



## Réducteurs marins

## Liste de lubrifiants TE-ML 04

## Table des matières

## Page

<a href="#">1. Classes de lubrifiants autorisées</a> .....	1
<a href="#">2. Contrôle de niveau d'huile et intervalles de vidange</a> .....	2
<a href="#">3. Explication de notes de bas de page et remarques</a> .....	2
<a href="#">4. Points de graissage</a> .....	2
<a href="#">5. Classes de lubrifiants et produits commerciaux autorisés</a> .....	3

## 1. Classes de lubrifiants autorisées

Groupes de produits	Lubrifiants autorisés pour vidange d'huile <sup>(1)</sup>
ZF 4 à ZF 115 avec toutes les variantes dérivées M, A, IV, C, TS, ATS, IVTS	04D
ZF 220 à ZF 83700 avec toutes les variantes dérivées A, V, IV, C, U, D, NC, NR, NR2, NR2H, NR2B, TS, ATS, VTS, IVTS	04A / 04B / 04C
ZF 23560 à ZF 23860 avec toutes les variantes dérivées NR, C, D	04B / 04C
ZF W220 à ZF W93100 avec toutes les variantes dérivées C, NR, NC, DS, NR2H	04A / 04B / 04C
ZF W93300 et ZF W103100 avec toutes les variantes dérivées	04E / 04F
BW 5 à BW 5300 avec toutes les variantes dérivées	04A / 04B / 04C
BW 2356 à BW 2386	04B / 04C
HBW 35 à HBW 630 HSW 90 à HSW 110 HSW 125 à HSW 800 avec toutes les variantes dérivées	04D
IRM 40 à IRM 50	04D
IRM 220 à IRM 350	04A / 04B / 04C
ZF SD 10, SD 12	04P
ZF SD 15	04D
SeaRex 120s, 140s, 160s	Drive oil: 04A / 04B / 04C Hydraulic oil: 04K / 04R
ZF AT 400, 2000 à 8000 avec toutes les variantes dérivées WM, RT, DM, SM ZF TT 400, 1000 à 8000 ZF SDT 2000 à 6000	Gearbox: 04H / 04M <sup>(4)</sup> Wet operating clutch: voir note de bas de page <sup>(9)</sup> Power pack: 04K <sup>(6)</sup> / 04R <sup>(7)</sup> Planetary gearset <sup>(5)</sup> : 04H <sub>(2), (3)</sub>
ZF TT 4000 CP, 5000 CP	Gearbox and Power pack: 04H <sub>(2), (3), (8)</sub>
PPD, PPS	04G

La liste de lubrifiants TE-ML 04, édition 01.07.2022 remplace toutes les éditions précédentes. La liste mise à jour peut être demandée auprès de tous les points S.A.V. ZF ou consultée sur notre site Internet [www.aftermarket.zf.com/lubricants](http://www.aftermarket.zf.com/lubricants).

**ZF Friedrichshafen AG**  
D-88038 Friedrichshafen  
[www.zf.com/contact](http://www.zf.com/contact)

## 2. Contrôle de niveau d'huile et intervalles de vidange

Voir les instructions de service ZF pour plus d'informations sur le contrôle de niveau d'huile et le changement du filtre à huile.  
Voir les instructions de service ZF et / ou la plaque signalétique de la boîte de vitesses pour plus d'informations sur les intervalles de vidange d'huile.

## 3. Explication de notes de bas de page et remarques

- (1) **Voir pages suivantes pour produits du commerce homologues.**
- (2) Pour d'autres informations (graisses autorisées, quantités de remplissage) consulter "Lubrifiants équivalents list P0166 ZF Krimpen".
- (3) Surveillance de la qualité de l'huile
  - La qualité de l'huile doit faire l'objet d'un contrôle régulier par des laboratoires spécialisés. Les intervalles sont spécifiés dans les plans d'entretien.
  - Si la teneur en eau de l'huile dépasse 0,5 % selon le rapport, il est recommandé de changer l'huile le plus rapidement possible, au plus tard en l'espace de 2 mois, et de vérifier l'augmentation de la contamination de l'huile toutes les semaines.
  - Si la teneur en eau de l'huile dépasse 3 % selon le rapport, il faut remplacer l'huile immédiatement. Il est vivement recommandé de mettre l'unité hors service immédiatement et de contacter l'organisation SAV pour résoudre le problème.
  - Le conseil / rapport du laboratoire sur la contamination par l'eau et d'autres substances a valeur de référence !
  - ZF Marine Krimpen BV décline toute responsabilité pour des dommages provoqués par un non-respect des contrôles réguliers et conseils en relation avec la présence d'eau ou d'autres substances dans l'huile.
- (4) Passage de l'huile standard à l'huile biodégradable  
Observer les points suivants :
  - Les huiles biodégradables sont miscibles avec les huiles standard. En cas d'utilisation d'huiles biodégradables, il est conseillé d'évacuer le contenu du système et de rincer ce dernier pour s'assurer que l'huile standard résiduelle représente moins de 5 % du contenu du système rempli. Le mélange de moins de 5 % doit être confirmé par une analyse d'huile au laboratoire.
  - Remplacer tous les joints, notamment les joints d'hélice et de tube de direction, dans le propulseur gouvernail par de nouveaux.
  - Remplacer le filtre de lubrifiant.
  - Recommandation : installer des séparateurs d'eau sur le propulseur gouvernail.
  - Prélever des échantillons d'huile après 50 à 100 heures de fonctionnement avec la nouvelle huile.
- (5) Engrenage planétaire valable pour les températures ambiantes de +5 °C à +40 °C lorsqu'il n'est pas connecté à l'alimentation principale en huile de lubrification.
- (6) Powerpack – pour les groupes dans les salles des machines ou sur le pont avec des températures ambiantes normales ; utiliser du lubrifiant conforme à la classe de lubrifiants 04K.
- (7) Powerpack – pour les groupes sur le pont avec des températures ambiantes glaciales ; utiliser du lubrifiant conforme à la classe de lubrifiants 04R.
- (8) Sur les propulseurs à tunnel CP, le Powerpack, le réducteur inférieur et le réservoir supérieur se partagent une chambre d'huile, autrement dit, l'ensemble du système fonctionne avec l'huile de lubrification ISO VG 100. L'utilisation d'huile biodégradable dans les propulseurs à tunnel CP n'est possible que si le Powerpack y a d'abord été spécifiquement adapté.
- (9) Pour obtenir des informations concernant les lubrifiants approuvés pour les embrayages à bain d'huile (wet operating clutch), se référer au manuel d'utilisation de la variante d'embrayage utilisée.  
Les lubrifiants de la classe de lubrifiants 04Q ne doivent être utilisés que pour les boîtes de vitesses supérieures (upper gearbox) des embrayages intégrés.

Les additifs, quelle que soit leur qualité, qui sont ajoutés à l'huile **ultérieurement** la modifient de façon impossible à estimer et, pour cette raison, ne sont donc pas permis. ZF ne prendra aucune responsabilité de dommages qui résulteraient de l'utilisation de ce genre d'additifs.

## 4. Points de graissage

Graisse multi-usage selon spécification / exigence :

- DIN 51825, marquage au moins KP2K-20  
et / ou ISO 6743-9, marquage au moins ISO-L-XBCHB2
- Classe de consistance : NLGI 2
- Huile de base : API Group 1 / 2 / 3 / 4
- Type d'épaississant : lithium, complexe de lithium
- Additifs EP
- Températures limites d'utilisation au moins -20 °C à +120 °C

## 5. Classes de lubrifiants et produits commerciaux autorisés

### Classe des lubrifiants 04A

Huile moteur selon la spécification / norme :

- spécification API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4  
et / ou spécification API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN  
et / ou spécification ACEA classes A/B/E
- Classes de viscosité: SAE 30 (dans des pays chauds ou à des température dans le carter d'huile supérieures à +80°C aussi SAE 40)
- Huile de base API Group 1 / 2 / 3 / 4

### Remarque:

1. Tous les produits du commerce conformes aux spécifications susmentionnées peuvent être utilisés. Aucune liste de produits disponible.
2. En ce qui concerne toutes boîtes de vitesses certifiées par DNV, l'utilisation des lubrifiants de la classe 04A est proscrite. Il faudra en tous cas utiliser les lubrifiants des classes 04B et 04C.

**Classe des lubrifiants 04B**

Huile moteur

Classes de viscosité: SAE 30 (dans des pays chauds ou à des température dans le carter d'huile supérieures à +80°C aussi SAE 40)

**Fabricant (04B)**

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN  
 GULF OIL MARINE LTD., SINGAPORE/SG  
 GULF OIL MARINE LTD., SINGAPORE/SG  
 ICONIC LUBRIFICANTES SA, RIO DE JANEIRO/BR  
 ICONIC LUBRIFICANTES SA, RIO DE JANEIRO/BR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 OOO "PROIZVODSTVO ZAVOD IMENI SHAUMYANA", SAINT-PETERSBURG/RU  
 PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR

**Désignation produit (04B)**

ADDINOL TURBO DIESEL MD 305 SAE 30  
 ADDINOL TURBO DIESEL MD 405 SAE 40  
 URSA TRANS SAE 40  
 MOBIL DELVAC 1630 SAE30  
 MOBIL DELVAC 1640 SAE40  
 MOBILGARD ADL 30  
 MOBILGARD ADL 40  
 MOBIL DELVAC LEGEND 1640  
 FUCHS TITAN UNIVERSAL HD SAE 30 ZF  
 FUCHS TITAN UNIVERSAL HD SAE 30  
 FUCHS TITAN UNIVERSAL HD SAE 40  
 GULF SUPER DUTY LE 30  
 GULFSEA POWER MDO 3015  
 GULFSEA POWER MDO 4015  
 IPIRANGA ULTRAGEAR ZF 40  
 IPIRANGA ULTRAGEAR ZF 40  
 INA GORGONELA S 30  
 INA SUPER 3 30  
 M-14D2CE (SAE 40)  
 PANOLIN EXTRA DIESEL 30  
 SHELL RIMULA R3+ 30  
 SHELL GADINIA S3 40  
 SHELL GADINIA S3 30  
 CAPRANO MT 30  
 DISOLA MT 30  
 CAPRANO MT 40  
 DISOLA MT 40  
 CAPRANO MT 40  
 LUBRAX TRM 5 HD SAE 30  
 LUBRAX TRM 5 HD SAE 40  
 LUBRAX TURBO ME 30  
 LUBRAX TURBO ME 40

**Numéro de validation**

**ZF**  
 ZF000624  
 ZF000625  
 ZF000821  
 ZF000826  
 ZF000036  
 ZF000037  
 ZF004805  
 ZF004806  
 ZF006030  
 ZF000719  
 ZF001189  
 ZF001189  
 ZF001190  
 ZF001147  
 ZF005947  
 ZF006022  
 ZF004859  
 ZF004924  
 ZF001173  
 ZF001468  
 ZF001095  
 ZF000393  
 ZF001618  
 ZF002201  
 ZF002202  
 ZF008181  
 ZF008182  
 ZF008183  
 ZF008184  
 ZF008308  
 ZF001174  
 ZF001175  
 ZF006014  
 ZF006014  
 ZF006015







**Fabricant (04D)**

REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU  
 RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU  
 RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU  
 RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU  
 ROLF LUBRICANTS GMBH, LEVERKUSEN/DE  
 ROLF LUBRICANTS GMBH, LEVERKUSEN/DE  
 ROWE MINERALÖLWERK GMBH, WORMS/DE  
 ROWE MINERALÖLWERK GMBH, WORMS/DE  
 S.I.R.A.L., NOLA NAPOLI/IT  
 SASOL ENERGY, JOHANNESBURG/ZA  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SPECOL SP. Z O.O., CHORZOW/PL  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 TEDEX S.A., WARSZAWA/PL  
 TEDEX S.A., WARSZAWA/PL  
 TEDEX S.A., WARSZAWA/PL  
 TEDEX S.A., WARSZAWA/PL  
 TEXSA DO BRASIL LTDA, UMUARAMA/PR/BR  
 TEXSA DO BRASIL LTDA, UMUARAMA/PR/BR  
 TONGYI PETROLEUM CHEMICAL CO., LTD., BEIJING/CN  
 TONGYI PETROLEUM CHEMICAL CO., LTD., BEIJING/CN  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 UNIL OPAL, SAUMUR/FR  
 UNIL OPAL, SAUMUR/FR  
 UNITED OIL COMPANY PTE LTD, SINGAPORE/SG  
 UNIX AUTO, BUDAPEST/HU  
 VALVOLINE AUSTRALIA PTY LTD, WETHERILL PARK, NSW/AU  
 VALVOLINE EUROPE, DORDRECHT/NL  
 VALVOLINE EUROPE, DORDRECHT/NL  
 VALVOLINE, LEXINGTON/US  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR  
 WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE  
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE  
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE  
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

**Désignation produit (04D)**

REPSOL AUTOMATOR ATF III  
 REPSOL AUTOMATOR ATF 14C  
 REPSOL AUTOMATOR ATF II  
 REPSOL AUTOMATOR ATF II  
 REPSOL AUTOMATOR ATF II  
 ROSNEFT KINETIC ATF IID  
 ROSNEFT KINETIC ATF III  
 ROSNEFT ATF III  
 ROSNEFT ATF IID  
 ROLF ATF IID  
 ROLF ATF IIIG  
 ROWE HIGHTEC ATF 9000  
 ROWE HIGHTEC ATF 8000  
 SIROIL ATF MAXIMUM  
 SYN TRANSMISSION OIL VI  
 SHELL SPIRAX S6 ATF VM PLUS  
 SHELL SPIRAX S6 ATF VM  
 SPIRAX S4 ATF HDX  
 SHELL SPIRAX S2 ATF AX  
 SHELL SPIRAX S6 ATF ZM  
 SINOPEC GREATWALL ATF III LD  
 SINOPEC GREATWALL FULLY SYNTHETIC ATF HD S  
 SINOPEC GREATWALL ATF HD S  
 SINOPEC GREATWALL SYNTHETIC ATF HD  
 SINOPEC GREATWALL ATF HD  
 HIPOSPEC ATF IID  
 SRS WIOLIN ATF D  
 SRS WIOLIN ATF III  
 SRS WIOLIN ATF III MV  
 TEDEX SYNTHETIC ATF  
 TEDEX ATF III  
 TEDEX ATF II D  
 TEDEX ATF SYNTHETIC (S)  
 TEXSA ATF SUPER  
 MONTANA DYNAMIC ATF 2  
 LINGXIAN 6+ AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID  
 LINGXIAN 10+ AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID  
 ELF ELFMATIC G3 SYN  
 ELF ELFMATIC G3  
 TOTAL FLUIDE II D  
 TOTAL FLUIDE II D  
 TOTAL FLUIDE II D  
 FLUIDE AT 42  
 FLUIDMATIC D3  
 FLUIDMATIC D2  
 FLUIDMATIC D2  
 ELFMATIC D2  
 FLUIDMATIC D2  
 FLUIDMATIC AT 42  
 FLUIDMATIC XLD FE  
 MATIC DX III  
 MATIC D  
 UNITED MV 99  
 A.Z. MEISTERTEILE GETRIEBEÖL ATF III  
 HEAVY DUTY ATF PRO ECO PLUS  
 VALVOLINE HEAVY DUTY ATF PRO LD  
 VALVOLINE HEAVY DUTY ATF PRO  
 SYN GARD™ ATF ES  
 LUBRAX ATF HD  
 WOLF OFFICIALTECH MULTI VEHICLE ATF HD-LD  
 ZF LIFEGUARDFLUID 5  
 ZF ECOFLUID A LIFE  
 ZF MARINE SAFEGUARD

**Numéro de validation****ZF**

ZF008281  
 ZF008282  
 ZF008283  
 ZF008284  
 ZF008285  
 ZF003440  
 ZF003671  
 ZF005955  
 ZF005958  
 ZF003371  
 ZF003372  
 ZF001937  
 ZF001938  
 ZF003709  
 ZF001091  
 ZF001371  
 ZF001463  
 ZF001812  
 ZF005982  
 ZF006080  
 ZF001360  
 ZF003345  
 ZF003346  
 ZF003347  
 ZF003348  
 ZF003354  
 ZF000438  
 ZF000439  
 ZF002061  
 ZF001279  
 ZF001350  
 ZF002043  
 ZF002213  
 ZF001207  
 ZF003664  
 ZF003377  
 ZF003378  
 ZF001582  
 ZF001699  
 ZF001723  
 ZF001724  
 ZF001725  
 ZF002100  
 ZF004886  
 ZF006065  
 ZF006067  
 ZF006068  
 ZF006069  
 ZF008239  
 ZF008244  
 ZF001010  
 ZF001071  
 ZF003562  
 ZF005996  
 ZF003488  
 ZF001872  
 ZF001873  
 ZF003710  
 ZF002120  
 ZF006128  
 ZF001363  
 ZF001671  
 ZF008364



**Classe des lubrifiants 04E**

Huile moteur selon la spécification / norme :

- spécification API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4  
et / ou spécification API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN  
et / ou spécification ACEA classes A/B/E
- Classes de viscosité: SAE 50
- Huile de base API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Remarque:**

Tous les produits du commerce conformes aux spécifications susmentionnées peuvent être utilisés. Aucune liste de produits disponible.

**Classe des lubrifiants 04F**

Huile lubrifiante CLP

Classes de viscosité: ISO VG 220

**Fabricant (04F)**

CASTROL LTD, LONDON/GB  
CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US

**Désignation produit (04F)**

CASTROL ALPHASYN HG 220  
MEROPA 220  
MOBILGEAR 600 XP 220

**Numéro de validation**

**ZF**  
ZF001508  
ZF000811  
ZF000852

**Classe des lubrifiants 04G**

Huile BV selon la spécification / norme :

- API GL-5  
et / ou MIL-L-2105D / MIL-PRF-2105E  
et / ou AE J2360
- Classes de viscosité: SAE 80W-90
- Huile de base API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Remarque:**

Tous les produits du commerce conformes aux spécifications susmentionnées peuvent être utilisés. Aucune liste de produits disponible.

**Classe des lubrifiants 04H**

Huile lubrifiante CLP

Classes de viscosité (groupes de produits selon page 1):

- ZF AT, TT, SDT Variantes pour entraînements en L - Gearbox: ISO VG 100
- ZF AT, TT, SDT Variantes pour entraînements en Z - Gearbox: ISO VG 150
- ZF AT, TT, SDT - Planetary gearset: ISO VG 100 / 150
- ZF TT 4000 CP, 5000 CP - Gearbox und Power pack: ISO VG 100

**Fabricant (04H)**

AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 GULF OIL MARINE LTD., SINGAPORE/SG  
 GULF OIL MARINE LTD., SINGAPORE/SG  
 H. BANTLEON GMBH / GESELLS. D. AVIA, ULM/DE  
 H. BANTLEON GMBH / GESELLS. D. AVIA, ULM/DE  
 HINDUSTAN PETROLEUM CORPORATION LTD., MUMBAI/IN  
 HINDUSTAN PETROLEUM CORPORATION LTD., MUMBAI/IN  
 INDIAN OIL CORPORATION LTD, MUMBAI/IN  
 INDIAN OIL CORPORATION LTD, MUMBAI/IN  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 SCHAEFFER MFG., SAINT LOUIS MO/US  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE

**Désignation produit (04H)**

AVIA GEAR RSX 100  
 AVIA GEAR RSX 150  
 CASTROL ALPHASYN HG 150  
 CASTROL ALPHASYN HG 100  
 MEROPA 100  
 MEROPA XL 100  
 MEROPA 150  
 MEROPA XL 150  
 MEROPA SYNTHETIC EP 150  
 ENI BLASIA FMP 150  
 ENI BLASIA SX 100  
 MOBILGEAR 600 XP 100  
 MOBILGEAR 600 XP 150  
 MOBIL SHC GEAR 150  
 MOBILGEAR XMP 150  
 FUCHS RENOLIN CLP 100  
 FUCHS RENOLIN CLP 150  
 FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 100  
 FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 150  
 GULFSEA GEAR OIL 100  
 GULFSEA GEAR OIL 150  
 AVIA SYNTOGEAR PE 100  
 AVIA SYNTOGEAR PE 150  
 PARTHAN EP 100  
 PARTHAN EP 150  
 SERVOMESH XP 150  
 SERVOMESH XP 100  
 KLÜBERSYNTH GEM 4-100 N  
 KLÜBERSYNTH GEM 4-150 N  
 209AM MARINE MOLY UNIVERSAL GEAR LUBE ISO 150  
 SHELL OMALA S2 GX 100  
 SHELL OMALA S2 GX 150  
 SHELL OMALA S4 GXV 150  
 SRS ERSOLAN 100  
 SRS ERSOLAN 150

**Numéro de validation**

ZF  
 ZF003431  
 ZF003476  
 ZF002094  
 ZF003449  
 ZF003568  
 ZF003569  
 ZF003570  
 ZF003571  
 ZF003572  
 ZF003423  
 ZF003424  
 ZF003532  
 ZF003533  
 ZF003534  
 ZF003536  
 ZF003502  
 ZF003503  
 ZF003504  
 ZF003505  
 ZF003517  
 ZF003518  
 ZF003493  
 ZF003494  
 ZF003706  
 ZF003708  
 ZF003723  
 ZF006041  
 ZF003482  
 ZF003483  
 ZF003591  
 ZF003547  
 ZF003548  
 ZF003549  
 ZF003462  
 ZF003463

**Classe des lubrifiants 04K**

Huile hydraulique à HLP

Classes de viscosité (groupes de produits selon page 1):

- SeaRex: ISO VG 32 / 46

- ZF AT, TT, SDT - Power pack: ISO VG 46

**Fabricant (04K)**

AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 HINDUSTAN PETROLEUM CORPORATION LTD., MUMBAI/IN  
 INDIAN OIL CORPORATION LTD, MUMBAI/IN  
 INDIAN OIL CORPORATION LTD, MUMBAI/IN  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 SCHAEFFER MFG., SAINT LOUIS MO/US  
 SCHAEFFER MFG., SAINT LOUIS MO/US  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE

**Désignation produit (04K)**

AVIA FLUID RSL 32  
 AVIA FLUID RSL 46  
 AVIA FLUID ZAD 32  
 AVIA FLUID ZAD 46  
 HYSPIN AWS 32  
 HYSPIN AWS 32 HX  
 HYSPIN AWS 46  
 HYSPIN AWS 46 HX  
 RANDO HD 32  
 RANDO HD 46  
 CLARITY HYDRAULIC OIL AW 32  
 CLARITY HYDRAULIC OIL AW 46  
 ENI OSO 32  
 ENI OSO 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 ENKLO HLP 46  
 SERVOSYSTEM HLP 32  
 SERVOSYSTEM HLP 46  
 LAMORA HLP 32  
 LAMORA HLP 46  
 112M MARINE HTC OIL ISO 32  
 112M MARINE HTC OIL ISO 46  
 SHELL TELLUS S2 MX 32  
 SHELL TELLUS S2 MX 46  
 SRS WIOLAN HS 32  
 SRS WIOLAN HS 46  
 SRS WIOLAN HX 46  
 SRS WIOLAN HX 32

**Numéro de validation****ZF**

ZF003422  
 ZF003475  
 ZF003477  
 ZF003478  
 ZF004932  
 ZF004933  
 ZF005932  
 ZF005933  
 ZF003573  
 ZF003574  
 ZF003577  
 ZF003578  
 ZF003425  
 ZF003426  
 ZF003541  
 ZF003542  
 ZF006130  
 ZF006131  
 ZF006132  
 ZF006133  
 ZF003707  
 ZF003721  
 ZF003722  
 ZF003484  
 ZF003485  
 ZF003580  
 ZF003581  
 ZF003537  
 ZF003540  
 ZF003456  
 ZF003457  
 ZF003458  
 ZF003459

**Classe des lubrifiants 04M**

Lubrifiants biodégradables

Classes de viscosité (groupes de produits selon page 1):

- ZF AT, TT, SDT Variantes pour entraînements en L - Gearbox: ISO VG 100

- ZF AT, TT, SDT Variantes pour entraînements en Z - Gearbox: ISO VG 150

**Remarque:**

Pour l'utilisation d'huiles biodégradables, voir les notes de bas de page et remarques 3 et 4 à la page 2

**Fabricant (04M)**

CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
 PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
 PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
 PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
 PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
 SCHAEFFER MFG., SAINT LOUIS MO/US  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 VICKERS OILS, LEEDS/GB  
 VICKERS OILS, LEEDS/GB

**Désignation produit (04M)**

CASTROL BIOSTAT 100  
 CASTROL BIOSTAT 150  
 MOBIL SHC AWARE GEAR 100  
 MOBIL SHC AWARE GEAR 150  
 KLÜBERBIO EG 2-100  
 KLÜBERBIO EG 2-150  
 PANOLIN EP GEAR SYNTH 100  
 PANOLIN EP GEAR SYNTH 150  
 PANOLIN MARGEAR 100  
 PANOLIN MARGEAR 150  
 567M VGP EAL MARINE ECOSHIELD EP 150  
 SHELL NATURELLE S4 GEAR FLUID 100  
 SHELL NATURELLE S4 GEAR FLUID 150  
 BIOGEAR XP 100  
 BIOGEAR XP 150

**Numéro de validation****ZF**

ZF002122  
 ZF002203  
 ZF002281  
 ZF002282  
 ZF001732  
 ZF001733  
 ZF002000  
 ZF002001  
 ZF005989  
 ZF005990  
 ZF004920  
 ZF001792  
 ZF001793  
 ZF002204  
 ZF002265

**Classe des lubrifiants 04P**

Huile moteur selon la spécification / norme :

- spécification API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4  
et / ou spécification API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN  
et / ou spécification ACEA classes A/B/E
- Classes de viscosité: SAE 15W-40
- Huile de base API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Remarque:**

Tous les produits du commerce conformes aux spécifications susmentionnées peuvent être utilisés. Aucune liste de produits disponible.

**Classe des lubrifiants 04Q**

Huile lubrifiante

Classes de viscosité (groupes de produits selon page 1):

- ZF AT, TT, SDT - Wet operating clutch: ISO VG 150

**Remarque:**

Pour obtenir des informations concernant les lubrifiants approuvés pour les embrayages à bain d'huile (wet operating clutch), se référer au manuel d'utilisation de la variante d'embrayage utilisée. Les lubrifiants de la classe de lubrifiants 04Q ne doivent être utilisés que pour les boîtes de vitesses supérieures (upper gearbox) des embrayages intégrés.

**Fabricant (04Q)**

CASTROL LTD, LONDON/GB  
KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE  
PANOLIN INTERNATIONAL INC., MADETSWIL/CH  
SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB

**Désignation produit (04Q)**

CASTROL ALPHASYN HG 150  
KLÜBERBIO EG 2-150  
PANOLIN EP GEAR SYNTH 150  
SHELL NATURELLE S4 GEAR FLUID 150

**Numéro de validation**

**ZF**  
ZF002094  
ZF001733  
ZF002001  
ZF001793



**Classe des lubrifiants 04R**

Huile hydraulique à HVLP

Classes de viscosité (groupes de produits selon page 1):

- SeaRex: ISO VG 32 / 46

- ZF AT, TT, SDT - Power pack: ISO VG 46

**Fabricant (04R)**

AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 GULF OIL MARINE LTD., SINGAPORE/SG  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE

**Désignation produit (04R)**

AVIA FLUID HVI 32  
 AVIA FLUID HVI 46  
 HYPIN AWH-M 32  
 HYPIN AWH-M 46  
 RANDO HDZ 32  
 RANDO HDZ 46  
 ENI ARNICA 32  
 ENI ARNICA 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 32  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 FUCHS RENOLIN B 32 HVI  
 FUCHS RENOLIN B 46 HVI  
 FUCHS RENOLIN UNISYN OL 32  
 FUCHS RENOLIN UNISYN OL 46  
 GULFSEA HYDRAULIC HVI PLUS 46  
 SHELL TELLUS S2 VX 46  
 SHELL TELLUS S2 VX 32  
 SRS WIOLAN HV 32  
 SRS WIOLAN HV 46

**Numéro de validation**

**ZF**  
 ZF003479  
 ZF003480  
 ZF005934  
 ZF005935  
 ZF003575  
 ZF003576  
 ZF003427  
 ZF003428  
 ZF003541  
 ZF003542  
 ZF006130  
 ZF006131  
 ZF006132  
 ZF006133  
 ZF003506  
 ZF003508  
 ZF003514  
 ZF003515  
 ZF003516  
 ZF003543  
 ZF003544  
 ZF003460  
 ZF003461