RENOLIN HighGear Synth – à base de polyalphaoléfine
- RENOLIN UNISYN GEAR VCI – à base de polyalphaoléfine
- NOUVEAU : RENOLIN UNISYN XT
- NOUVEAU : RENOLIN PentoGear 320 WT – synthétique

composent un portfolio complet d'huiles synthétiques pour engrenages nouvelle génération revendiquant le maximum de performances techniques.

FUCHS est un acteur principal de l'ingénierie de transmission de puissance et sa gamme de produits couvre toutes les applications où sont utilisées les huiles pour engrenages industriels et tous les niveaux de performance. De plus, des grades spécifiques sont également disponibles car ils ont été développés pour répondre à des demandes spécifiques de clients.

L'huile pour engrenages optimale pour toutes les applications.  
La solution optimale à tous les problèmes.

# Les gammes d'huiles pour engrenages entièrement synthétiques

## La gamme RENOLIN UNISYN CLP

Ces huiles synthétiques pour engrenages à base de polyalphaoléfine sont caractérisées par un haut indice naturel de viscosité stable au cisaillement. Cela offre une lubrification efficace à hautes et basses températures (lubrifiants multi-grades).

Leur compatibilité avec les peintures et les élastomères est comparable à celle des huiles minérales. En comparaison avec des huiles minérales, la durée de vie de ces huiles est deux à trois fois plus longue. RENOLIN UNISYN CLP offre des caractéristiques de protection contre l'usure exceptionnelles. Grâce à leur point d'écoulement extrêmement bas, ces huiles offrent des propriétés remarquables d'écoulement par temps froid. Cette gamme est la plus importante parmi les huiles synthétiques pour engrenages.

**Cette gamme inclut également une huile homologuée pour engrenage de turbine d'éolienne : RENOLIN UNISYN CLP 320.**

## Série des RENOLIN PG

Les produits de la série des RENOLIN PG sont à base de polyalkylènes glycols spéciaux. Ils offrent des coefficients de friction très bas dans des conditions tribologiques. Leur indice de viscosité naturel élevé les rend stables au cisaillement. Les huiles RENOLIN PG peuvent être utilisées à hautes et basses températures. Les huiles RENOLIN PG sont en premier lieu utilisées pour des engrenages à vis en acier / en bronze et sont recommandées pour des applications sujettes à des conditions défavorables de friction et à très hautes températures (par exemple huile de lubrification des calendes et des machines à papier). Leur compatibilité avec les composants nécessite encore d'être vérifiée. Les polyglycols ne sont ni miscibles ni compatibles avec les huiles minérales.

## Série des PLANTOGEAR S

La série rapidement biodégradable des huiles PLANTOGEAR S est à base d'huile d'ester synthétique entièrement saturée. Elles peuvent se vanter d'avoir des coefficients de friction très bas, d'avoir une très bonne capacité de charge et d'avoir un indice de viscosité naturel haut et stable au cisaillement.

La structure polaire de l'huile d'ester offre de bonnes propriétés de nettoyage et une bonne capacité de retenu de la saleté. De plus, les esters saturés présentent une excellente stabilité thermique.

Les produits de la série des PLANTOGEAR S peuvent être utilisés pour nettoyer les boîtes de vitesses contaminées avec des dépôts et de la boue.

La série des PLANTOGEAR S s'est vue attribuée l'Ecolabel Européen EEL.

## GEARMASTER ECO 320 est une huile homologuée pour engrenage de turbine d'éolienne.

Le fruit de nos dernières activités de recherche et de développement est notre série d'huiles pour engrenages RENOLIN HighGear. Celles-ci contiennent des systèmes d'additifs spéciaux qui forment des films de protection haute performance sur les dents des engrenages et protègent les éléments machine contre l'usure, même sous très forte charge, dans des conditions de frottements mixtes, à des pressions élevées, à des pressions de contact spécifique élevées, à faibles vitesses et quand les surfaces des dents sont abimées.

Ceci est obtenu grâce à l'utilisation d'une combinaison additivée synergique de vecteurs légèrement sulfurés, d'additifs au phosphore et au zinc actifs en surface avec des huiles minérales et des composés au molybdène solubles.

La série rapidement biodégradable des huiles PLANTOGEAR S est à base d'huile d'ester synthétique entièrement saturée. Elles peuvent se vanter d'avoir des coefficients de friction très bas, d'avoir une très bonne capacité de charge et d'avoir un indice de viscosité naturel haut et stable au cisaillement.

Par opposition aux technologies préalablement disponibles, RENOLIN HighGear a continué à être développé en particulier en matière de stabilité thermique et d'oxydation, de stabilité à long terme (pour éviter la formation de boue) et son excellente protection contre la corrosion a continué à être développé également.



Les produits à base d'huile minérale et de polyalphaoléfine sont les produits disponibles qui répondent aux normes techniques les plus élevées. Les résultats des tests passés dans des conditions extrêmes et avec des éléments de machines pré-abimés dans des boîtes de vitesses à grande échelle (tapis de transmission dans des mines souterraines) ainsi que dans des vérins de presses de forges confirment ces caractéristiques exceptionnelles.

## RENOLIN DTA - huiles en circulation, de broches et hydrauliques désémulsifiantes

Huiles CL/HL (désémulsifiantes)

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN DTA 2</b>	Tous les produits RENOLIT DTA sont des huiles hydrauliques DIN 51524-1 (HL) et des huiles de circulation DIN 51517-2 (CL) à base d'huile minérale, désémulsifiante (séparation de l'eau) et sans zinc.  ISO 6743/4, HL, ISO 6743-6 and ISO 12925-1: CKB.	805	100	2.2	–	–	–27	Pour les roulements et les systèmes hydrauliques soumis à des contraintes thermiques avec des pics de température pouvant atteindre environ 120°C. Lubrification générale sans exigences spécifiques concernant la protection contre l'usure (sans AU/EP).  (Se référer à l'information produit 4-1292* pour plus de détails)  A base d'huile minérale
<b>RENOLIN DTA 5</b>		837	120	4.6	1.6	106	–40	
<b>RENOLIN DTA 7</b>		839	155	7.4	2.2	103	–27	
<b>RENOLIN DTA 10</b>		851	174	10	2.6	92	–27	
<b>RENOLIN DTA 15</b>		856	195	15	3.4	98	–27	
<b>RENOLIN DTA 22</b>		865	210	22	4.2	94	–27	
<b>RENOLIN DTA 32</b>		874	222	32	5.4	102	–24	
<b>RENOLIN DTA 46</b>		874	228	46	6.8	101	–24	
<b>RENOLIN DTA 68</b>		882	250	68	8.7	99	–18	
<b>RENOLIN DTA 100</b>		881	248	100	11.2	97	–18	
<b>RENOLIN DTA 150</b>		889	266	150	15.5	94	–15	
<b>RENOLIN DTA 220</b>		893	280	220	18.8	95	–12	
<b>RENOLIN DTA 320</b>		898	280	320	24.0	95	–12	
<b>RENOLIN DTA 460</b>		904	315	460	30.4	95	–12	
<b>RENOLIN DTA 680</b>		913	302	680	37.9	92	–12	

## RENOLIN CLP - huiles Extrême Pression / Anti usure et de circulation désémulsifiantes

Huiles CLP (désémulsifiantes)

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN CLP 68</b>	Huiles pour engrenages et de circulation haute performance ayant une bonne stabilité au vieillissement et des additifs pour améliorer la protection contre la corrosion (combattent également la corrosion de l'acier et des métaux non ferreux causée par l'humidité). Caractéristiques exceptionnelles contre l'usure - bonne performance EP / AU , excellente capacité à supporter des charges sans éraflures et protection contre les micro piqûres, excellente protection contre l'usure au test FE8 des roulements à rouleau, bonnes propriétés désémulsionnantes, très bon comportement au moussage, sans zinc et sans silicone. Les huiles RENOLIN CLP satisfont et dépassent les exigences minimum des huiles lubrifiantes CLP selon les normes DIN 51517, Partie 3 (2004), ISO 6743-6 et ISO 12925-1 : CKC, CKD, US Steel 224, David Brown S1.53.10.	866	236	68	8.7	99	–24	Huiles universelles pour engrenages pour applications industrielles telles que paliers, joints, engrenages coniques et à vis et lorsque le constructeur recommande ce type d'huile.  (Se référer à l'information produit 4-1208* pour plus de détail)  A base d'huile minérale
<b>RENOLIN CLP 100</b>		890	240	100	11.2	98	–21	
<b>RENOLIN CLP 150</b>		894	250	150	14.5	96	–24	
<b>RENOLIN CLP 220</b>		896	260	220	18.9	96	–24	
<b>RENOLIN CLP 320</b>		900	255	320	24.0	95	–12	
<b>RENOLIN CLP 460</b>		901	270	460	30.4	95	–12	
<b>RENOLIN CLP 680</b>	918	270	680	36.8	88	–10		

\* IP = information produit. EP = Additifs extrême pression, pour éviter l'usure et les éraflures à fortes pressions et charges. AU = Additifs anti usure pour éviter l'usure lors des frottements mixtes

## RENOLIN CLP PLUS - huiles pour engrenages détergentes Extrême Pression / Anti Usure à la stabilité à l'oxydation améliorée

### Huiles CLP-D (détergentes)

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN CLP 46 PLUS</b>	Huiles pour engrenages et de circulation haute performance offrant une excellente protection contre l'usure, de bonnes performances EP et une excellente protection contre la corrosion. Des antioxydants sélectionnés avec soin garantissent une bonne stabilité au vieillissement et des substances spéciales actives en surface réduisant les frictions réduisent les températures de fonctionnement et accroissent l'efficacité. Des additifs spéciaux de détergence / de dispersion offrent de très bonnes propriétés de nettoyage et une très bonne capacité à retenir la saleté. Les huiles RENOLIN CLP PLUS ont d'excellentes caractéristiques de moussage et offrent une bonne protection contre les micro piqûres. Les huiles de la série RENOLIN CLP PLUS sont sans zinc et sans silicone. Les huiles RENOLIN CLP PLUS répondent aux exigences minimum des huiles lubrifiantes selon les normes DIN 51 517, ISO 6743-6 et ISO 12925-1 : CKC, CKD. CLP PLUS ont été développées spécialement pour les conditions extrêmes dans lesquelles opèrent les convoyeurs de l'industrie minière et peuvent accroître la durée de vie dans de telles conditions.	885	200	46	6.8	102	-27	Huiles spéciales pour engrenages mécaniques industriels, à double engrenage, coniques et à vis. Huiles à longue durée de vie (testées 30 000 heures dans les convoyeurs des exploitations à ciel ouvert de charbon et homologuées).  Stabilité à l'oxydation améliorée.  (Se référer à l'information produit 4-1226* pour plus de détails)
<b>RENOLIN CLP 68 PLUS</b>		888	236	68	8.7	100	-27	
<b>RENOLIN CLP 100 PLUS</b>		891	240	100	11.2	97	-24	
<b>RENOLIN CLP 150 PLUS</b>		895	250	150	14.8	97	-24	
<b>RENOLIN CLP 220 PLUS</b>		899	260	220	18.9	96	-24	
<b>RENOLIN CLP 320 PLUS</b>		899	255	320	24.0	95	-18	
<b>RENOLIN CLP 460 PLUS</b>		904	270	460	30.2	94	-14	
<b>RENOLIN CLP 680 PLUS</b>		908	270	680	39.6	95	-17	

## RENOLIN CLPF - Huiles pour engrenages super Extrême Pression / Anti Usure au MoS<sub>2</sub> (lubrifiant solide / couleur noire)

### Huiles CLP / noires

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN CLPF 100 SUPER</b>	Huiles EP pour engrenages aux additifs synergétiques chimiques EP / AW et aux additifs lubrifiants solides à base de MoS <sub>2</sub> . Les additifs lubrifiants solides à base de MoS <sub>2</sub> couvrent une large plage de températures dans les cas de frottements mixtes. Ils réduisent les frictions et ont un effet amortisseur. Excellente protection contre l'usure lors des frottements mixtes, bonne capacité à retenir la saleté (effet détergent), excellent comportement au moussage, très bonne protection contre l'usure au test FE8 des roulements à rouleau, sans zinc et sans silicone. La série des huiles RENOLIN CLPF dépasse les exigences minimum des huiles lubrifiantes CLPF selon la norme DIN 51517, Partie 3 (2004) avec les normes DIN 51502, ISO 6743-6 ET iso 12925-1 : CKC, CKD.	891	240	100	11.2	98	-21	Pour les boîtes de vitesses hautement sollicitées à des vitesses circonférentielles faibles et fortes charges, même lorsque les boîtes sont soumises à des charges par à-coups, pour la réduction du bruit, pour la lubrification des broches et des boîtes de vitesses des presses à forger.  (Se référer à l'information produit 4-1264* pour plus de détails)  A base d'huile minérale
<b>RENOLIN CLPF 220 SUPER</b>		901	260	220	18.8	95	-21	
<b>RENOLIN CLPF 320 SUPER</b>		900	255	320	24.0	95	-14	
<b>RENOLIN CLPF 460 SUPER</b>		911	270	460	30.4	95	-12	
<b>RENOLIN CLPF 680 SUPER</b>		922	270	680	36.8	88	-10	
<b>RENOLIN CLPF 1500 SUPER</b>		906	240	1.500	70.5	104	-12	

\* IP = information produit.

EP = Additifs extrême pression, pour éviter l'usure et les éraflures à fortes pressions et charges.

AU = Additifs anti usure pour éviter l'usure lors des frottements mixtes

## RENOLIN AWD - Huiles pour engrenages détergentes Extrême Pression / Anti Usure aux performances Brugger élevées

Huiles CLP-D / Brugger élevé

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN AWD 68</b>	Huiles pour engrenages et de circulation spéciales lorsque des produits proposant des propriétés anti usure particulièrement bonnes sont requises. Des additifs spéciaux réduisent la friction et forment des couches qui offrent une excellente protection contre l'usure dans des conditions de friction et de charge extrêmes. Valeur Brugger > 70 N/mm <sup>2</sup> , excellente protection contre l'usure au test FE8 de roulement de rouleau, bonne capacité à retenir la saleté (détergeant dispersant), sans zinc et sans silicone, grandes réserves d'additifs. La série des huiles RENOLIN AWD dépassent les exigences minimum des huiles lubrifiantes CLPD selon les normes DIN 51517, Partie 3, DIN 51502, ISO 6743-6 et ISO 12925-1 : CKC, CKD. Homologuées par les constructeurs majeurs de presses.	882	221	68	8.9	105	-24	Pour les boîtes de vitesses industrielles et les systèmes de circulation hautement sollicités, plus particulièrement lorsque une bonne capacité de charge est requise dans des conditions extrêmes de friction et de charge. Valeur Brugger élevée > 70N/mm <sup>2</sup> . Utilisées dans les applications incluant les lignes de presse dans l'industrie automobile.  (Se référer à l'information produit 4-1060* pour plus de détails)
<b>RENOLIN AWD 100</b>		886	222	100	11.2	97	-24	
<b>RENOLIN AWD 150</b>		894	208	150	14.6	96	-12	
<b>RENOLIN AWD 220</b>		896	210	220	18.7	95	-12	

## RENOLIN UNISYN CLP - huiles pour engrenages entièrement synthétiques, haute performance, Extrême Pression / Anti Usure à base de polyalphaoléfine (PAO)

Huiles CLP-HC / PAO - synthétiques

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN UNISYN CLP 68</b>	Huiles pour engrenages et en circulation entièrement synthétiques ayant une excellente stabilité thermique et au vieillissement, indice de viscosité très élevé (stabilité au cisaillement), comportement exceptionnel à basse température, excellentes propriétés d'évacuation de l'air, excellent comportement au moussage, bonne protection contre les micro-piqûres, excellente performance FE8, bonnes propriétés désémulsionnantes, huiles sans zinc et sans silicone.  La série des huiles RENOLIN UNISYN CLP dépassent les exigences minimum des huiles pour engrenages CLP-HC selon les normes DIN 51517, Partie 3 avec la norme DIN 51502, ISO6743-6 et ISO 12925-1 : CKC, CKD, CKE, AISE 224, David Brown S1.53.101. Homologuées par les constructeurs majeurs d'engrenages.	848	240	68	10.7	147	-56	Pour la lubrification de roulements et de boîtes de vitesses sujets à de fortes charges thermiques. Les huiles RENOLIN UNISYN CLP conviennent également aux applications lubrifiées à vie et aux boîtes de vitesses aux intervalles de vidange allongés. Miscibles et compatibles avec les huiles minérales. Excellentes caractéristiques à faible température, indice de viscosité élevé et stable au cisaillement.  <b>RENOLIN UNISYN CLP 320 est utilisée dans les engrenages des éoliennes à travers le monde et est une huile pour engrenages homologuée pour les éoliennes.</b>  (Se référer à l'information produit 4-1104* pour plus de détail)
<b>RENOLIN UNISYN CLP 100</b>		851	250	100	14.5	150	-53	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 150</b>		853	250	150	19.6	150	-45	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 220</b>		854	260	220	26.7	155	-42	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 320</b>		860	260	320	35.0	155	-42	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 460</b>		861	300	460	45.6	155	-39	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 680</b>		862	300	680	62.2	160	-33	
<b>RENOLIN UNISYN CLP 1000</b>		864	300	1.000	84.0	165	-27	

Huiles LCP-PG / polyglycol

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m3]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm²/s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm²/s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
RENOLIN PG 32	Huiles pour engrenages et de circulation entièrement synthétiques à base de polyalkylènes glycols spéciaux (PAG) pour des applications sujettes à fortes charges thermiques. Haute stabilité à l'oxydation et au vieillissement, haut indice de viscosité (stable au cisaillement), bon comportement viscosité - température, excellente capacité de charge, faibles coefficients de friction, haut FZG, bonne protection contre les micro piqûres, excellente performance au test FE8, très bonne résistance aux piqûres. La série des huiles RENOLIN PG dépasse les exigences minimum des huiles lubrifiantes CLP-PG selon la norme DIN 51517, Partie 3 avec les normes DIN 51502, ISO 6743-6 et ISO 129251 : CKC, CKD, CKE, (CKS), CKT. Homologuées par les constructeurs majeurs de boîtes de vitesses.	1,022	220	32	7.1	194	-54	Pour les boîtes de vitesses fonctionnant dans des conditions thermiques et mécaniques extrêmes comme par exemple lors de la lubrification des engrenages à vis et des calandres. Elles peuvent également être utilisées comme huiles pour compresseurs comme le méthane, l'éthane, le propane, etc. Conviennent particulièrement aux couples coulissants en acier / en bronze des engrenages à vis. Non miscibles et non compatibles avec les huiles minérales.  (Se référer à l'information produit 4-1293* pour plus de détails)
RENOLIN PG 46		1,029	240	46	9.7	203	-48	
RENOLIN PG 68		1,035	240	68	13.85	212	-51	
RENOLIN PG 100		1,043	260	100	19.6	220	-48	
RENOLIN PG 150		1,051	260	145	27.0	224	-51	
RENOLIN PG 220		1,075	240	220	36.8	218	-33	
RENOLIN PG 320		1,075	240	320	54.4	237	-36	
RENOLIN PG 460		1,075	280	460	75.1	245	-36	
RENOLIN PG 680		1,075	280	680	110.3	261	-33	
RENOLIN PG 1000		1,075	280	1.000	162.0	281	-36	

PLANTOGEAR S - huiles pour engrenages rapidement biodégradables, haute performance Extrême Pression / Anti Usure à base d'esters saturés

Huiles CLP-E / esters synthétiques

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m3]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm²/s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm²/s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
PLANTOGEAR 100 HVI** EU Ecolabel DE/027/177	Huiles pour engrenages biodégradables, haute performance à base d'esters saturés spéciaux. Stabilité thermique et au vieillissement extrêmement élevée, haut indice de viscosité (stable au cisaillement), bon comportement viscosité - température, pour les applications à basse température, excellent pouvoir nettoyant grâce à une structure d'ester polaire, friction réduite, excellente protection contre l'usure, bonne capacité à supporter des charges sans rayure selon le test FZG, bonne protection contre les micro piqûre, performance exceptionnelle au test FE8, rapidement biodégradable et auto-nettoyant. La série des huiles PLANTOGEAR S dépasse les exigences minimum des huiles lubrifiantes CLP-E selon la norme DIN 51517 Partie 3 avec les normes DIN 51502, ISO 6743-6 et ISO 129251 : CKC, CKD, CKE. La gamme PLANTOGEAR S s'est vu attribuée l'Écolabel Européen EEL. Homologuées par les constructeurs majeurs de boîtes de vitesses.	927	>270	100	13.7	138	-33	Pour les engrenages coniques, planétaires et à vis hautement sollicités en premier lieu dans les zones où les écoulements peuvent être dangereux pour le sol et pour les eaux souterraines et de surface. Pour les applications à hautes et basses températures. Haut indice de viscosité stable au cisaillement. Peut être utilisé comme fluide de nettoyage.  GEARMASTER ECO 320 - rapidement biodégradable et homologuée pour les éoliennes.  (Se référer à l'information produit 4-1387* pour plus de détails)
PLANTOGEAR 150 HVI** EU Ecolabel DE/027/178		928	>270	150	19.1	145	-30	
PLANTOGEAR 220 S** EU Ecolabel DE/027/102		938	280	220	26.2	152	-30	
PLANTOGEAR 320 S** EU Ecolabel DE/027/103		943	280	320	35.1	155	-30	
PLANTOGEAR 460 S** EU Ecolabel DE/027/107		951	280	460	48.0	163	-30	
PLANTOGEAR 680 S** EU Ecolabel DE/027/108		958	280	680	66.0	170	-30	
GEARMASTER ECO 320		943	280	320	35.1	155	-33	

\* IP = information produit. EP = Additifs extrême pression, pour éviter l'usure et les éraflures à fortes pressions et charges. AU = Additifs anti usure pour éviter l'usure lors des frottements mixtes



## RENOLIN HighGear - Huiles pour engrenages industriels basés sur la dernière technologie d'additifs. Technologie PD lissante

Technologie DP, huile minérale, lissante

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN HighGear 220</b>	Les huiles RENOLIN HighGear sont à base d'huiles de base minérales sélectionnées. Des additifs synergétiques garantissent à ces nouvelles huiles pour engrenages high-tech des performances exceptionnelles de protection contre l'usure. Des couches hautement efficaces de protection contre la tribologie protègent de façon fiable les composants humides des machines contre l'usure. Cette nouvelle technologie d'additifs est reconnue comme un mécanisme de réaction de déformation du plastique lissante. Ces additifs ont un effet lissant notable sur la rugosité des surfaces.  ISO 6743-6 et ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE.	895	255	220	19.2	96	-10	Les huiles RENOLIN HighGear peuvent être utilisées à la fois dans les nouvelles boîtes de vitesses (engrenages coniques, planétaires et à vis) pour réduire la friction, l'usure et le bruit dans des conditions extrêmes et dans les engrenages pré endommagés et les composants machines pour allonger la durée de vie.  (Se référer à l'information produit 4-1093* pour plus de détails)  A base d'huile minérale
<b>RENOLIN HighGear 320</b>		903	>260	320	24.0	95	-12	
<b>RENOLIN HighGear 460</b>		904	>270	460	31.1	96	-9	

## RENOLIN HighGear Synth - Huiles pour engrenages industriels avec la toute dernière technologie d'additifs à base de polyalphaoléfine (PAO). Technologie PD lissante

Technologie DP, huile minérale, lissante

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN HighGear SYNTH 320</b>	RENOLIN HighGear Synth est à base de polyalphaoléfines synthétiques. Des additifs synergétiques spéciaux garantissent une performance exceptionnelle de protection contre l'usure à ces nouvelles huiles pour engrenages high-tech. Des couches de protection hautement efficaces contre la tribologie protègent de façon fiable les composants humides des machines contre l'usure. Les huiles RENOLIN HighGear Synth ont un indice de viscosité élevé, naturel et stable au cisaillement et conviennent pour les applications à hautes et basses températures. Leur haute stabilité thermique et à l'oxydation leur permettent un intervalle de vidange allongé.  ISO 6743-6 et ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE.	876	220	320	31.2	135	-34	Les huiles RENOLIN HighGear peuvent être utilisées à la fois dans les nouvelles boîtes de vitesses (engrenages coniques, planétaires et à vis) pour réduire la friction, l'usure et le bruit dans des conditions extrêmes et dans les engrenages pré endommagés et les composants machines pour allonger la durée de vie. Les composants au PAO synthétique aide à réduire la friction, offrent des températures de fonctionnement plus basses et peuvent augmenter l'efficacité mécanique. Excellentes caractéristiques à faibles températures, indice de viscosité stable au cisaillement.  (Se référer à l'information produit 4-1096* pour plus de détails)
<b>RENOLIN HighGear SYNTH 460</b>		878	220	460	41.6	140	-27	
<b>RENOLIN HighGear SYNTH 680</b>		880	220	680	57.9	149	-27	

\* IP = information produit.

EP = Additifs extrême pression, pour éviter l'usure et les éraflures à fortes pressions et charges.

AU = Additifs anti usure pour éviter l'usure lors des frottements mixtes

## RENOLIN MORGEGEAR - huiles de circulation désémulsionnantes aux additifs doux anti usure (AU) pour applications dans l'industrie métallurgique

### Lubrification des roulements MORGOIL

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN MORGEGEAR 100</b>	Huiles de circulation haute performance à base d'huile minérale, pour la lubrification des roulements MORGOIL. Des additifs doux EP / AU garantissent une bonne protection contre l'usure, des additifs agissant synergiquement assurent une bonne stabilité au vieillissement et un excellent pouvoir désémulsifiant (très bonne capacité à séparer l'eau).  ISO 6743-6 and ISO 12925-1: CKB.	888	248	100	11.1	96	-19	Pour la lubrification des roulements MORGOIL. Les huiles RENOLIN MORGEGEAR satisfont et dépassent les exigences de DANIELI (Italie, 200) et SMS (2005).
<b>RENOLIN MORGEGEAR 220</b>		895	255	226	19.2	96	-10	
<b>RENOLIN MORGEGEAR 320</b>		903	>260	320	24.0	95	-12	
<b>RENOLIN MORGEGEAR 460</b>		904	>270	470	31.1	96	-9	
<b>RENOLIN MORGEGEAR 680</b>		915	252	682	39.2	95	-7	

## RENOLIN UNISYN XT - la dernière génération d'huiles pour engrenages industriels entièrement synthétiques, à base de polyalphaoléfine à très haut indice de viscosité

### Huiles pour engrenages à faible température

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN UNISYN XT 100</b>	La gamme RENOLIN UNISYN XT est à base de polyalphaoléfines et d'hydrocarbures synthétiques nouveaux et innovants. L'indice de viscosité est extrêmement élevé : IV > 180. De plus, les propriétés d'écoulement à froid sont exceptionnelles, et les valeurs du point d'écoulement et les viscosités à basse température sont extrêmement basses. Les séries RENOLIN UNISYN XT offrent une excellente protection contre les micro piqûres, une excellente performance au test FE8 et satisfont et dépassent les exigences CLP-HC comme par exemple les NORM 51517-3 et ISO 12925 CKC, CKD, CKE. Homologuées par des constructeurs majeurs de boîtes de vitesses (exemple SIEMENS FLENDER).	850	238	100	15.3	162	-48	Pour la lubrification des roulements et des boîtes de vitesses sujettes à de fortes charges thermiques. RENOLIN UNISYN XT a un indice de viscosité très élevé et garantit un film lubrifiant stable. Pour la lubrification des engrenages et une utilisation dans les engrenages avec des intervalles de vidange allongés. Miscible et compatible avec les huiles minérales. Dépasse les propriétés à basse température des PAO conventionnels pour les charges thermiques et mécaniques élevées. Longue durée de vie.
<b>RENOLIN UNISYN XT 150</b>		850	238	150	21.4	168	-45	
<b>RENOLIN UNISYN XT 220</b>		860	242	220	29.4	174	-42	
<b>RENOLIN UNISYN XT 320</b>		860	242	320	40.2	179	-42	
<b>RENOLIN UNISYN XT 460</b>		860	242	460	54.5	188	-39	
<b>RENOLIN UNISYN XT 680</b>		860	244	680	75.5	192	-39	
<b>RENOLIN UNISYN XT 1000</b>		860	244	1000	101	195	-33	

\* IP = information produit.

EP = Additifs extrême pression, pour éviter l'usure et les éraflures à fortes pressions et charges.

AU = Additifs anti usure pour éviter l'usure lors des frottements mixtes

## RENOLIN PentoGear 320 WT - Huile pour engrenages industriels pour installations d'énergie éolienne sur la base d'huiles de base non conventionnelles

Lubrifiant pour installations d'énergie éolienne

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN PentoGear 320 WT</b>	<p>RENOLIN PentoGear 320 WT est à base d'huiles synthétiques innovantes. RENOLIN PentoGear 320 WT dépasse les exigences de la norme DIN 51517-3.</p> <p>Approuvée par SIEMENS FLENDER</p>	892	> 220	320	37	165	-39	RENOLIN PentoGear 320 WT est une huile pour engrenages haute performance spécialement développée pour une utilisation dans les engrenages principaux des installations d'énergie éolienne. RENOLIN PentoGear 320 WT convient également comme huile pour engrenages industriels universelles.

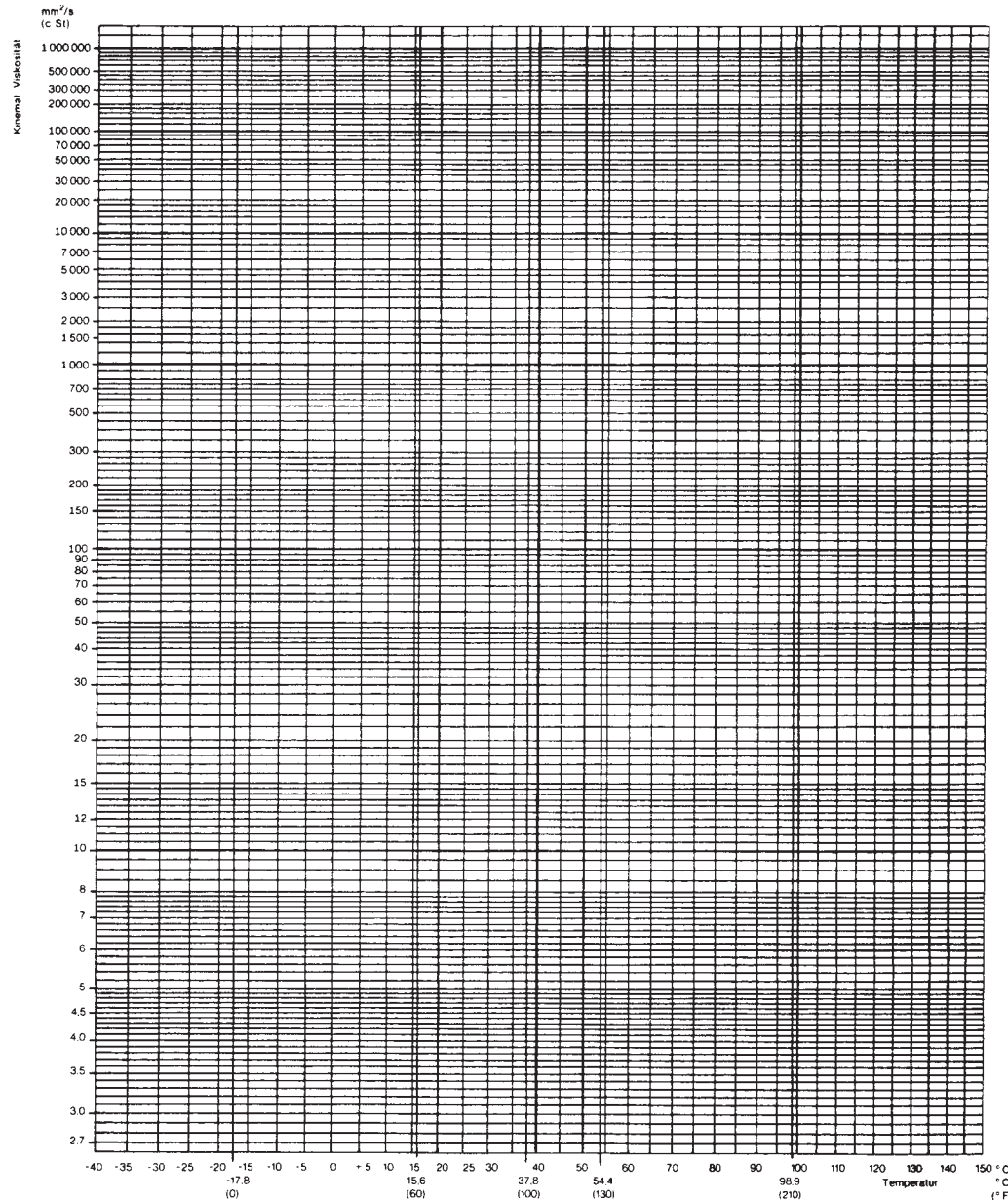
## RENOLIN PENTOPOL M / B - huiles synthétiques pour engrenages et roulements pour l'industrie de l'aluminium et les laminoirs d'aluminium

Huiles pour engrenages pour l'industrie de l'aluminium

Nom du produit	Description	Masse volumique à 15°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Point d'éclair Cleveland [°C]	Viscosité cinématique à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Viscosité cinématique à 100°C [mm <sup>2</sup> /s]	IV Indice de Viscosité	Point d'écoulement [°C]	Domaine d'application principal
<b>RENOLIN PENTOPOL M 77</b>	<p>La série des RENOLIN PENTOPOL est basée sur des composants synthétiques sélectionnés en relation avec des additifs synergiques. La série des RENOLIN PENTOPOL a été développée pour la lubrification de machines, de roulements et d'engrenages dans l'industrie de l'aluminium. Les produits sont parfaitement compatibles avec l'aluminium et sont les produits non-tâchant privilégiés pour l'industrie de l'aluminium. De plus, le produit prévient la formation de points sensibles à la surface de l'aluminium.</p>	995	200	77	14	185	-45	<p>Pour la lubrification des roulements, des engrenages et des machines dans l'industrie de l'aluminium. Dans les supports de rouleau d'aluminium et les laminoirs d'aluminium. Fluides sans zinc et sans cendres et ne tâchant pas l'aluminium.</p>
<b>RENOLIN PENTOPOL M 175</b>		995	> 240	175	29	206	-39	
<b>RENOLIN PENTOPOL B 150</b>		998	230	150	26	205	< -45	

## Huiles spéciales pour engrenages et de circulation – NOUVEAU

Nom du produit	Description
<b>RENOLIN UNISYN CLP PA</b>	Huiles pour machines à papier entièrement synthétiques, nouvellement développées à base de polyalphaoléfine. Excellent pouvoir désémulsionnant (très bonne capacité à séparer l'eau), bonne stabilité au vieillissement, excellente protection contre l'usure et la corrosion, longue durée de vie. Répondent aux exigences concernant les huiles pour machines à papier SKF, FAG et VOITH.
<b>RENOLIN PA</b>	Huiles pour engrenages à base d'huiles minérale faisant appel à la dernière technologie d'additifs pour répondre aux exigences particulières de la lubrification des roulements et des tambours des machines à papier ; très bonnes propriétés désémulsionnantes, excellente protection contre la corrosion et l'usure.
<b>RENOLIN SynGear 220 HT</b>	Huile pour engrenages industriels entièrement synthétique haute température EP à base de polyalkylènes glycols sélectionnés, stable à extrêmement haute température, faible perte par évaporation, haute stabilité thermique et à l'oxydation, pour la lubrification des calendres dans l'industrie du papier et des feuilles, huile pour engrenages CKK / CKD / CKT selon la norme ISO 6743/6.
<b>RENOLIN GEAR VCI RENOLIN UNISYN GEAR VCI</b>	Huile spéciale anti corrosion à base d'huile minérale ou de polyalphaoléfine (PAO), protection anti corrosion assurée sur le long terme pendant la phase huile et la phase d'évaporation, satisfait et dépasse les exigences des huiles pour engrenages industriels CLP, bonne protection contre l'usure, haute capacité à supporter des charges sans rayure, bonne compatibilité avec les huiles pour engrenages.



**Note**

L'information contenue dans cette information produit est basée sur l'expérience et sur le savoir-faire de FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH dans le domaine du développement et de la fabrication de lubrifiants et représente la situation actuelle. La performance de nos produits peut être influencée par une série de facteurs, en particulier un usage spécifique, la méthode d'application, l'environnement opérationnel, le pré-traitement des composants, une possible contamination extérieure, etc. Pour cette raison, une affirmation définitive sur la fonction de nos produits n'est pas possible. Nos produits ne doivent pas être utilisés dans l'aéronautique / l'aérospatiale ou leurs composants, à moins que de tels produits soient retirés avant que les composants soient assemblés dans l'aéronautique / l'aérospatiale. Les informations données dans cette information produit sont des lignes directrices non contractuelles. Aucune garantie n'est donnée concernant les propriétés du produit ou sa pertinence pour une application donnée.

Nous vous recommandons ainsi de consulter un ingénieur d'application FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH afin de discuter des conditions d'application et des critères de performances des produits avant leur utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de tester la pertinence fonctionnelle du produit et de l'utiliser avec soin.

Nos produits sont soumis à une amélioration continue. Nous nous réservons ainsi le droit de modifier notre programme de produits, les produits, et leurs processus de fabrication ainsi que tous les détails de nos Fiches Techniques produit à tout moment et sans préavis, sauf s'il en est décidé autrement dans des accords client spécifiques. Lors de la publication de cette Fiche Technique, les éditions précédentes ne sont plus valables.

Toute forme de reproduction nécessite une autorisation expresse préalable écrite de FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH.

© FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH. All rights reserved.

Lubrifiants industriels FUCHS

## Les lubrifiants innovants nécessitent des ingénieurs d'application expérimentés

Un expert devrait être consulté avant chaque modification de lubrifiant concernant l'application en question. C'est seulement à ce moment-là que le meilleur système de lubrification peut être sélectionné. Des ingénieurs FUCHS expérimentés seront ravis de vous conseiller sur des produits pour l'application en question mais également sur notre gamme complète de lubrifiants.

Contact:



**FUCHS LUBRIFIANT FRANCE S.A. DIVISION  
INDUSTRIE**

Campus Arboretum – Bâtiment Cèdre  
1 Place des Papeteries - 92000 Nanterre  
[www.fuchs.com/fr/](http://www.fuchs.com/fr/)