

ROXOR

SWISS OIL IN MOTION

ROXOR HDMO Heavy Duty Motor Oil



Huiles moteur pour véhicules
utilitaires, engins de chantier,
machines forestières, machines
communales et agricoles

LAEMMLE^{RS}
Oil and Chemicals

LAEMMLE Chemicals AG
Bläsimühle 2 – 6
CH-8322 Madetswil
+41 44 956 65 65
info@laemmle-ag.ch
www.laemmle-chemicals.ch

Indications générales Les lettres indiquent le type de moteur, les chiffres donnent des indications sur les différents niveaux de performance au sein d'une classe. Toutefois, un chiffre plus élevé ne signifie pas toujours un niveau de performance supérieur. Les prescriptions des fabricants de moteurs sont toujours prioritaires.

Catégorie	Statut	Moteurs diesel – application
E11	Actuel	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » permettant un contrôle efficace de la propreté des pistons et du polissage des cylindres. Elle offre en outre un excellent contrôle de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V et Euro VI, et fonctionnant dans des conditions difficiles. Elle convient aux moteurs avec ou sans filtre à particules, à la plupart des moteurs EGR et à la plupart des moteurs SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). La classe E11 est fortement recommandée pour les moteurs équipés de filtres à particules. Elle est conçue pour être utilisée en combinaison avec un carburant diesel à faible teneur en soufre. Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés
E9	Obsolète	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » permettant un contrôle efficace de la propreté des pistons et du polissage des cylindres. Elle offre en outre un excellent contrôle de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V et Euro VI, et fonctionnant dans des conditions difficiles. Elle convient aux moteurs avec ou sans filtre à particules, à la plupart des moteurs EGR et à la plupart des moteurs SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). La classe E9 est fortement recommandée pour les moteurs équipés de filtres à particules. Elle est conçue pour être utilisée en combinaison avec un carburant diesel à faible teneur en soufre. Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés
E8	Actuel	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » offrant un excellent contrôle de la propreté des pistons, de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V et Euro VI, et fonctionnant dans des conditions très difficiles. Elle convient aux moteurs EGR, avec ou sans filtre à particules, et aux moteurs équipés de systèmes SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). La classe E8 est fortement recommandée pour les moteurs équipés de filtres à particules. Elle est conçue pour être utilisée en combinaison avec un carburant diesel à faible teneur en soufre. Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés
E7	Actuel	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » permettant un contrôle efficace de la propreté des pistons et du polissage des cylindres. Elle offre en outre un excellent contrôle de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV et Euro V, et fonctionnant dans des conditions difficiles. Elle convient aux moteurs sans filtre à particules, à la plupart des moteurs EGR et à la plupart des moteurs équipés de systèmes SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés
E6	Obsolète	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » offrant un excellent contrôle de la propreté des pistons, de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V et Euro VI, et fonctionnant dans des conditions très difficiles. Elle convient aux moteurs EGR, avec ou sans filtre à particules, et aux moteurs équipés de systèmes SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). La classe E6 est fortement recommandée pour les moteurs équipés de filtres à particules. Elle est conçue pour être utilisée en combinaison avec un carburant diesel à faible teneur en soufre. Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés
E4	Actuel	Huile stable au cisaillement « Stay in Grade » offrant un excellent contrôle de la propreté des pistons, de l'usure, du traitement de la suie et de la stabilité du lubrifiant. Elle est recommandée pour les moteurs diesel à hautes performances répondant aux exigences en matière d'émissions Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV et Euro V, et fonctionnant dans des conditions très difficiles. Elle convient aux moteurs sans filtre à particules, à certains moteurs EGR et aux moteurs équipés de systèmes SCR permettant de réduire les oxydes d'azote (NOx). Toutefois, les recommandations peuvent varier selon les fabricants de moteurs. Il convient donc de respecter les directives du constructeur en cas de doute. – Intervalles de vidange prolongés

Catégorie API S/Service PCMO – Voitures et véhicules utilitaires légers

Catégorie	Statut	Moteurs diesel – application
SP	Actuel	Lancé en mai 2020. Conçu pour assurer une protection contre le pré-allumage à bas régime (« low-speed pre-ignition » ou LSPI) et contre l'usure des chaînes. Amélioration de la protection contre les dépôts sur les pistons et dans les turbocompresseurs à haute température, renforcement des exigences relatives à la formation de boue et de vernis. API SP avec Resource Conserving correspond à ILSAC GF-6A en combinant la performance API SP avec des propriétés améliorées d'économie de carburant, la protection des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement et des moteurs fonctionnant avec des carburants contenant de l'éthanol (jusqu'à E85).
SN	Actuel	Pour les moteurs de l'année modèle 2011 et avant, huiles conçues pour fournir une protection améliorée contre les dépôts sur les pistons à haute température, pour mieux combattre la formation de boues et pour protéger les joints. API SN avec « Resource Conserving » est conforme à ILSAC GF-5 et combine la performance API SN avec des propriétés d'économie de carburant améliorées, protection du turbocompresseur, compatibilité avec des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement et protection des moteurs qui fonctionnent avec des carburants contenant de l'éthanol jusqu'à E85.
SM	Actuel	Pour les moteurs de l'année modèle 2010 et avant.
SL	Actuel	Pour les moteurs de l'année modèle 2004 et avant.
SJ	Actuel	Pour les moteurs de l'année modèle 2001 et avant.
SH	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1996. Peut ne pas offrir une protection suffisante contre la formation de boue, le vieillissement et l'usure.
SG	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1993. Peut ne pas offrir une protection suffisante contre la formation de boue, le vieillissement et l'usure.
SF	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1988. Peut ne pas offrir une protection suffisante contre la formation de boue, le vieillissement et l'usure.
SE	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1979.
SD	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1971. Une utilisation dans des moteurs plus modernes peut entraîner des performances insuffisantes ou des dommages matériels.
SC	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1967. Une utilisation dans des moteurs plus modernes peut entraîner des performances insuffisantes ou des dommages matériels.
SB	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1951. Une utilisation dans des moteurs plus modernes peut entraîner des performances insuffisantes ou des dommages matériels.
SA	Obsolète	Ne contient pas d'additifs. Ne convient pas à la plupart des moteurs construits après 1930. Une utilisation dans des moteurs plus modernes peut entraîner des performances insuffisantes ou des dommages matériels.

API

La spécification américaine



Catégorie API F/Service – C/Commercial

HDMO – Véhicules utilitaires légers et lourds

Catégorie	Statut	Moteurs diesel – application
FA-4	Actuel	La catégorie de service FA-4 de l'API décrit certaines huiles XW-30 spécialement formulées pour être utilisées dans certains moteurs diesel quatre temps à rotation rapide conçus pour répondre aux normes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sur route de l'année modèle 2017. Ces huiles sont formulées pour être utilisées dans des applications routières avec des carburants diesel dont la teneur en soufre peut atteindre 15 ppm (0,0015 % en poids). Les directives des fabricants de moteurs concernant la compatibilité avec les huiles API FA-4 doivent être respectées. Les taux de 2,9cP–3,2cP contribuent à la réduction des émissions de GES. Ces huiles sont particulièrement efficaces pour prolonger la durée de vie des systèmes de contrôle des émissions lorsque des filtres à particules et d'autres systèmes de post-traitement avancés sont utilisés. Les huiles API FA-4 sont conçues pour offrir une protection accrue contre l'oxydation de l'huile, la perte de viscosité due au cisaillement et l'aération de l'huile, ainsi qu'une protection contre l'empoisonnement des catalyseurs, le colmatage des filtres à particules, l'usure du moteur, les dépôts sur les pistons, la dégradation des propriétés à basse et à haute température et l'augmentation de la viscosité liée à la suie. Les huiles API FA-4 ne sont ni interchangeables ni rétrocompatibles avec les huiles API CK-4, CJ-4, CI-4 avec CI-4 PLUS et CH-4. Les directives du fabricant concernant l'utilisation des huiles API FA-4 doivent être respectées. L'utilisation des huiles API FA-4 n'est pas recommandée avec les carburants ayant une teneur en soufre supérieure à 15 ppm. Pour les carburants dont la teneur en soufre est supérieure à 15 ppm, les directives du fabricant du moteur doivent être respectées.
CK-4	Actuel	La catégorie de service CK-4 de l'API décrit les huiles destinées à être utilisées dans les moteurs diesel quatre temps à rotation rapide conçus pour répondre aux normes d'émissions de gaz d'échappement sur route de l'année modèle 2017 et aux normes d'émissions de gaz d'échappement du secteur non routier Tier 4, ainsi que pour les moteurs diesel des années modèles précédentes. Ces huiles sont formulées pour être utilisées dans toutes les applications avec des carburants diesel dont la teneur en soufre peut atteindre 500 ppm (0,05 % en poids). Toutefois, l'utilisation de ces huiles avec un carburant dont la teneur en soufre est supérieure à 15 ppm (0,0015 % en poids) peut avoir une incidence sur la durabilité des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement et/ou sur la périodicité des vidanges. Ces huiles sont particulièrement efficaces pour prolonger la durée de vie des systèmes de contrôle des émissions lorsque des filtres à particules et d'autres systèmes de post-traitement avancés sont utilisés. Les huiles API CK-4 sont conçues pour offrir une protection accrue contre l'oxydation de l'huile, la perte de viscosité due au cisaillement et l'aération de l'huile, ainsi qu'une protection contre l'empoisonnement des catalyseurs, le colmatage des filtres à particules, l'usure du moteur, les dépôts sur les pistons, la dégradation des propriétés à basse et à haute température et l'augmentation de la viscosité liée à la suie. Les huiles API CK-4 dépassent les critères de performance d'API CJ-4, CI-4 avec CI-4 PLUS, CH-4 et peuvent lubrifier efficacement les moteurs qui requièrent ces catégories de service API. Si une huile CK-4 est utilisée avec un carburant à teneur en soufre supérieure à 15 ppm, il convient de connaître les intervalles d'entretien recommandés par le fabricant du moteur.
CJ-4	Actuel	Introduit en 2010. Pour les moteurs diesel quatre temps à rotation rapide conçus pour répondre aux normes d'émissions de gaz d'échappement sur route de l'année modèle 2010 et aux normes d'émissions de gaz d'échappement du secteur non routier Tier 4, ainsi que pour les moteurs diesel des années modèles précédentes. Ces huiles sont formulées pour être utilisées dans toutes les applications avec des carburants diesel dont la teneur en soufre peut atteindre 500 ppm (0,05 % en poids). Toutefois, l'utilisation de ces huiles avec un carburant dont la teneur en soufre est supérieure à 15 ppm (0,0015 % en poids) peut avoir une incidence sur la durabilité des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement et/ou sur la périodicité des vidanges. Les huiles API CJ-4 dépassent les critères de performance d'API CI-4 avec CI-4 PLUS, CH-4, CG-4 et CF-4 et peuvent lubrifier efficacement les moteurs qui requièrent ces catégories de service API. Si une huile CJ-4 est utilisée avec un carburant à teneur en soufre supérieure à 15 ppm, il convient de connaître les intervalles d'entretien recommandés par le fabricant du moteur.
CI-4	Actuel	Introduit en 2002. Pour les moteurs quatre temps à rotation rapide conçus pour répondre aux normes d'émissions de gaz d'échappement de 2004. Les huiles CI-4 sont formulées pour prolonger la durée de vie des moteurs EGR et sont destinées à être utilisées avec des carburants diesel dont la teneur en soufre peut atteindre 0,5 % en poids. Elles peuvent être utilisées à la place des huiles CD, CE, CF-4, CG-4 et CH-4. Certaines huiles CI-4 peuvent également répondre aux critères de la spécification CI-4 PLUS.

4

Catégorie API C/Commercial

HDMO – Véhicules utilitaires légers et lourds

Catégorie	Statut	Moteurs diesel – application
CH-4	Actuel	Introduit en 1998. Pour les moteurs quatre temps à rotation rapide conçus pour répondre aux normes d'émissions de gaz d'échappement de 1998. Les huiles CH-4 conviennent pour une utilisation avec des carburants diesel dont la teneur en soufre peut atteindre 0,5 % en poids. Elles peuvent être utilisées à la place des huiles CD, CE, CF-4 et CG-4.
CG-4	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 2009.
CF-4	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 2009.
CF-3	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 1994.
CF-2	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 2009. Les moteurs diesel à deux temps peuvent avoir des exigences différentes en matière de lubrification par rapport aux moteurs diesel à quatre temps. Les directives du constructeur doivent être respectées.
CF	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 2009. Les huiles des catégories «C» ultérieures sont en général utilisables pour les moteurs qui requièrent la classe CF. Les moteurs plus anciens et/ou les moteurs diesel à deux temps, en particulier ceux qui requièrent des huiles monogrades, peuvent nécessiter l'API CF-4.
CE	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 1994.
CD-II	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 1994.
CD	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs automobiles diesel construits après 1994.
CC	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs diesel construits après 1990.
CB	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs diesel construits après 1961.
CA	Obsolète	Ne convient pas à la plupart des moteurs diesel construits après 1959.

5

HDMO répondant à tous les besoins

Grâce à un large éventail d'HDMO (huiles moteur pour moteurs diesel de classe lourde) de grande qualité, LAEMMLE Chemicals AG propose une solution optimale en matière de lubrifiant pour chaque véhicule utilitaire ainsi que pour chaque engin de chantier, tracteur forestier, machine communale ou agricole. Qu'il s'agisse d'huiles moteur universelles composées d'huiles de base minérales ou d'huiles synthétiques très fluides pour les moteurs diesel les plus récents, cette brochure vous offre un aperçu de notre vaste gamme de produits.

ROXOR UNIVERSAL LA-X 15W-40 A base d'huile minérale

- Excellente huile haute performance pour moteurs diesel fortement sollicités avec et sans suralimentation, ainsi que pour moteurs essence plus anciens
- Convient tout particulièrement pour les moteurs diesel équipés de systèmes de traitement des gaz d'échappement (filtres à particules)
- Empêche durablement le colmatage des filtres à particules et protège les catalyseurs d'oxydation contre la corrosion
- Un pouvoir dispersant et détergent garantit la propreté des pistons et empêche la formation de résidus
- Les additifs stables au cisaillement garantissent une viscosité constante, même en cas d'intervalles de vidange prolongés
- Réduit la consommation d'huile grâce aux huiles de base utilisées qui ont une tendance à l'évaporation moins importante

Application (respecter les directives du fabricant)

- Moteurs diesel à hautes performances avec et sans systèmes de traitement des gaz d'échappement
- Moteurs à essence plus anciens
- En tant qu'huile moteur universelle pour parcs automobiles mixtes
- Dans les engins de chantier, tracteurs forestiers et communaux, véhicules utilitaires et automobiles plus anciennes

ROXOR UNIVERSAL FE 10W-40 Semi-synthétique

- Huile multigrade semi-synthétique, éprouvée
- Améliore le démarrage à froid grâce au choix de la viscosité
- Garantit un film lubrifiant approprié, quelles que soient les conditions de service

Application (respecter les directives du fabricant)

- Huile moteur universelle pour flottes mixtes
- Moteurs diesel avec et sans suralimentation
- Engins de chantier, véhicules utilitaires, automobiles et moteurs diesel stationnaires

ROXOR UNIVERSAL LA-X 10W-40

Synthétique

- Excellente huile haute performance pour moteurs diesel fortement sollicités avec et sans suralimentation, ainsi que pour moteurs essence plus anciens
- Convient tout particulièrement pour les moteurs diesel équipés de systèmes de traitement des gaz d'échappement (filtres à particules)
- Empêche durablement le colmatage des filtres à particules et protège les catalyseurs d'oxydation contre la corrosion
- Un pouvoir dispersant et détergent garantit la propreté des pistons et empêche la formation de résidus
- Les additifs stables au cisaillement garantissent une viscosité constante, même en cas d'intervalles de vidange prolongés
- Réduit la consommation d'huile grâce aux huiles de base utilisées qui ont une tendance à l'évaporation moins importante

Application (respecter les directives du fabricant)

- Moteurs diesel à hautes performances avec et sans suralimentation
- Moteurs à essence
- En tant qu'huile moteur universelle pour parcs automobiles mixtes
- Dans les engins de chantier, tracteurs forestiers et communaux, véhicules utilitaires et automobiles

ROXOR DIESEL SCA PLUS 10W-40

Synthétique

- Huile synthétique à haute performance pour moteurs diesel fortement sollicités
- Spécifiquement conçue pour l'utilisation de moteurs diesel sans filtres à particules de suie
- Une excellente stabilité à l'oxydation et un pouvoir dispersant et détergent garantissent la propreté des pistons et empêchent la formation de résidus
- Les additifs stables au cisaillement garantissent une viscosité constante, même en cas d'intervalles de vidange prolongés
- Réduit la consommation d'huile grâce aux huiles de base utilisées qui ont une tendance à l'évaporation moins importante

Application (respecter les directives du fabricant)

- Permet un espacement des vidanges des véhicules utilitaires Scania selon Scania LDF-2, LDF-3
- Dans les moteurs diesel hautes performances avec et sans suralimentation
- Dans les moteurs diesel sans filtres à particules de suie, y compris les moteurs Euro 6



- Très économique
- Avantageux dans le post-traitement des gaz d'échappement
- Formulation moderne – dépasse les exigences EURO 6 actuelles
- Réducteur de CO₂
- Simple à utiliser grâce à son large champ d'application
- Simple à entreposer – le risque de confusion est réduit

ROXOR ECOMOT 5W-30, 10W-30, 10W-40 Synthétique

- Huile moteur diesel synthétique pour moteurs diesel modernes et respectueux de l'environnement, y compris les moteurs Euro 6
- Huile moteur diesel ayant une très faible teneur en cendres sulfatées, phosphore et soufre (lowSAPS)
- Excellente fluidité (FE – Fuel Economy) – valable pour ROXOR ECOMOT 5W-30
- Convient particulièrement pour les moteurs diesel équipés de systèmes de traitement des gaz de combustion
- Empêche durablement le colmatage des filtres à particules et protège les catalyseurs d'oxydation contre la corrosion
- Garantit une excellente lubrification des moteurs à hautes températures et à des températures extérieures extrêmement basses
- Garantit une excellente stabilité au vieillissement à hautes températures et une faible consommation d'huile grâce à la combinaison d'huiles de base synthétiques avec des systèmes d'additifs nouvellement développés
- Préviend la formation de boues et les dépôts

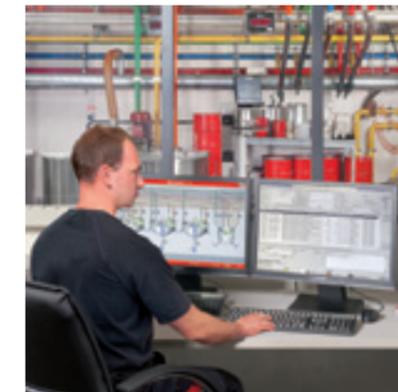
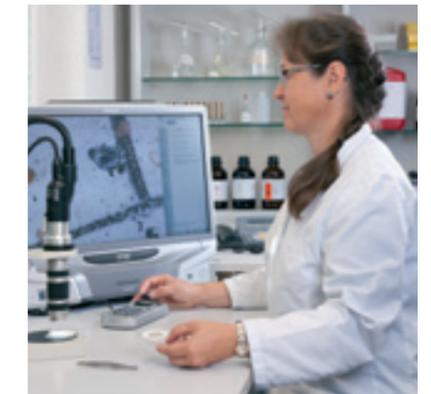
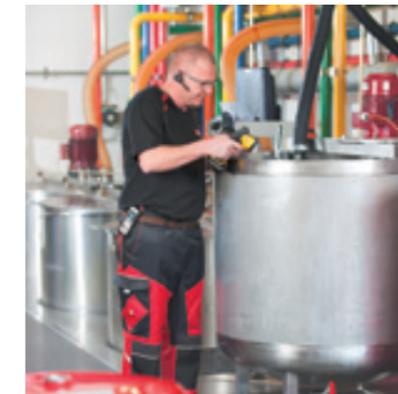
Application (respecter les directives du fabricant)

- Moteurs diesel jusqu'à Euro 6
- Moteurs diesel 4 temps de véhicules utilitaires légers et lourds, engins de chantier, tracteurs forestiers et engins communaux, véhicules de livraison et voitures de tourisme
- Parfaitement utilisable également dans des moteurs diesel de concept on ancienne, équipés ou non de systèmes de post-traitement des gaz d'échappement

ROXOR ECOMOT FE-X 5W-20, LH 5W-30 Prod. spéciaux

- Huiles moteur synthétiques et fluides pour les moteurs diesel de poids lourds les plus récents
- Les huiles moteur diesel à faibles valeurs HTHS permettent d'économiser du carburant (Fuel Economy)
- ROXOR ECOMOT FE-X 5W-20 – Spécialement conçu pour les véhicules utilitaires MAN et Scania de dernière génération
- ROXOR ECOMOT LH 5W-30 – Exclusivement pour les moteurs diesel modernes de véhicules utilitaires qui répondent à la spécification API FA-4 ou aux directives correspondantes du constructeur

En bref



LAEMMLE Chemicals AG est une entreprise familiale suisse dont le siège est situé à Madetswil, près de Zurich. Le développement, la production et la commercialisation de lubrifiants sont certifiés selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

L'innovation, la flexibilité et la compétence, associées à une véritable proximité avec la clientèle, font du groupe LAEMMLE Chemicals AG un partenaire performant dans le domaine des lubrifiants.

LAEMMLE
Oil and Chemicals

LAEMMLE Chemicals AG
Bläsimühle 2 – 6
CH-8322 Madetswil
+41 44 956 65 65
info@laemmle-ag.ch
www.laemmle-chemicals.ch



SOLUMAT SA
Chemin du Buis 2
CH-1196 Gland
+41 22 364 81 25
www.solumat.ch
solumat@solumat.ch