



## Reductores marinos

## Lista de lubricantes TE-ML 04

## Indice

## Página

<a href="#">1. Clases de lubricantes aprobados</a> .....	1
<a href="#">2. Control del nivel de aceite e intervalos de cambio</a> .....	3
<a href="#">3. Explicación de notas a pie de página y otras observaciones</a> .....	3
<a href="#">4. Puntos de engrase</a> .....	3
<a href="#">5. Clases de lubricantes y productos comerciales aprobados</a> .....	4

## 1. Clases de lubricantes aprobados

Grupos de productos	Lubricantes admitidos para el llenado de servicio <sup>(1)</sup>
ZF 4 hasta ZF 115 con todas sus correspondientes variantes M, A, IV, C, TS, ATS, IVTS	04D
ZF 220 hasta ZF 83700 con todas sus correspondientes variants A, V, IV, C, U, D, NC, NR, NR2, NR2H, NR2B, TS, ATS, VTS, IVTS	04A / 04B / 04C
ZF 23560 hasta ZF 23860 con todas sus correspondientes variantes NR, C, D	04B / 04C
ZF W220 hasta ZF W93100 con todas sus correspondientes variantes C, NR, NC, DS, NR2H	04A / 04B / 04C
ZF W93300 y ZF W103100 con todas sus correspondientes variantes	04E / 04F
BW 5 hasta BW 5300 con todas sus correspondientes variantes	04A / 04B / 04C
BW 2356 hasta BW 2386	04B / 04C
HBW 35 hasta HBW 630 HSW 90 hasta HSW 110 HSW 125 hasta HSW 800 con todas sus correspondientes variantes	04D
IRM 40 hasta IRM 50	04D
IRM 220 hasta 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 hasta 90, 400, 2000 hasta 8000 con todas sus correspondientes variantes WM, RT, DM, SM ZF TT 400, 1000 hasta 8000 ZF SDT 2000 hasta 6000	Gearbox: 04H / 04M <sup>(4)</sup> Wet operating clutch: véase la nota a pie de página <sup>(9)</sup> Power pack: 04K <sup>(6)</sup> / 04R <sup>(7)</sup> Planetary gearset <sup>(5)</sup> : 04H Propeller shaft sealing monitoring: 04S <sup>(2), (3)</sup>

La lista de lubricantes TE-ML 04, **edición 01.07.2024** sustituye a todas las anteriores ediciones. La lista válida en cada momento puede solicitarse en cualquier Servicio Oficial-ZF o consultarse en 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)

<b>Grupos de productos</b>	<b>Lubricantes admitidos para el llenado de servicio <sup>(1)</sup></b>
ZF TT 4000 CP, 5000 CP	Gearbox and Power pack: 04H (2), (3), (8)
PPD, PPS	04G

## 2. Control del nivel de aceite e intervalos de cambio

Véase la información sobre control del nivel de aceite y sustitución del filtro de aceite en las instrucciones de servicio de ZF. Véase la información sobre intervalos de cambio de aceite en las instrucciones de servicio de ZF y / o la placa de identificación en la caja de cambios.

## 3. Explicación de notas a pie de página y otras observaciones

- (1) **Productos comerc. autorizados: ver pág. siguientes.**
- (2) Para más información (grasas autorizadas, cantidades necesarias de aceite) véase la "Lubricants equivalents list P0166 ZF Marine Krimpen BV".
- (3) Monitorización del estado del aceite
  - El estado del aceite debe ser revisado a intervalos regulares por laboratorios especializados. Los intervalos están descritos en los planes de mantenimiento.
  - Si se ha informado sobre contaminación de agua en el aceite de más de 0,5%, se recomienda cambiar el aceite tan pronto como sea posible, en un plazo de 2 meses a más tardar, y revisar semanalmente el aumento de la contaminación de agua.
  - Si se ha informado sobre contaminación de agua en el aceite de más del 3%, se debe cambiar el aceite de inmediato. Se recomienda encarecidamente detener de inmediato el funcionamiento de la unidad y contactar con la organización de asistencia técnica para medidas correctivas.
  - ¡El consejo / informe del laboratorio, tanto para el agua como para otra contaminación, es prioritario!
  - En cualquier caso, ZF Marine Krimpen BV no es responsable de daños causados por el seguimiento incorrecto de las revisiones regulares y los consejos relativos al agua en el aceite y otra contaminación.
- (4) Cambio del aceite: de aceite estándar a aceite biodegradable  
Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
  - Los aceites biodegradables son mezclables con aceites estándar. El consejo para la aplicación de aceites biodegradables es que el sistema debe ser vaciado y enjuagado, para asegurar que el contenido de aceite estándar del sistema rellenado sea inferior al 5%. La mezcla de menos de 5% debe ser confirmada por un análisis del aceite en laboratorio.
  - Todas las juntas, especialmente las juntas de la hélice y del tubo de dirección en la unidad de propulsión, deben ser reemplazadas por otras nuevas.
  - Reemplace el filtro de lubricante.
  - Recomendación: instale separadores de agua en la unidad de propulsión.
  - Tome muestras de aceite después de 50 a 100 horas de servicio con el nuevo aceite.
- (5) Engranaje planetario válido para temperaturas ambiente de +5°C a +40°C, si no está conectado al suministro principal de aceite lubricante.
- (6) Powerpack – para conjuntos en salas de máquinas o en la cubierta, a temperaturas ambiente normales, emplear un lubricante según la clase de lubricantes 04K.
- (7) Powerpack – para conjuntos en la cubierta, a temperaturas ambiente heladas, emplear un lubricante según la clase de lubricantes 04R.
- (8) En propulsores tipo túnel CP, el Powerpack, la transmisión inferior y el depósito superior comparten una cámara de aceite, es decir que el sistema completo trabaja con aceite lubricante ISO VG 100. El uso de aceite biodegradable en propulsores tipo túnel CP solamente es posible si el Powerpack ha sido adaptado antes adecuadamente al uso de aceites biodegradables.
- (9) Se encuentra información sobre los lubricantes aprobados para el embrague húmedo (wet operating clutch) en el manual de instrucciones de la variante de embrague empleada.  
Los lubricantes de acuerdo a la clase de lubricantes 04Q deben emplearse solamente para los embragues integrados en la parte superior de la caja de cambios (upper gearbox).

Los aditivos, de cualquier tipo, que se le añadan al aceite **posteriormente**, modifican el aceite en una forma no calculable y por tanto no son admisibles. ZF no se hace responsable de todas aquellas averías derivadas de la utilización de este tipo de aditivos.

## 4. Puntos de engrase

Grasa multiuso según especificación / requerimiento:

- DIN 51825 marcación al menos KP2K-20  
y / o ISO 6743-9 marcación al menos ISO-L-XBCHB2
- Clase de consistencia: NLGI 2
- Aceite básico: API grupo 1 / 2 / 3 / 4
- Tipo de espesante: litio, complejo de litio
- Aditivos EP
- Límites de aplicación de temperatura mín. -20°C a +120°C

## 5. Clases de lubricantes y productos comerciales aprobados

### Clase de lubricantes 04A

Aceites de motor según especificación / requerimiento:

- API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4

y / o API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN

y / o ACEA categorías A/B/E

- Clase de viscosidad: SAE 30 (en países con climas calurosos ó en caso de temperaturas en el cárter de aceite superiores a +80 °C también SAE 40)

- Aceite básico, API Group 1 / 2 / 3 / 4

### Nota:

1. Pueden emplearse todos los productos comerciales que cumplan las especificaciones arriba indicadas. No hay una lista de productos.
2. Para cajas de cambios clasificadas según DNV, no se debe utilizar aceites de esta clase 04A. Para ellas se debe utilizar aceites según las clases 04B ó 04C.

**Clase de lubricantes 04B**

Aceites de motor

Clase de viscosidad: SAE 30 (en países de climas calurosos ó en caso de temperaturas en el cárter de aceite superiores a +80 °C también SAE 40)

**Fabricante (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  
 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

**Denominación del producto (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  
 DISOLA MT 40  
 LUBRAX TRM 5 HD SAE 30  
 LUBRAX TRM 5 HD SAE 40  
 LUBRAX TURBO ME 30  
 LUBRAX TURBO ME 40

**Número de homologación de ZF**

ZF000624  
 ZF000625  
 ZF000821  
 ZF000036  
 ZF000037  
 ZF004805  
 ZF004806  
 ZF006030  
 ZF000719  
 ZF001189  
 ZF001190  
 ZF001147  
 ZF005947  
 ZF006022  
 ZF004859  
 ZF004924  
 ZF001173  
 ZF001468  
 ZF001618  
 ZF002201  
 ZF002202  
 ZF008308  
 ZF008407  
 ZF010957  
 ZF001174  
 ZF001175  
 ZF006014  
 ZF006015

**Clase de lubricantes 04C**

Aceites de motor

Clases de viscosidad: SAE 5W-40 / 10W-40 / 15W-40

**Fabricante (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  
 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  
 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

**Denominación del producto (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  
 DELO 400 SLK SAE 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 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  
 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  
 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

**Número de homologación de ZF**

ZF003355  
 ZF009456  
 ZF009463  
 ZF009769  
 ZF011617  
 ZF003522  
 ZF003603  
 ZF003604  
 ZF005940  
 ZF008335  
 ZF008402  
 ZF009439  
 ZF009511  
 ZF009802  
 ZF010968  
 ZF011923  
 ZF003724  
 ZF002002  
 ZF008350  
 ZF001482  
 ZF002262  
 ZF002266  
 ZF003486  
 ZF006057  
 ZF006060  
 ZF006061  
 ZF008209  
 ZF008357







**Fabricante (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  
 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

**Denominación del producto (04D)**

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  
 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

**Número de homologación de ZF**

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

**Clase de lubricantes 04E**

Aceites de motor según especificación / requerimiento:

- API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4  
y / o API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN  
y / o ACEA categorías A/B/E
- Clase de viscosidad: SAE 50
- Aceite básico, API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Nota:**

Pueden emplearse todos los productos comerciales que cumplan las especificaciones arriba indicadas. No hay una lista de productos.

**Clase de lubricantes 04F**

Aceite lubricante CLP

Clase de viscosidad: ISO VG 220

**Fabricante (04F)**

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

**Denominación del producto (04F)**

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

**Número de homologación de ZF**

ZF001508  
ZF000811  
ZF000852  
ZF010965

**Clase de lubricantes 04G**

Aceite para cajas de cambios según especificación / requerimiento:

- API GL-5
- y / o MIL-L-2105D / MIL-PRF-2105E
- y / o SAE J2360
- Clase de viscosidad: SAE 80W-90
- Aceite básico, API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Nota:**

Pueden emplearse todos los productos comerciales que cumplan las especificaciones arriba indicadas. No hay una lista de productos.

**Clase de lubricantes 04H**

Aceite lubricante CLP

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

- ZF AT, TT, SDT Variantes de accionamiento en L - Gearbox: ISO VG 100
- ZF AT, TT, SDT Variantes de accionamiento 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

**Fabricante (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  
 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  
 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

**Denominación del producto (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  
 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

**Número de homologación de ZF**

ZF003431  
 ZF003476  
 ZF002094  
 ZF003449  
 ZF003568  
 ZF003569  
 ZF003570  
 ZF003571  
 ZF003423  
 ZF003424  
 ZF003532  
 ZF003533  
 ZF003534  
 ZF003535  
 ZF010964  
 ZF003504  
 ZF003505  
 ZF003517  
 ZF003518  
 ZF003493  
 ZF003494  
 ZF003706  
 ZF003708  
 ZF003723  
 ZF006041  
 ZF003482  
 ZF003483  
 ZF003591  
 ZF003549  
 ZF008359  
 ZF008360  
 ZF010066  
 ZF003462  
 ZF003463

**Clase de lubricantes 04K**

Aceite hidráulico HLP

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

- SeaRex: ISO VG 32 / 46

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

**Fabricante (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  
 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

**Denominación del producto (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 32  
 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

**Número de homologación de ZF**

ZF003422  
 ZF003475  
 ZF003477  
 ZF003478  
 ZF004932  
 ZF004933  
 ZF005932  
 ZF005933  
 ZF003573  
 ZF003574  
 ZF003577  
 ZF003578  
 ZF003425  
 ZF003426  
 ZF006130  
 ZF006131  
 ZF006132  
 ZF006133  
 ZF003707  
 ZF003721  
 ZF003722  
 ZF003484  
 ZF003485  
 ZF003580  
 ZF003581  
 ZF003537  
 ZF003540  
 ZF010033  
 ZF003456  
 ZF003457  
 ZF003458  
 ZF003459

**Clase de lubricantes 04M**

Lubricantes biodegradables rápidamente

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

- ZF AT, TT, SDT Variantes de accionamiento en L - Gearbox: ISO VG 100

- ZF AT, TT, SDT Variantes de accionamiento en Z - Gearbox: ISO VG 150

**Nota:**

Para el uso de aceites biodegradables, véanse las notas a pie de página y otras observaciones 3 y 4 de la página 2

**Fabricante (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

**Denominación del producto (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

**Número de homologación de ZF**

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

**Clase de lubricantes 04P**

Aceites de motor según especificación / requerimiento:

- API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/CI-4 Plus/CJ-4/CK-4  
y / o API SF/SG/SH/SJ/SL/SM/SN  
y / o ACEA categorías A/B/E
- Clase de viscosidad: SAE 15W-40
- Aceite básico, API Group 1 / 2 / 3 / 4

**Nota:**

Pueden emplearse todos los productos comerciales que cumplan las especificaciones arriba indicadas. No hay una lista de productos.



**Clase de lubricantes 04Q**

Aceite lubricante

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

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

**Nota:**

Se encuentra información sobre los lubricantes aprobados para el embrague húmedo (wet operating clutch) en el manual de instrucciones de la variante de embrague empleada. Los lubricantes de acuerdo a la clase de lubricantes 04Q deben emplearse solamente para los embragues integrados en la parte superior de la caja de cambios (upper gearbox).

**Fabricante (04Q)**

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

**Denominación del producto (04Q)**

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

**Número de homologación de ZF**

ZF002094  
ZF001733  
ZF002001  
ZF001793

**Clase de lubricantes 04R**

Aceite hidráulico HVLP

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

- SeaRex: ISO VG 32 / 46

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

**Fabricante (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  
 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

**Denominación del producto (04R)**

AVIA FLUID HVI 32  
 AVIA FLUID HVI 46  
 HYSPIN AWH-M 32  
 HYSPIN AWH-M 46  
 RANDO HDZ 32  
 RANDO HDZ 46  
 ENI ARNICA 32  
 ENI ARNICA 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

**Número de homologación de ZF**

ZF003479  
 ZF003480  
 ZF005934  
 ZF005935  
 ZF003575  
 ZF003576  
 ZF003427  
 ZF003428  
 ZF006130  
 ZF006131  
 ZF006132  
 ZF006133  
 ZF003506  
 ZF003508  
 ZF003514  
 ZF003515  
 ZF003516  
 ZF003543  
 ZF003544  
 ZF010034  
 ZF010035  
 ZF003460  
 ZF003461

**Clase de lubricantes 04S**

Lubricantes biodegradables rápidamente

Clase de viscosidad (Grupos de productos según página 1):

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

**Fabricante (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

**Denominación del producto (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

**Número de homologación de ZF**

ZF009429  
ZF009430  
ZF010979  
ZF010980  
ZF009426  
ZF009427