



Réducteurs marins

Liste de lubrifiants TE-ML 04

Table des matières

Page

1. Classes de lubrifiants autorisées	1
2. Contrôle de niveau d'huile et intervalles de vidange	2
3. Explication de notes de bas de page et remarques	2
4. Points de graissage	2
5. Classes de lubrifiants et produits commerciaux autorisés	3

1. Classes de lubrifiants autorisées

Groupes de produits	Lubrifiants autorisés pour vidange d'huile ⁽¹⁾
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 10 à 90, 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 ⁽⁴⁾ Wet operating clutch: voir note de bas de page ⁽⁹⁾ Power pack: 04K ⁽⁶⁾ / 04R ⁽⁷⁾ Planetary gearset ⁽⁵⁾ : 04H Propeller shaft sealing monitoring: 04S _{(2), (3)}
ZF TT 4000 CP, 5000 CP	Gearbox and Power pack: 04H _{(2), (3), (8)}
PPD, PPS	04G

La liste de lubrifiants TE-ML 04, édition 01.01.2024 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.

ZF Friedrichshafen AG
D-88038 Friedrichshafen
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 Marine Krimpen BV".
- (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
 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
 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
 SHELL RIMULA R3+ 30
 SHELL GADINIA S3 40
 SHELL GADINIA S3 30
 CAPRANO MT 40
 CAPRANO MT 30
 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
 ZF000036
 ZF000037
 ZF004805
 ZF004806
 ZF006030
 ZF000719
 ZF001189
 ZF001190
 ZF001147
 ZF005947
 ZF006022
 ZF004859
 ZF004924
 ZF001173
 ZF001468
 ZF001618
 ZF002201
 ZF002202
 ZF008308
 ZF008407
 ZF001174
 ZF001175
 ZF006014
 ZF006015

Classe des lubrifiants 04C

Huile moteur

Classes de viscosité: SAE 5W-40 / 10W-40 / 15W-40

Fabricant (04C)

CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 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
 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
 PETROLUBE OILS COMPANY, JEDDAH/SA
 ROLLS-ROYCE SOLUTIONS GMBH, FRIEDRICHSHAFEN/DE
 ROLLS-ROYCE SOLUTIONS GMBH, FRIEDRICHSHAFEN/DE
 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
 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
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB

Désignation produit (04C)

DELO 400 MGX SAE 15W-40
 DELO 400 SLK SAE 15W-40
 DELO 600 ADF SAE 15W-40
 DELO 600 ADF SAE 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBIL DELVAC XHP ESP 10W-40
 MOBIL DELVAC MODERN 10W-40 SUPER DEFENSE V1
 MOBIL DELVAC MODERN 10W-40 ADVANCED PROTECTION
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 MOBILGARD HSD+ 15W-40
 TURBOMASTER XD 15W-40
 DIESEL ENGINE OIL SAE 15W-40
 DEO SAE 15W-40 ULTRA
 SHELL RIMULA R4 X 15W-40 (CI-4/E7/DH-1)
 SHELL RIMULA R4 L 15W- 40
 SHELL ROTELLA T3 15W-40
 SHELL RIMULA R4 L 15W- 40
 ROTELLA T3 FLEET 15W- 40
 ROTELLA T4 TRIPLE PROTECTION 15W- 40 (CK-4)
 SHELL RIMULA R6 M 10W-40
 SHELL RIMULA R6 LM 10W-40
 SHELL RIMULA R6 MS 10W-40
 SHELL SIRIUS S4 15W-40
 SHELL RIMULA R3 X 15W-40

Numéro de validation

ZF
 ZF003355
 ZF009456
 ZF009463
 ZF009769
 ZF003522
 ZF003603
 ZF003604
 ZF005940
 ZF006059
 ZF008335
 ZF008402
 ZF009439
 ZF009511
 ZF009802
 ZF010968
 ZF003724
 ZF002002
 ZF008350
 ZF001482
 ZF002250
 ZF002251
 ZF002262
 ZF002266
 ZF003486
 ZF006057
 ZF006060
 ZF006061
 ZF008209
 ZF008357

Fabricant (04D)

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
 UNIL OPAL, SAUMUR/FR
 UNIL OPAL, SAUMUR/FR
 UNITED OIL COMPANY PTE LTD, SINGAPORE/SG
 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 GLOBAL PRODUCTS, LEXINGTON/US
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR
 WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE
 ZELLER+GMELIN GMBH&CO.KG, EISLINGEN/DE
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

Désignation produit (04D)

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
 HIOSPEC 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
 FLUIDMATIC D3
 FLUIDMATIC D2
 ELFMATIC D2
 FLUIDMATIC D2
 FLUIDMATIC AT 42
 FLUIDMATIC XLD FE
 ELFMATIC D2
 MATIC DX III
 MATIC D
 UNITED MV 99
 UNITED ATF MV 88
 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
 DIVINOL ATF SPEZIAL R
 ZF LIFEGUARDFLUID 5
 ZF ECOFLUID A LIFE
 ZF MARINE SAFEGUARD

Numéro de validation

ZF
 ZF001360
 ZF003345
 ZF003346
 ZF003347
 ZF003348
 ZF003354
 ZF000438
 ZF000439
 ZF002061
 ZF001279
 ZF001350
 ZF002043
 ZF002213
 ZF001207
 ZF003664
 ZF003377
 ZF003378
 ZF001582
 ZF001699
 ZF004886
 ZF006067
 ZF006068
 ZF006069
 ZF008239
 ZF008244
 ZF010594
 ZF001010
 ZF001071
 ZF003562
 ZF010099
 ZF005996
 ZF003488
 ZF001872
 ZF001873
 ZF003710
 ZF002120
 ZF006128
 ZF009444
 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
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US

Désignation produit (04F)

CASTROL ALPHASYN HG 220
MEROPA 220
MOBILGEAR 600 XP 220
MOBILGEAR 600 XP 220

Numéro de validation

ZF
ZF001508
ZF000811
ZF000852
ZF010965

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 SUSTAINABLE MOBILITY S.P.A., ROME/IT
 ENI SUSTAINABLE MOBILITY 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
 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
 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
 MOBILGEAR 600 XP 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 S4 GXV 150
 SHELL OMALA S2 GX 100
 SHELL OMALA S2 GX 150
 SHELL MARINE GEAR FLUID S2 GX 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
 ZF010964
 ZF003504
 ZF003505
 ZF003517
 ZF003518
 ZF003493
 ZF003494
 ZF003706
 ZF003708
 ZF003723
 ZF006041
 ZF003482
 ZF003483
 ZF003591
 ZF003549
 ZF008359
 ZF008360
 ZF010066
 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 SUSTAINABLE MOBILITY S.P.A., ROME/IT
 ENI SUSTAINABLE MOBILITY 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
 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
 HYSPIIN AWS 32
 HYSPIIN AWS 32 HX
 HYSPIIN AWS 46
 HYSPIIN 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
 SHELL MARINE HYDRAULIC FLUID 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
 ZF010033
 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 DISTRIBUTION AG, MADETSWIL/CH
 PANOLIN DISTRIBUTION AG, MADETSWIL/CH
 PANOLIN DISTRIBUTION AG, MADETSWIL/CH
 PANOLIN DISTRIBUTION AG, 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 DISTRIBUTION AG, 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 SUSTAINABLE MOBILITY S.P.A., ROME/IT
 ENI SUSTAINABLE MOBILITY 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
 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
 HYSPI AWH-M 32
 HYSPI 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
 SHELL MARINE HYDRAULIC FLUID S2 VX 32
 SHELL MARINE HYDRAULIC FLUID S2 VX 46
 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
 ZF010034
 ZF010035
 ZF003460
 ZF003461

Classe des lubrifiants 04S

Lubrifiants biodégradables

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

- ZF AT, TT - Propeller shaft sealing monitoring: ISO VG 46 / 68

Fabricant (04S)

CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE
KLÜBER LUBRICATION, MUNICH/DE
PANOLIN DISTRIBUTION AG, MADETSWIL/CH
PANOLIN DISTRIBUTION AG, MADETSWIL/CH

Désignation produit (04S)

CASTROL BIOBAR 46
CASTROL BIOBAR 68
KLÜBERBIO EG 2-68
KLÜBERBIO LM 2-46
PANOLIN HLP SYNTH E 46
PANOLIN HLP SYNTH E 68

Numéro de validation

ZF
ZF009429
ZF009430
ZF010979
ZF010980
ZF009426
ZF009427