



Car Powertrain Technology

**Cambi meccanici, cambi a doppia frizione
e cambi automatici per autovetture**

Tabella dei lubrificanti TE-ML 11

| Indice | Pagina |
|---|---------------|
| 1. Cambi meccanici | 2 |
| 2. Cambi a doppia frizione | 3 |
| 3. Cambi automatici | 4 |
| 4. Spiegazione di note a piè di pagina ed osservazioni | 5 |
| 5. Raccomandazione di manutenzione ZF per cambi automatici | 6 |
| 6. Classi di lubrificanti e prodotti commerciali benestariati | 7 |

La tabella dei lubrificanti TE-ML 11, **edizione 28.01.2018** sostituisce tutte le edizioni precedenti. La rispettiva tabella dei lubrificanti aggiornata può essere richiesta ad ogni punto di appoggio e servizio assistenza ZF oppure consultata sul sito Internet www.zf.com/lubricants.

ZF Friedrichshafen AG
D-88038 Friedrichshafen
www.zf.com/contact

1. Cambi meccanici

| Gruppi prodotto | Lubrificanti ammessi per cambio dell'olio |
|---|--|
| S5-31 S5-39 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - BP Castrol BOT 338 => BMW Oil No. 2300 7533 513 => Castrol Syntrans B 75W |
| S6-37 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - Esso Gear Oil 304 / BMW Oil No. 2300 1434 404 (Identificazione campana della frizione MTF-LT1) non più disponibile => sostituito con BP Castrol BOT 338 - BP Castrol BOT 338 => BMW Oil No. 2300 7533 513 (Identificazione campana della frizione MTF-LT2) => Castrol Syntrans B 75W - BP Castrol BOT 207 => BMW Oil No. 2300 7533 818 (Identificazione campana della frizione MTF-LT3) Attenzione: scambio conduce all'avaria del cambio |
| S6-35 S6-45 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - Pentosin FFL-3 => BMW Oil No. 8322 2167 666 (MTF-LT-5) => Daimler Oil No. A 002 989 04 03 (Getriebeöl ET) => JLR Oil No. GX73-M1R564-AA |
| S6-53 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - Esso Gear Oil 304 / BMW Oil No. 2300 1434 404 (Identificazione campana della frizione MTF-LT1) non più disponibile => sostituito con BP Castrol BOT 338 - BP Castrol BOT 338 => BMW Oil No. 2300 7533 513 (Identificazione campana della frizione MTF-LT2) => VW Oil No. N 05279800 => Castrol Syntrans B 75W - BP Castrol BOT 207 => BMW Oil No. 2300 7533 818 (Identificazione campana della frizione MTF-LT3) Attenzione: scambio conduce all'avaria del cambio |
| 6S530 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - BP Castrol BOT 338 => Nissan Oil No. 32001 1BY0A => Castrol Syntrans B 75W |
| S7-45HL, S7-45HLA S7-47HL S7-55HL, S7-55HLA | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - ExxonMobil Mobilube PTX 75W-90 => Porsche Oil No. 999.917.067.00 o => Porsche Oil No. 999.917.090.00 |

2. Cambi a doppia frizione

| Gruppi prodotto | Lubrificanti ammessi per cambio dell'olio |
|---|--|
| 7DT45HL, 7DT45HLA, 7DT45FL 7DT46HL, 7DT46HLA, 7DT46FL 7DT47HL 7DT55HL, 7DT55HLA, 7DT55FL 7DT70HLA 7DT71HLA 7DT72HLA | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: 1. Gruppo frizione Pentosin FFL-3 => Porsche Oil No. 999.917.080.00 2. Gruppo cambio ExxonMobil Mobilube PTX 75W-90 => Porsche Oil No. 999.917.067.00 o => Porsche Oil No. 999.917.090.00 |
| 7DT71HL | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: 1. Gruppo frizione => Porsche Oil No. 999.917.080.01 2. Gruppo cambio ExxonMobil Mobilube PTX 75W-90 => Porsche Oil No. 999.917.067.00 o => Porsche Oil No. 999.917.090.00 |
| 7DT75, 7DT75A 7DT76, 7DT76A | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: Pentosin FFL-3 => Porsche Oil No. 999.917.080.00 |
| 8DT80, 8DT80A, 8DT80APH | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - Pentosin EG FFL-8 => Porsche Oil No. 971.094.307.02A (numero di prova) |

3. Cambi automatici

| Gruppi prodotto | Lubrificanti ammessi per cambio dell'olio |
|--|---|
| 3HP22, 3HP22Q, 4HP14Q, 4HP18FL ⁽¹⁾ , 4HP18FLA ⁽²⁾ , 4HP18FLE ⁽¹⁾ , 4HP18Q, 4HP18QE, 4HP22, 4HP22EH, 4HP22HL ⁽³⁾ , 4HP24, 4HP24A ⁽²⁾ | Automatic Transmission Fluid (ATF) secondo classe di lubrificanti 11A / 11B => Per prodotti commerciali validati vedi seguenti pagine o Automatic Transmission Fluids (ATF) olio base a base di olio minerale secondo la precedente specifica Dexron-II / Dexron-III di General Motors. => senza elenco |
| 5HP18 | Secondo la marcatura: - Cambio con targhetta di identificazione nera Automatic Transmission Fluid (ATF) secondo classe di lubrificanti 11B => Per prodotti commerciali validati vedi seguenti pagine - Cambio con targhetta di identificazione verde, oppure con etichetta adesiva verde sulla coppa dell'olio. ZF-LIFEGUARDFLUID 5 (ZF No. S671 090 170) => BMW Oil No. 8322 9407807 Non sono ammessi ATF di cui alla classe di lubrificante 11B (con eccezione di ZF-LIFEGUARDFLUID 5) Attenzione: scambio conduce all'avaria del cambio |
| 5HP30 | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: - Shell ATF LA-2634 / BMW Oil No. 8322 9407765 (marcatura della bocca di carico della coppa dell'olio) non più disponibile => sostituito con ZF-LIFEGUARDFLUID 5 - ZF-LIFEGUARDFLUID 5 (ZF No. S671 090 170) => BMW Oil No. 8322 9407807 (marcatura della bocca di carico della coppa dell'olio) => Rolls Royce Oil No. PL 31493PA |
| 4HP20, 5HP19, 5HP19FL ⁽¹⁾ , 5HP19FLA ⁽²⁾ , 5HP19HL ⁽¹⁾ , 5HP19HLA ⁽²⁾ , 5HP24, 5HP24A ⁽²⁾ | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: ZF-LIFEGUARDFLUID 5 (ZF No. S671 090 170) => Audi / VW Oil No. G 052162 A1 / A2 / A6 => BMW Oil No. 8322 9407807 => Citroen Oil No. Z 000169756 => Jaguar Oil No. JLM 20238 => Mercedes Benz Oil No. A 0019892203 => Peugeot Oil No. Z 000169756 => Porsche Oil No. 999.917.547.00 |
| 6HP19, 6HP19A ⁽²⁾ - Dipendente della distinta base 6HP19X - non valido per Audi Q7, 6HP21, 6HP21X, 6HP26, 6HP26X, 6HP26A61 - non valido per autovetture dotate di un motore Audi W12 ⁽²⁾ , 6HP28, 6HP28X, 6HP28A61, 6HP32, 6HP32A ⁽²⁾ , 6HP32X | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: ZF-LIFEGUARDFLUID 6 (ZF No. S671 090 255) => AML Oil No. 4G4319A509/AA/S => Audi / VW Oil No. G 055005 A1 / A2 / A6 => Bentley Oil No. PY112995PA => BMW Oil No. 8322 0142516 => Hyundai Oil No. 040000C90SG => Jaguar Oil No. Jaguar Fluid 8432 => Land Rover Oil No. TYK500050 => Maserati Oil No. 231603 |
| 6HP19A ⁽²⁾ - Dipendente della distinta base 6HP19X - valido per Audi Q7, 6HP26A61 - valido per autovetture dotate di un motore Audi W12-Motor ⁽²⁾ 6HP28AF ⁽²⁾ 8HP45, 8HP45X, 8HP45HIS, 8HP45XHIS 8HP50, 8HP50HIS, 8HP50X, 8HP50XHIS; 8HP55A ⁽²⁾ , 8HP55AHIS ⁽²⁾ , 8HP55FL, 8HP55FLHIS, 8P55AH ⁽²⁾ , 8P55FLH, 8HP65A ⁽⁴⁾ , 8HP65AX ⁽⁵⁾ , 8HP70, 8HP70HIS, 8HP70XHIS, 8HP70L, 8HP70X, 8HP75, 8HP75X, 8HP75XHIS, 8HP90, 8HP90A ⁽²⁾ , 8HP90X, 8HP90AHIS ⁽²⁾ , 8HP90A74 ⁽²⁾ 8HP95A ⁽⁶⁾ , 8HP95AX ⁽⁵⁾ | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: ZF-LIFEGUARDFLUID 8 (ZF No. S671 090 312) => Audi / VW Oil No. G 060162 A1 / A2 / A6 ATF => BMW ATF 3+, Oil No. 83 22 2 289 720 => Jaguar Oil No. 02JDE 26444 => Land Rover Oil No. LR023288 => Chrysler Oil No. 68157995AA => Petronas Tutela Transmission AS8 |
| 8HP65APH, 8P75PH, 8P75XPH, 9HP48QXR, 9HP48QXO, 9HP48QX, 9HP48Q | Secondo numero parte di ricambio del costruttore del veicolo: ZF LIFEGUARDFLUID 9 (ZF No. AA01.500.001) => BMW ATF 3+, Oil No. 83 22 2 289 720 => Honda ATF-Type 3.1.: 08263-999-01HE (EU), 08200-9017 (USA) |

4. Spiegazione di note a piè di pagina ed osservazioni

Note a piè di pagina

- (1) Riempimento differenziale con lubrificante Castrol SAF-AG4
=> Audi / VW Oil No. N 052145000, Porsche Oil No. 999.917.545.00).
- (2) Circuito olio separato differenziale avantreno/differenziale retrotreno:
- Riempimento differenziale avantreno con lubrificante Castrol SAF-AG4
=> Audi / VW Oil No. N 052145000, Porsche Oil No. 999.917.545.00
- Riempimento differenziale retrotreno con lubrificante Castrol SAF-AG4 + 4% Sturaco FM 1992 KS
=> Audi / VW Oil No. G 055145 A2)
Circuito olio comune differenziale avantreno / differenziale retrotreno:
- Riempimento con lubrificante Castrol SAF-AG4 + 4% Sturaco FM 1992 KS
=> Audi / VW Oil No. G 055145 A2
- (3) Riempimento differenziale con lubrificante API GL-5, MIL-L-2105D, MIL-PRF-2105E, SAE J 3260, classe di viscosità SAE 75W-90 o SAE 90.
- (4) 8HP65A edizione aprile 2017

| Applicazione | differenziale dell'assale anteriore | differenziale centrale dell'assale posteriore |
|--|--|---|
| Q5 B9 (A4/A5) TDI 260kW C8 (A6/A7) TDI D5 (A8) R4 + V6 Q8 R4 + V6 TDI Touareg R4 + V6 TDI | Castrol BOT851L Audi / VW / Porsche Oil No. N.052.190.D0, G.065.190.A2 | Castrol SAF-AG4 + 4% Sturaco FM1992 KS |
| B9 (A4/A5) tranne TDI 260kW C8 (A6/A7) TFSI D5 (A8) V8 Q7 Q8 V6 TFSI Touareg V6 TFSI | Castrol SAF-AG4 Audi / VW Oil No. N.052.145.00, G.052.145.A2 | Audi / VW Oil No. N.052.145.Z0, G.055.145.S2 |

- (5) Riempimento del differenziale dell'assale anteriore e del ripartitore di coppia per trazione integrale con olio per il cambio Castrol BOT851L
=> Audi / VW / Porsche Oil No. N.052.190.D0, G.065.190.A2
- (6) Riempimento del differenziale dell'assale anteriore e del differenziale centrale dell'assale posteriore con olio per il cambio Castrol SAF-AG4 + 4% Sturaco FM1992 KS
=> Audi / VW Oil No. N.052.145.Z0, G.055.145.S2

Osservazioni

Additivi di qualsiasi tipo che vengono aggiunti all'olio **posteriormente** fanno modificare l'olio in un modo da non prevedere e per questo non sono ammissibili. ZF non assume alcuna responsabilità di tutti i danni derivanti dall'uso di tali additivi.

5. Raccomandazione di manutenzione ZF per cambi automatici

Cambi automatici a 3 e 4 marce:

Riempire i cambi automatici ZF a 3 o 4 marce con gli oli ATF benestariati secondo la lista dei lubrificanti ZF TE-ML 11, classe di lubrificante 11A / 11B oppure, generalmente, con oli ATF minerali secondo la specifica General Motors Dexron II o Dexron III. Rispettare gli intervalli di sostituzione dell'olio prescritti dal costruttore del veicolo.

Cambi automatici a 5, 6, 8 o 9 marce e cambio automatico 4HP20:

I cambi automatici a 5, 6, 8 o 9 marce ed il cambio automatico 4HP20 di ZF sono riempiti rispettivamente con oli ATF semisintetici sviluppati specialmente per questi tipi di applicazione e non richiedenti manutenzione. Per quanto riguarda il riempimento esente da manutenzione si considerano condizioni di funzionamento normali. In particolare in caso di funzionamento a temperature di esercizio molto alte, potrà verificarsi un invecchiamento molto accentuato oppure un'usura molto importante degli oli ATF. Per questo motivo, in caso di condizioni di funzionamento estreme, come ad esempio:

- Alta percentuale di utilizzo in autostrada nel range di velocità superiore
- Stile di guida dinamico e sportivo
- Alta percentuale di utilizzo in modalità semirimorchio

raccomandiamo di effettuare, a seconda della sollecitazione, una sostituzione dell'olio del cambio automatico ogni 100.000 km o al più tardi dopo 8 anni.

Effettuare la sostituzione dell'olio, utilizzando soltanto il rispettivo lubrificante ATF benestariato e attenendosi alle rispettive prescrizioni.

Eccezione: cambi automatici ZF 5HP18. A seconda della configurazione, questi cambi devono essere riempiti in modo diverso.

I rispettivi oli ATF benestariati sono riportati nella lista dei lubrificanti ZF TE-ML 11.

6. Classi di lubrificanti e prodotti commerciali benestariati

Classe di lubrificanti 11A

Automatic Transmission Fluid (ATF)

Produttore (11A)

ALEXANDRIA MINERAL OILS COMPANY, ALEXANDRIA/EG
 AMALIE PETROQUIMICA, MADRID/ES
 ARAL AG, BOCHUM/DE
 BP PLC., LONDON/GB
 BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 ENI S.P.A., ROME/IT
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
 FABRIKA MAZIVA FAM AD, KRUSĀEVAC/RS
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 KOCAK PETROL URUNLERI SAN.VE TIC.LTD.STI, KOCAELI/TR
 LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/DE
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE
 MEGUIN GMBH & CO. KG, SAARLOUIS/DE
 MOTUL SA, AUBERVILLIERS/FR
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU
 ORLEN OIL SP. Z O.O., KRAKOW/PL
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY
 PRISTA OIL HOLDING EAD, RUSE/BG
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
 UNIL OPAL, SAUMUR/FR

Denominazione prodotto (11A)

AMOC POWER
 ATF DEXRON II
 ARAL GETRIEBEÖL ATF 22
 BP AUTRAN MBX
 ATF SUPER
 CASTROL ATF DEX II MULTIVEHICLE
 TEXAMATIC B
 TEXAMATIC 4291
 AGIP ATF II D
 MOBIL ATF 220
 ATF DII
 INA ATF SUPER
 SPEEDOL ATF DEXRON II
 LIEBHERR HYDRAULIC-GEAR ATF
 LIQUI MOLY ATF DEXRON IID
 MEGOL HYDRAULIKOEL ATF DEXRON II D
 MOTUL DEXRON II D
 LUKOIL ATF IID
 HIPOL ATF II D
 TUTELA TRANSMISSION STARFLUID HD-ED
 PRISTA ATF
 SHELL SPIRAX S2 ATF AX
 MATIC D

Numero di approvazione ZF

ZF001702
 ZF001128
 ZF000147
 ZF000196
 ZF000593
 ZF000223
 ZF001202
 ZF001574
 ZF000925
 ZF000033
 ZF001187
 ZF000248
 ZF000979
 ZF002119
 ZF002052
 ZF001992
 ZF001104
 ZF001759
 ZF000081
 ZF000992
 ZF000355
 ZF000374
 ZF001071

Classe di lubrificanti 11B

Automatic Transmission Fluid (ATF)

Produttore (11B)

AMALIE PETROQUIMICA, MADRID/ES
ARAL AG, BOCHUM/DE
BP PLC., LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
ENI S.P.A., ROME/IT
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

Denominazione prodotto (11B)

ATF DEXRON III
ARAL GETRIEBEÖL ATF LD
BP AUTRAN LTF
CASTROL TRANSMAX Z
CASTROL TRANSMAX ATF Z
AGIP DEXRON III
MOBIL ATF D 21065
MOBIL ATF LT 71141
PENTOSIN ATF 1
Q8 AUTO 15
ZF-LIFEGUARDFLUID 5

**Numero di
approvazione ZF**

ZF001121
ZF000144
ZF000195
ZF000221
ZF002158
ZF000927
ZF000038
ZF000044
ZF000734
ZF002269
ZF001363