

# Service Lub

Décembre 2012

**Lubrifiants pour  
compresseurs frigorifiques**

**Dossier**

Qu'est-ce qu'un lubrifiant ?

**Fiche technique**

Huiles de transmission pour  
boîtes de vitesses manuelles

**Unil lance**

OPALJET COMPETITION  
10W60



sécurité,  
est toujours  
important



# Affiches gratuites sur la sécurité et l'environnement

La sécurité n'est pas un jeu et ne peut rien laisser au hasard. Au contraire, même... Il s'agit d'un thème auquel vous et vos collaborateurs devez travailler au quotidien. En étant attentifs à chaque détail. La sécurité touche, en effet, les hommes, le matériel et tout le cadre de vie.

Unil Lubricants accompagne chaque Service Lub d'une affiche consacrée à la sécurité et à l'environnement. Une astuce, un clin d'œil ou un slogan simple, conçus pour vous rappeler cet enjeu à chaque instant. Ces affiches ont trouvé leur place dans bon nombre d'entreprises. Vous en avez raté une ? Vous souhaitez en recevoir des exemplaires supplémentaires ? Unil vous fournit les affiches gratuitement.

**Vous trouverez un aperçu de toutes les affiches gratuites sur [www.unil.com](http://www.unil.com)**



Vous souhaitez recevoir l'ensemble complet, gratuitement ? A moins que vous n'ayez manqué une affiche ? Dites-nous simplement combien d'exemplaires vous souhaitez recevoir de chaque affiche. Envoyez un e-mail à [info@unil.com](mailto:info@unil.com) ou contactez-nous par téléphone (tél. 02 365 02 00). Nous vous enverrons gratuitement vos affiches.





## OPALJET FS 0W20

**Produit de grande qualité pour une consommation de carburant réduite**

Unil Lubricants lance **OPALJET FS**, une **huile moteur 100% synthétique** qui permet de grandes **économies de carburant**. OPALJET FS a été mise au point pour les moteurs les plus récents de NISSAN, LEXUS, TOYOTA, FORD, GM, HONDA et d'autres marques.

Ce produit de grande qualité procure une excellente protection et allonge la durée de vie des moteurs les plus puissants : essence, diesel, turbodiesel ou système multisoupapes. OPALJET FS 0W20 protège le moteur dès le démarrage à froid et permet une économie de carburant considérable par rapport aux lubrifiants de la classe 15W40. La formulation de grande qualité garantit la pureté de toutes les pièces du moteur et prévient la formation de dépôts à hautes et basses températures.

**Donnez puissance et confort à votre moteur !**

OPALJET FS satisfait aux spécifications ACEA A1/B1, API CF/SM et ILSAC GF-4. Elle garantit avec fiabilité la très bonne qualité et la stabilité de la formulation API SL/CF et ACEA A3/B3/B4. L'homologation de Mercedes Benz MB 229.3 permet d'espacer les intervalles de vidange.

## PARAGEL LL

**Prêt pour un long hiver !**

PARAGEL LL est un **antigel prêt à l'emploi** de grande qualité à base de **monoéthylène-glycol** de type G12+. PARAGEL LL est utilisé dans les systèmes de refroidissement fermés ou ouverts de voitures particulières, camions, matériel agricole et de travaux publics. Il offre une **excellente protection jusqu'à -40 °C**.



Des essais pratiques ont montré que PARAGEL LL offre une protection complète pendant au moins 650 000 km (8 000 heures) sur du matériel roulant lourd et pendant 250 000 km sur les voitures particulières et les camionnettes.

Le refroidissement optimal est le résultat d'une conduction thermique exceptionnelle. Les excellentes propriétés anticorrosion confèrent une protection supplémentaire aux pièces en aluminium. PARAGEL LL est idéal pour les tuyaux de radiateur, élastomères et pièces en plastique. **Le gel est attendu de pied ferme !**

## ANDEROL FGCS-2 HD

**Graisse idéale pour les conditions extrêmes**

Unil présente **ANDEROL FGCS-2 HD**, une graisse lubrifiante à base de sulfonate de calcium surbasique qui présente des **propriétés exceptionnelles de résistance à des pressions extrêmes**, une excellente stabilité mécanique et une bonne résistance à l'oxydation et à la corrosion. Cette graisse puissante prouve toute son efficacité dans les **environnements humides et à des températures de fonctionnement élevées**. ANDEROL FGCS-2 HD est particulièrement hydrofuge, possède des propriétés anticorrosion hors du commun et supporte la pression élevée et les chocs. **L'arme parfaite contre l'usure !** ANDEROL FGCS-2 HD satisfait aux spécifications NSF et USDA H1.



**UNIL crée, innove et informe...**

Pour toute information sur nos produits et services  
tél. 02 365 02 00 ou [info@unil.com](mailto:info@unil.com).





# Lubrifiants Everest pour le refroidissement

**Rendez-vous avec  
l'environnement du futur !**

**L'industrie des compresseurs et systèmes frigorifiques a connu une mutation radicale ces dernières années. Au cœur de cette quête : l'efficacité énergétique et les gaz réfrigérants écologiques. Unil Lubricants est prêt à aborder le futur avec la gamme Everest.**

Les études menées afin de développer des gaz réfrigérants plus écologiques ont débouché sur l'utilisation, entre autres, de gaz d'hydrofluorocarbone (HFC). La création de lubrifiants pour systèmes frigorifiques est dès lors axée en permanence sur des performances optimales, la réduction de la consommation d'énergie et l'allongement des cycles de vie des appareils frigorifiques. Les gaz HFC sont généralement considérés comme moins nocifs pour l'environnement (au niveau de l'impact sur la couche d'ozone). Actuellement, on les utilise déjà dans l'industrie en Europe et aux États-Unis, mais on observe aussi une augmentation marquée de l'utilisation des gaz HFC en Chine.

Unil Lubricants répond à cette tendance en proposant une vaste gamme de produits Everest, avec un degré de viscosité allant d'ISO 10 à ISO 220. La gamme Everest est une excellente alternative aux produits tels que R-422A, R-422D, R-417A et R-427.

Tous les lubrifiants de refroidissement Everest sont élaborés dans le respect des exigences les plus strictes en termes de pureté, d'acidité, de couleur et de taux d'humidité.

La gamme Everest propose des lubrifiants de refroidissement pour des applications diverses, des petits appareils électroménagers aux compresseurs industriels à grande échelle. Pour ce qui est de la gamme Everest, Unil collabore avec Anderol, un fabricant de lubrifiants spécialisé dans la production de lubrifiants de refroidissement.



**Vous avez des questions au sujet de la gamme ANDEROL Everest ?  
Contactez le service technique au 02 365 02 00 ou envoyez un e-mail  
à [info@unil.com](mailto:info@unil.com) (Belgique)**

# Lubrifiants pour compresseurs frigorifiques

**Une petite niche du marché des lubrifiants, mais certainement pas négligeable. Les compresseurs frigorifiques ont besoin de lubrifiants sûrs et de qualité. Unil Lubricants en propose deux.**

## FRIGOR

FRIGOR est utilisé pour la lubrification des compresseurs frigorifiques et des systèmes de conditionnement d'air qui fonctionnent au fréon (CFC/HCFC), à l'ammoniac, à l'anhydride sulfureux (dioxyde de soufre) et au dioxyde de carbone.

FRIGOR est miscible avec des réfrigérants tels que le fréon des catégories R11, R22 et 113. Il se caractérise par sa stabilité, même en présence de réfrigérants. Il garantit une faible consommation d'huile vu l'absence de composés volatils. FRIGOR offre une excellente résistance à l'oxydation. Étant donné l'absence d'épaississement, même après une longue durée d'utilisation, il n'y a pas de dépôt de carbone au niveau des clapets de refoulement susceptible de provoquer un serrage. **Grâce à son faible point d'écoulement, FRIGOR conserve une excellente circulation, y compris à basse température.**



## ANDEROL RCF-P 68

ANDEROL RCF-P 68 est une huile lubrifiante synthétique pour systèmes frigorifiques qui fonctionnent avec des réfrigérants à base d'ammoniac. ANDEROL RCF-P 68 surclasse les capacités des huiles minérales traditionnelles.

### AVANTAGES

- totalement compatible avec l'ammoniac
- faible consommation d'huile grâce aux composants faiblement volatils
- point d'écoulement bas
- prévient les dépôts dans les systèmes à faibles températures
- accroît l'efficacité du compresseur
- pression de vapeur faible

La compatibilité d'ANDEROL RCF-P 68 avec les soupapes d'arrêt, la peinture et les tuyaux (d'eau) est comparable à celle des huiles minérales. Il est inutile de prendre des précautions spéciales quand on passe d'une huile minérale à ANDEROL RCF-P 68. Attention : il est déconseillé de mélanger ANDEROL RCF-P 68 avec d'autres liquides. La qualité et l'efficacité du produit ANDEROL pourraient en effet s'en trouver amoindries.

**ANDEROL RCF-P 68 est le lubrifiant idéal pour les systèmes frigorifiques à mouvement alternatif et rotatif à grandes propriétés à haute pression et faibles températures d'évaporation.**



**Vous avez des questions au sujet de FRIGOR ou ANDEROL RCF-P 68 ?  
Contactez le service technique au 02 365 02 00 ou envoyez un e-mail à [info@unil.com](mailto:info@unil.com) (Belgique)**

# Lubrifiants pour transmissions mécaniques et ponts

PRODUIT	SAE	DESCRIPTION	NORMES
GERION LS	75W90 75W140	Huiles EP (pression extrême) 100 % synthétiques, conçues spécialement pour la lubrification de ponts avec différentiel à glissement limité. Ce type de pont se retrouve sur de nombreuses voitures sportives et de course, ainsi que sur des véhicules tout-terrain et des engins de travaux publics.	API GL4/GL5-LS • MAN 341 Type E3 • MAN 341 Z2 • MAN M 342 M3 • SCANIA STO:01 • API MT-1 • DAF • IVECO • MB-Approval 235.8 • ZF-TE-ML 02B/01/12B/16F/17B/19C/21B
GERION DRIVE	75W90 75W140	Huile LONG DRAIN, 100% synthétique pour boîtes de vitesses et ponts arrière fortement sollicités de véhicules industriels et d'engins de terrassement. Idéale pour une simplification de l'approvisionnement en lubrifiants.	API GL4/GL5/MT-1 • ARVIN MERITOR 0-76-N • DAF • IVECO • MACK GO-J • MAN 341 Z2 • MAN M 342 M3 • MB 235.11 • MIL-PRF-2105 E • SAE J2360 • SCANIA STO:01 • ZF-TE ML 02B/05B/07A/16F/17B/12B/19C/21B
GERION EXTRA	75W90	Huile synthétique pour, par exemple, boîtes de vitesses de voitures particulières à huile liquide froide (Renault, Peugeot, Citroën).	API GL4/GL5 • MAN 342 M1 • MB 235.0 • MIL-L-2105D • VOITH • VOLVO 97310/ 97316 • ZF-TE ML 07A/16B/16C/16D/17B/19B/21A
GERION TDL	75W90	GERION TDL 75W90 est un lubrifiant de type TDL (Total Drive Line) spécialement conçu pour les boîtes de vitesses mécaniques et les ponts arrière de voitures particulières et de véhicules industriels.	API GL4/GL5/MT-1 • MAN 341 Type E3 • MAN 342 M3 • MAN 341 Z2 • MB 235.8 • RENAULT TRUCKS GL5 HT • SAE J2360 • SCANIA STO:01 • ZF-TE ML 02 B/05B/07A/08/12B/16F/17B/19C/21B
GERION LE	75W80	GERION LE convient pour les boîtes de vitesses qui requièrent un niveau API GL 4, un grade SAE 75W80 et surtout l'homologation ZF TE-ML 02 E (vidange jusqu'à 540.000 km).	API GL4 • ZF-TE-ML 02D • MAN 341 Type E3/Z3 • DAF • IVECO • Volvo 97307 • RENAULT
GEAR EP	80W85 80W90 85W140	Pour les boîtes de vitesses de voitures particulières, camions, machines agricoles, engins de terrassement et chariots-élévateurs qui requièrent une norme d'huile API GL4. Convient également pour les ponts arrière modérément sollicités, à condition qu'ils répondent aux prescriptions de « pression extrême » du constructeur, ainsi que pour les engrenages de renversement de marche.	API GL4 • MB 235.1 • MAN 341 Type E1/Z1 • ZF TE ML 02A/16A/17A/19A
GEAR LS	80W90 85W90 85W140	Huiles EP (pression extrême), conçues spécialement pour la lubrification de ponts avec différentiel à glissement limité. Ce type de pont se retrouve sur de nombreuses voitures sportives et de course, ainsi que sur des véhicules tout-terrain et des engins de travaux publics.	API GL5-LS • Ford M2C 104A • ZF-TE-ML 05
GEAR ZF	80W90 85W90 85W140	Pour transmissions à engrenages fortement sollicités comme les boîtes de vitesses et les ponts arrière hypoides de véhicules industriels, engins de terrassement, machines agricoles et machines pour lesquelles le constructeur recommande la norme API GL5.	API GL5 • MB 235.0 • DAF • MAN 342 M1 • MIL-L-2105D • RENAULT • VOITH 3.325-339 • VOLVO 97310/97316 • ZF-TE-ML 01/05A/07A/16B/16C/16D/17B/19B/21A
MULTIGEAR	75W80	Huile synthétique pour, par exemple, boîtes de vitesses de voitures particulières à huile liquide froide (Renault, Peugeot, Citroën).	API GL5
UNIVERSAL GEAR	80W90	Une huile qui répond tant à la norme API GL4 que GL5. Idéale pour une simplification de l'approvisionnement en lubrifiants.	API GL4/GL5

## SPÉCIFICATIONS

- Protection efficace des couples hypoides les plus sévères, quelles que soient les conditions d'utilisation

- Excellente fluidité à basses températures
- Stabilité thermique exceptionnelle
- Bonnes propriétés anti-usure
- Économies de carburant grâce à la réduction des frictions

- Indice de viscosité élevé et bonne fluidité à basses températures ; facilite l'embrayage
- Conditions d'utilisation très exigeantes possibles grâce aux excellentes propriétés « pression extrême »

- 100% synthétique
- Résistance à l'oxydation améliorée
- Longévité exceptionnelle
- Allongement notoire des intervalles de vidange
- 100% résistante aux températures élevées des boîtes de vitesses modernes
- Excellente fluidité à basse température qui améliore l'embrayage par froid extrême et réduit l'usure
- Propriétés « pression extrême » de très haut niveau
- Réduction de la consommation de carburant

- Propriétés anti-usure et « pression extrême » fortement améliorées garantissant une bonne protection des engrenages
- Lubrification optimale lors du démarrage à froid, grâce à la bonne fluidité à basses températures
- Compatible avec les métaux non ferreux
- Stabilité thermique et bonne résistance à l'oxydation requises en raison des températures de fonctionnement élevées des transmissions modernes

- Propriétés « pression extrême » et anti-usure améliorées
- Excellente lubrification à toutes températures
- Stabilité thermique exceptionnelle

- Propriétés « pression extrême » et anti-usure améliorées

- Propriétés « pression extrême » et anti-usure améliorées
- Excellente lubrification à toutes températures
- Stabilité thermique exceptionnelle

- Indice de viscosité élevé et bonne fluidité à basses températures ; facilite l'embrayage
- Conditions d'utilisation très exigeantes possibles grâce aux excellentes propriétés « extrême pression »
- Excellente stabilité thermique

- Propriétés « pression extrême » et anti-usure améliorées



UNIL LUBRICANTS  
Since 1903

BELGIQUE  
Bergensesteenweg 713  
1600 Sint-Pieters-Leeuw  
Tel 02 365 02 00  
Fax 02 360 01 12  
info@unil.com  
orders@unil.com

PAYS-BAS  
Tel. 072 744 00 33  
Fax 072 744 00 34  
infonl@unil.com  
ordersnl@unil.com

[www.unil.com](http://www.unil.com)

Certifié  
ISO 9001 et ISO 14001



# Qu'est-ce qu'un lubrifiant

**Les lubrifiants comprennent généralement deux composants : une huile de base et des additifs qui sont ajoutés à cette huile de base pour en améliorer les propriétés naturelles.**

## Huile de base

Il existe différentes huiles de base qui ont toutes des propriétés spécifiques. L'API (American Petroleum Institute) a subdivisé les différents types d'huiles de base en cinq groupes. L'API définit trois types d'huile

de base minérale en fonction de la teneur en soufre, de la saturation et de l'indice de viscosité. Le quatrième groupe comprend les polyalphaoléfines (PAO). Le cinquième groupe comprend toutes les autres.

Classement des huiles API				
	Teneur en soufre, %m/m		Hydrocarbures saturés, %	Indice de viscosité
Groupe I	> 0,03	et/ou	< 90	80 - 120
Groupe II	< 0,03	et	> 90	80 - 120
Groupe III	< 0,03	et	> 90	> 120
Groupe IV	polyalphaoléfines (PAO)			
Groupe V	toutes les autres huiles qui n'appartiennent pas aux groupes I, II, III et IV (surtout des esters)			

## Classement des huiles ATIEL

Le classement des huiles API est également reconnu en Europe par l'ATIEL (Association Technique de l'Industrie Européenne des Lubrifiants). Étant donné que l'offre d'huiles de base diffère sur le marché européen, l'ATIEL y a ajouté un groupe supplémentaire. Ce groupe VI comprend les PIO (polyoléfines internes). Il s'agit de substances apparentées aux PAO. Toutefois, la double liaison ne se trouve pas dans le matériel de base sur la première position alpha, mais

vers le milieu, à un endroit indéterminé de la molécule. De ce fait, les PIO présentent des propriétés quelque peu différentes des PAO, raison pour laquelle l'ATIEL les classe dans un groupe distinct. Strictement parlant, elles devraient se trouver dans le groupe V du classement API. L'ATIEL estime que ce n'est pas judicieux, étant donné que leurs propriétés diffèrent sensiblement de celles des autres produits appartenant au groupe V (surtout différents esters).

Classement des huiles ATIEL				
	Teneur en soufre, %m/m		Hydrocarbures saturés, %	Indice de viscosité
Groupe I	> 0,03	et/ou	< 90	80 - 120
Groupe II	< 0,03	et	> 90	80 - 120
Groupe III	< 0,03	et	> 90	> 120
Groupe IV	polyalphaoléfines (PAO)			
Groupe V	toutes les autres huiles qui n'appartiennent pas aux groupes I, II, III et IV (surtout des esters)			
Groupe VI	polyoléfines internes (PIO)			



### Application des différentes huiles de base

Les huiles de base du groupe I sont encore de loin les plus utilisées à l'échelle mondiale. Pour l'huile moteur, on a de plus en plus souvent recours aux liquides de base des groupes III et IV. Les produits basés sur le groupe IV comportent toujours aussi une partie de groupe V (esters) servant à améliorer le comportement envers l'étanchéité et la solubilité des additifs. Les groupes III et IV d'huiles de base sont utilisés de façon croissante dans les lubrifiants industriels de grande qualité (huile pour engrenage, huile hydraulique, huile pour compresseur). Les produits basés sur le groupe II ne sont pas encore très développés, car la capacité de production de ce groupe demeure limitée. L'accroissement de cette capacité de production engendrera un recours croissant au groupe II d'huiles de base pour des applications où l'utilisation de produits de groupe III ou IV n'est pas soutenable sur le plan économique.

#### On distingue notamment :

- Les huiles de base minérales de qualités diverses. Les proportions de paraffines, naphthènes et aromates varient en fonction du gisement.
- Les huiles de base synthétiques sont très hétéroclites. On distingue notamment les polyalphaoléfinés (PAO), les huiles hydrocraquées (HC), les glycols de polyalkylène (PAG), différentes sortes d'esters dont les polyolesters (POE), les diésoles (DE), les esters phosphoriques (PhE), etc.

L'huile de base ou le mélange d'huiles de base le plus approprié est sélectionné en fonction de l'application du lubrifiant. Les paramètres qui régissent ce choix sont bien sûr aussi d'ordre économique et écologique. Une huile minérale demeure encore et toujours nettement moins chère qu'une huile synthétique. Toutefois, les huiles minérales sont moins indiquées dans un certain nombre d'applications.

### Température

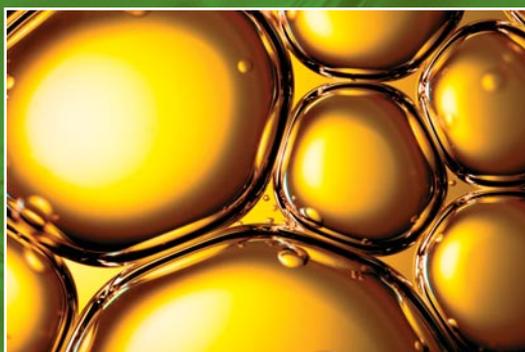
On utilise souvent des huiles synthétiques telles que des huiles PAO ou HC pour les applications de lubrification à températures élevées (50 °C et plus), parce qu'elles offrent une bien meilleure résistance à l'oxydation que les huiles minérales. En effet, à partir de 50 °C, la durée de vie d'une huile de base minérale diminue de moitié par augmentation de 10 °C.

On évite également les huiles minérales dans les applications de lubrification à très basses températures. En effet, elles ont la fâcheuse propriété de former des cristaux de paraffine en réaction au froid. Il est certes possible d'éviter cette formation par l'ajout d'additifs spéciaux qui abaissent le point de solidification. Pour les très basses températures, on opte dès lors pour d'autres huiles synthétiques, telles que, par exemple, des PAO ou certains esters.

### Sécurité incendie

Les huiles minérales peuvent s'enflammer spontanément à hautes températures. C'est la raison pour laquelle on n'opte pas pour des huiles minérales dans des systèmes comportant un risque lié à la sécurité incendie, mais plutôt pour des huiles difficilement inflammables, à l'instar des esters.

La suite dans la prochaine édition de Service Lub.



# Automechanika à Francfort



Automechanika à Francfort peut à juste titre s'enorgueillir d'être l'un des plus grands salons mondiaux de l'industrie automobile. 148 000 visiteurs originaires de 174 pays sont venus découvrir les stands des quelque 4 593 exposants en provenance de 74 pays. L'occasion idéale pour Unil Lubricants de participer à un salon en dehors de la Belgique.

Du 11 au 16 septembre inclus, tous les yeux de l'industrie automobile se sont tournés vers le Messe Frankfurt. Les onze immenses palais sont devenus le lieu de rencontre par excellence des fabricants, distributeurs et clients de toutes les disciplines du marché des pièces de rechange automobiles. Unil Lubricants peut dès lors, à juste titre, être fier de sa présence dans le Palais 9, qui rassemblait tous les acteurs mondiaux de l'entretien automobile. Un salon réussi.



Bart Coen, Managing Director, se prépare à l'ouverture d'Automechanika à Francfort.



# OPALJET COMPETITION 10W60

## Nanotechnologie pour giga-performances

**Unil Lubricants n'a de cesse de développer des produits de la meilleure qualité qui soit, jusque dans les moindres détails. Avec l'huile OPALJET COMPETITION 10W60, Unil franchit encore une étape supplémentaire en allant chercher les solutions au nano-niveau.**

### TECHNOLOGIE RÉVOLUTIONNAIRE

Les développements technologiques liés aux voitures de course se succèdent à un rythme effréné. Pour protéger les moteurs puissants de manière optimale, l'huile moteur doit elle aussi offrir des performances exceptionnelles. C'est pourquoi Unil Lubricants a mis au point une huile basée sur les nanoparticules : OPALJET COMPETITION 10W60.

Les nanoparticules se fixent jusque dans les pores du métal et réduisent ainsi considérablement la friction entre les surfaces métalliques. Étant donné que même les trous les plus petits sont comblés, le coefficient de friction est jusqu'à 20 pour cent inférieur à celui d'autres huiles moteur synthétiques. Les nanoparticules contribuent en outre à allonger la durée de vie de l'huile. Au final, elles garantissent une parfaite protection de toutes les pièces du moteur, même en cas d'exposition à des circonstances extrêmes.

### UTILISATION

OPALJET COMPETITION 10W60 peut être mélangée avec toutes les huiles moteur, synthétiques ou minérales. Les performances et propriétés uniques ne peuvent toutefois être garanties qu'en cas d'utilisation pure, exempte de tout additif.



**Vous souhaitez de plus amples informations sur l'huile OPALJET COMPETITION 10W60 ? Contactez le service technique d'UNIL Lubricants : tél. 02 365 02 00 (Belgique).**



# Supergrease 350

SUPERGREASE 350 est une graisse multiservice qui offre des performances exceptionnelles dans des conditions extrêmes et brille par son adhésivité remarquable. Grâce à ces excellentes propriétés, SUPERGREASE 350 est idéale pour la lubrification de jointures, crémaillères, axes, roulements, câbles et engrenages nus.

**Profitez de nos prix de lancement exclusifs !**



Unil Lubricants propose SUPERGREASE 350 en

- cartouches de 400 g
- fûts de 5, 18, 53 et 190 kg

Pour plus d'information, contactez Unil, tél. 02 365 02 00 (Belgique)  
ou tél. 072 744 00 33 (Pays-Bas).



Action valable jusqu'au 15 février 2013. Hors transport et TVA de 21%.