



**Cajas de cambios automáticas bajo carga, tipo Ecomat (1), para autobuses/autocares, camión y vehículos especiales**

**Lista de lubricantes TE-ML 14**

Grupos de productos	Lubricantes homologados para el llenado de servicio
<p><b>Ecomat (Temperaturas en el fondo del cárter inferior de aceite hasta los 100°C) (3)</b></p> <p>HP500, HP590, HP600 HP502C, HP552C, HP592C, HP602C, HP504C, HP554C, HP594C, HP604C</p> <p><b>Ecomat HL (Temperaturas en el fondo del cárter inferior de aceite hasta los 100°C) (3)</b></p> <p>HP900, HP902</p>	<p><b>14A / 14B / 14C / 14E</b> <b>Automatic Transmission Fluids (ATF)</b></p> <p>Productos comerc. autorizados y intervalos de cambio de aceite: ver pág. siguientes.</p> <p><b>Recomendación preferente:</b> <b>ZF-Ecofluid A PLUS (14E) (2)</b></p>
<p><b>Ecomat (Temperaturas en el fondo del cárter inferior de aceite hasta los 105°C) (4)</b></p> <p>HP502C, HP552C, HP592C, HP602C, HP504C, HP554C, HP594C, HP604C</p> <p><b>Ecomat HL (Temperaturas en el fondo del cárter inferior de aceite hasta los 105°C) (4)</b></p> <p>HP900, HP902</p>	<p><b>14E</b></p> <p><b>Recomendación preferente:</b> <b>ZF-Ecofluid A PLUS (14E) (2)</b></p>

- (1) Cajas de cambios automáticas bajo carga, tipo Ecolife, ver lista de lubricantes TE-ML 20.
- (2) El aceite ATF ZF-Ecofluid A PLUS completamente sintético ha sido desarrollado especialmente para el uso en cajas de cambios automáticas bajo carga de vehículos industriales. La combinación de una base sintética polialfaolefina con un paquete aditivo especialmente adaptado, proporciona una excelente estabilidad de oxidación, un elevado y constante coeficiente de fricción y una protección de alta calidad para todos los componentes de la caja de cambios. Por su baja viscosidad admisible, estos aceites también son especialmente aptos para su uso en regiones frías o calurosas.
- (3) Cajas de cambios con temperaturas en el fondo del cárter de aceite inferiores de 100°C.
- (4) Las cajas de cambios Ecomat 2 plus y Ecomat 4 que presenten temperaturas superiores a 100°C en el fondo del cárter de aceite, solamente deben utilizar aceites de la clase de lubricantes 14E. En un caso límite o poco claro en cuanto a la temperatura de servicio de la caja de cambios, utilizar siempre los aceites según 14E.

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.

La lista de lubricantes TE-ML 14, edición 01.10.2013 sustituye a todas las anteriores ediciones. La lista válida en cada momento puede solicitarse en cualquier Servicio Oficial-ZF o consultarse en Internet: [www.zf.com/lubricants](http://www.zf.com/lubricants).

**ZF Friedrichshafen AG**  
D-88038 Friedrichshafen  
Teléfono: + 49 7541 77 7461  
Telefax: + 49 7541 77 7319

**Tabla 1: Intervalos de cambio de aceite y filtro para las cajas de cambios automáticas Ecomat de autobuses:**

Tipo de lubricante (Productos comerciales autorizados: ver las siguientes páginas)	Intervalo de cambio de aceite y filtro [km/año] (5)
14A	30.000 km 1 vez al año
14B	60.000 km 1 vez cada 2 años
14C	120.000 km 1 vez cada 2 años
14E	150.000 km 1 vez cada 3 años

(5) Es necesario un cambio de aceite y de filtro, según lo que se cumpla en primer lugar. Utilizar únicamente elementos filtrantes originales de ZF, n.º de pedido de ZF: 4139 298 936.

**Atención:**

En el caso del primer cambio de aceite para cajas de cambios automáticas de las clases de lubricantes 14A o 14B y pasar a un aceite ATF con intervalos de cambio de aceite más largos, es necesario efectuar un cambio de aceite intermedio a < 60.000 km/a máximo 2 años.

**Tabla 2: Intervalos de cambio de aceite y filtro en cajas de cambios automáticas Ecomat para camiones, maquinaria de construcción y vehículos especiales:**

Tipo de lubricante (Productos comerciales autorizados: ver las siguientes páginas)	Intervalo de cambio de aceite y filtro [h/año]	
	Aplicación normal (6), (7), (9)	Aplicación severa (6), (8), (9)
14A	400 h 1 vez al año	300 h 1 vez al año
14B	750 h 1 vez al año	500 h 1 vez al año
14C	1500 h 1 vez al año	1000 h 1 vez al año
14E	2000 h 1 vez cada 2 años	1500 h 1 vez al año

- (6) Es necesario un cambio de aceite y de filtro, según lo que se cumpla en primer lugar. Utilizar únicamente elementos filtrantes originales de ZF, n.º de pedido de ZF: 4139 298 936. Si las indicaciones no son idénticas, hay que respetar el manual de servicio.
- (7) Uso normal: vehículos de bomberos, maquinaria de construcción y camiones volquete de obras, con un alto porcentaje de recorrido en carretera.
- (8) Aplicación severa: Vehículos recolectores de basuras, vehículos con un alto porcentaje de uso Off-road (recorridos cortos en carretera, frecuentes cambios de marchas).
- (9) Para aplicaciones militares se aplican intervalos de mantenimiento según el documento 4237.700.014. Por favor diríjase al respectivo encargado de ZF-Services (la asistencia técnica de ZF).

**Atención:**

En el caso del primer cambio de aceite para cajas de cambios automáticas de las clases de lubricantes 14A o 14B y pasar a un aceite ATF con intervalos de cambio de aceite más largos, es necesario efectuar un cambio de aceite intermedio a < 750 h / a máximo 1 año.

## Clase de lubricantes 14A

## Fabricante (14A)

"RS200 MOTOR OIL" PAPANTONIOU S.A., LAKKOMA/GR  
 ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 AMALIE PETROQUIMICA, MADRID/ES  
 AMALIE PETROQUIMICA, MADRID/ES  
 ARAL AG, BOCHUM/DE  
 ARAL AG, BOCHUM/DE  
 BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE  
 BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE  
 BELGIN MADENI YAGLAR TIC. VE SAN. A.S., KOCAELI/TR  
 BP PLC., LONDON/GB  
 BP PLC., LONDON/GB  
 BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CEPESA LUBRICANTES SA, MADRID/ES  
 CEPESA LUBRICANTES SA, MADRID/ES  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 DE OLIEBRON BV, ZWIJNDRECHT/NL  
 DEUTSCHE PENTOSIN WERKE GMBH, WEDEL/DE  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 ENI S.P.A., ROME/IT  
 EUROL B.V., NJIVERDAL/NL  
 EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
 FABRIKA MAZIVA FAM AD, KRUEVAC/R  
 FUCHS PETROLUB AG, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB AG, MANNHEIM/DE  
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU  
 GRUPA LOTOS S.A., GDANSK/PL  
 GRUPA LOTOS S.A., GDANSK/PL  
 GRUPA LOTOS S.A., GDANSK/PL  
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN  
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN  
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN  
 HARMS MINERALÖLE, PRISDORF/DE  
 HARMS MINERALÖLE, PRISDORF/DE  
 HUILES BERLIET S.A., SAINT-PIERRE/FR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 INGRAX INDUSTRIA E COMERCIO DE GRAXA S/A, DUQUE DE CAXIAS/BR  
 KOCAK PETROL URUNLERI SAN.VE TIC.LTD.STI, KOCAELI/TR  
 KOCAK PETROL URUNLERI SAN.VE TIC.LTD.STI, KOCAELI/TR  
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL  
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL  
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 MOTUL SA, AUBERVILLIERS/FR  
 MOTUL SA, AUBERVILLIERS/FR  
 OMV REFINING & MARKETING GMBH, VIENNA/AT  
 OMV REFINING & MARKETING GMBH, VIENNA/AT  
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU  
 OPET FUCHS MADENI YAG. SAN. VE TIC. A.S., IZMIR/TR  
 ORLEN OIL SP. Z O.O., KRAKOW/PL  
 PETROGAL S.A., LISBOA/PT  
 PETROGAL S.A., LISBOA/PT  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PHI OIL GMBH, ST. GEORGEN/AT  
 PRISTA OIL HOLDING EAD, RUSE/BG  
 RAVENSBERGER SCHMIERSTOFFVERTRIEB GMBH, WERTHER/DE  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, MADRID/ES

## Denominación del producto (14A)

ATF D-IIIG  
 ADDINOL ATF D II D  
 ADDINOL ATF D III  
 ATF DEXRON II  
 ATF DEXRON III  
 ARAL GETRIEBEÖL ATF 22  
 ARAL GETRIEBEÖL ATF 55  
 TECTROL ATF 3000  
 TECTROL ATF 4000  
 LUBEX ATF-II  
 BP AUTRAN DX III  
 BP AUTRAN MBX  
 ATF SUPER  
 CASTROL ATF DEX II MULTIVEHICLE  
 CASTROL TRANSMAX DEX III MULTIVEHICLE  
 CEPESA ATF 2000 S  
 CEPESA ATF 70  
 TEXAMATIC 1322S  
 TOR ATF DMM  
 PENTOSIN ATF IIIH  
 AGIP ATF II D  
 AGIP DEXRON III  
 EUROL ATF IIIIF  
 ESSO ATF D 2  
 MOBIL ATF 220  
 MOBIL ATF 320  
 ATF DII  
 FUCHS TITAN ATF 3000  
 FUCHS TITAN ATF 4000  
 G-BOX ATF DX II  
 LOTOS ATF II D  
 LOTOS ATF II D  
 LOTOS ATF IIIIG  
 GULF ATF DX II  
 GULF ATF DX III H  
 GULF ATF PC  
 OILFINO SPONTE ATF II  
 OILFINO SPONTE ATF III  
 RTO STARMATIC 3  
 INA ATF DX IID  
 INA ATF DX III  
 INA ATF SUPER  
 UNIMATIC D-II PLUS  
 ATF DEXRON S III  
 SPEEDOL ATF DEXRON II  
 Q8 AUTO 14  
 Q8 AUTO 15  
 Q8 AUTO 20  
 MOL ATF  
 MOL ATF 3G  
 MOTUL DEXRON II D  
 MOTUL DEXRON III  
 OMV ATF D II  
 OMV ATF III  
 LUKOIL ATF  
 OPET ATF DX II  
 HIPOL ATF II D  
 GALP TRANSMATIC D II  
 GALP TRANSMATIC D III  
 AKROS MATIC  
 ARBOR MTA  
 TUTELA TRANSMISSION GI/A  
 TUTELA TRANSMISSION GI/E  
 TUTELA TRANSMISSION STARFLUID  
 ATF D3 SILVER  
 PRISTA ATF  
 RAVENOL DEXRON F III  
 REPSOL MATIC ATF  
 REPSOL MATIC ATF  
 REPSOL MATIC ATF

RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU	TNK ATF IID
SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB	SHELL SPIRAX S2 ATF AX
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE	SRS WIOLIN ATF D
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE	SRS WIOLIN ATF III
STATOIL LUBRICANTS, STOCKHOLM/SE	STATOIL TRANSWAY PS DX III
TARIMSAN TARIM SAN. VE TIC. A.S, KOCAELI/TR	TARMOND ATF II
TEXSA DO BRASIL LTDA, UMUARAMA/PR/BR	TEXSA ATF SUPER
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR	ELF ELFMATIC G3
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR	GULF ATF HIGH TECH
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR	TOTAL FLUIDE G3
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR	TOTAL FLUIDE IID
UNIL OPAL, SAUMUR/FR	MATIC D
UNIL OPAL, SAUMUR/FR	MATIC DX III
YORK LUBRICANTS - GINOUVES SAS, LA GARDE/FR	YORK 787

**Clase de lubricantes 14B**(\*) No admitido para cambios especiales con demultiplicación  $i = 5,6-0,83/1,0$ **Fabricante (14B)**

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 ARAL AG, BOCHUM/DE  
 AVIA MINERALÖL-AG, MÜNCHEN/DE  
 CEPESA LUBRICANTES SA, MADRID/ES  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 COMERCIAL ROSHFRANS, S.A. DE C.V., MEXICO, D.F./MX  
 DEUTSCHE PENTOSIN WERKE GMBH, WEDEL/DE  
 EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
 EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
 FUCHS PETROLUB AG, MANNHEIM/DE  
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU  
 GRUPA LOTOS S.A., GDANSK/PL  
 IGOL FRANCE, AMIENS/FR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 IPIRANGA PRODUTOS DE PETROLEO SA, RIO DE JANEIRO/BR  
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 OMV REFINING & MARKETING GMBH, VIENNA/AT  
 OMV REFINING & MARKETING GMBH, VIENNA/AT  
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU  
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU  
 ORLEN OIL SP. Z O.O., KRAKOW/PL  
 PAKELO MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT  
 PAKELO MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT  
 PAKELO MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT  
 PANOLIN AG, MADETSWIL/CH  
 PETRO-CANADA LUBRICANTS INC., MISSISSAUGA, ONTARIO/CA  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 RALYOY LUBRICANTES, S.A. DE C.V., SANTIAGO TIANGUISTEN/MX  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, MADRID/ES  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
 TEDEX S.A., PIASECZNO/PL  
 TEDEX S.A., PIASECZNO/PL  
 ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

**Denominación del producto (14B)**

ADDINOL ATF D II E (\*)  
 ARAL GETRIEBEÖL ATF E-S (\*)  
 AVIA FLUID ATF 92 S (\*)  
 CEPESA ATF 3000 S  
 HAVOLINE ATF MERCON V  
 SYNTHETIC AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID HEAVY DUTY  
 ATF ALLPOWER MULTIVEHICULOS  
 PENTOSIN ATF 1  
 MOBIL ATF LT 71141  
 MOBIL ATF SHC (\*)  
 FUCHS TITAN ATF 5005  
 G-BOX ATF DX III  
 LOTOS ATF SUPER III G  
 ATF 700  
 INA ATF EKSTRA (\*)  
 ISAMATIC V  
 Q8 AUTO 15 ED  
 MOL ATF SYNT (\*)  
 MOL ATF SYNT 3H  
 OMV ATF S (\*)  
 OMV ATF Z2  
 LUKOIL ATF SYNTH HD  
 LUKOIL ATF SYNTH MULTI  
 HIPOL ATF II E (\*)  
 ATF XT III FLUID  
 AUXON II E  
 DX FLUID II TS (\*)  
 PANOLIN ATF SUPER VTX  
 HEAVY DUTY SYNTHETIC BLEND ATF  
 TUTELA TRANSMISSION ATF 90 (\*)  
 TUTELA TRANSMISSION STARFLUID PS  
 TRANSFLUID SYNTHETIC M-5  
 REPSOL MATIC III  
 REPSOL MATIC SINTETICO  
 SHELL SPIRAX S6 ATF VM  
 SHELL SPIRAX S6 ATF VM PLUS  
 TEDEX ATF III  
 TEDEX SYNTHETIC ATF (\*)  
 ZF-LIFEGUARDFLUID 5

**Clase de lubricantes 14C****Fabricante (14C)**

ARAL AG, BOCHUM/DE  
BP PLC., LONDON/GB  
BP PLC., LONDON/GB  
CASTROL LTD, LONDON/GB  
CASTROL LTD, LONDON/GB  
EXXONMOBIL CORPORATION, FAIRFAX, VA/US  
OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU  
PAKELO MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT  
SASOL OIL, RANDBURG/ZA  
STATOIL LUBRICANTS, STOCKHOLM/SE

**Denominación del producto (14C)**

ARAL GETRIEBEÖL ATF LD  
BP AUTRAN LTF  
BP AUTRAN SYN 295  
CASTROL TRANSMAX Z  
CASTROL TRANSYND  
MOBIL DELVAC SYNTHETIC ATF  
LUKOIL ATF SYNTH MN Z3  
AUXON III PLUS  
SYN TRANSMISSION OIL VI  
TRANSWAY ATF ULTRA

**Clase de lubricantes 14E****Fabricante (14E)**

PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB  
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

**Denominación del producto (14E)**

TUTELA TRANSMISSION ATF 120  
SHELL SPIRAX S6 ATF ZM  
ZF-ECOFLUID A PLUS