



Commercial Vehicle Technology

## Cambio powershift, tipo EcoLife, per autobus e autocarri

## Tabella dei lubrificanti TE-ML 20

Indice	Pagina
<a href="#">1. Assegnazione della classificazione di veicoli</a>	2
<a href="#">2. Classi di lubrificanti approvate per i cambi del tipo EcoLife</a>	2
<a href="#">3. Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri</a>	3
<a href="#">3.1 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus urbano e autocarri nel trasporto di distribuzione e a lungo raggio (varianti EcoLife con lettere finali B, BS, T, TK, TP, TKP):</a>	3
<a href="#">3.2 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus turistici, cambi del tipo CoachLine <sup>(5)</sup>:</a>	4
<a href="#">3.3 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus turistici, cambi del tipo Coach (6AP2300BC):</a>	5
<a href="#">4. Spiegazione di note a piè di pagina ed osservazioni</a>	6
<a href="#">5. Classi di lubrificanti e prodotti commerciali benestariati</a>	7

La tabella dei lubrificanti TE-ML 20, **edizione 01.07.2026** 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.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)

Disclaimer: I lubrificanti e i fornitori elencati nel presente documento sono indicati esclusivamente allo scopo di documentare i lubrificanti che sono stati testati per la compatibilità con i nostri prodotti. Questo elenco non costituisce alcuna approvazione, raccomandazione o preferenza per nessuno dei lubrificanti, produttori o fornitori menzionati. L'inclusione di qualsiasi lubrificante in questo elenco non implica che sia superiore ad altre opzioni disponibili, né indica che altri lubrificanti o fornitori non sono adatti per l'uso con i nostri prodotti. Potrebbero esistere ulteriori lubrificanti, produttori o fornitori — noti o meno alla nostra società — che siano pienamente compatibili o comunque idonei all'impiego. Resta esclusiva responsabilità di ciascun cliente verificare e rispettare tutte le leggi e i regolamenti sanzionatori applicabili prima di acquistare uno qualsiasi dei lubrificanti menzionati.

## 1. Assegnazione della classificazione di veicoli

I cambi della gamma EcoLife vengono impiegati con diversi carichi e temperature dell'olio. I lubrificanti benestariati e gli intervalli di cambio dell'olio vengono definiti in funzione del tipo di veicolo. L'attribuzione alla lista dei lubrificanti TE-ML 20.100, 20.105 o 20.110 è riportata nel Manuale d'uso del veicolo.

## 2. Classi di lubrificanti approvate per i cambi del tipo EcoLife

Gruppi di prodotto	Classificazione veicolo secondo Manuale d'uso	Lubrificanti ammessi per riempimento di servizio <sup>(1)</sup>
<b>EcoLife per autobus urbano</b> <u>EcoLife:</u> 6AP1000B, 6AP1000BS, 6AP1200B, 6AP1200BS, 6AP1400B, 6AP1400BS, 6AP1600BS, 6AP1620B, 6AP1700B, 6AP2000B e rispettive varianti a rinvio angolare  <u>EcoLife2:</u> 6AP1020B, 6AP1220B, 6AP1420B, 6AP1620B, 6AP1720B, 6AP2020B  <b>EcoLife per autobus turistici</b> <u>EcoLife Coach:</u> 6AP2300BC  <u>EcoLife CoachLine:</u> 6AP1220C, 6AP1420C, 6AP1620C, 6AP1720C, 6AP2020C, 6AP2320C, 6AP2520C, 6AP2820C  <b>EcoLife per autocarri <sup>(4)</sup></b> Tutte le varianti EcoLife con lettere finali T, TK, TP, TKP	TE-ML 20.100	20B / 20C / 20F / 20G  <b>Particolarmente raccomandato:</b> <b>ZF EcoFluid Life Plus <sup>(2)</sup></b>
	TE-ML 20.105	20B / 20C / 20F / 20G  <b>Particolarmente raccomandato:</b> <b>ZF EcoFluid Life Plus <sup>(2)</sup></b>
	TE-ML 20.110	20F / 20G  <b>Particolarmente raccomandato:</b> <b>ZF EcoFluid Life Plus <sup>(2)</sup></b>

### 3. Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri

#### 3.1 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus urbano e autocarri nel trasporto di distribuzione e a lungo raggio (varianti EcoLife con lettere finali B, BS, T, TK, TP, TKP):

**Tabella 1: Classificazione veicoli TE-ML 20.100 (temperature nella coppa dell'olio fino a 100°C)**

Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup>	Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup>
20B	60.000 km 1x all'anno
20C	120.000 km 1x ogni 2 anni
20F / 20G	240.000 km 1x ogni 4 anni

**Tabella 2: Classificazione veicoli TE-ML 20.105 (temperature nella coppa dell'olio fino a 105°C)**

Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup>	Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup>
20B	60.000 km 1x all'anno
20C	120.000 km 1x ogni 2 anni
20F / 20G	180.000 km 1x ogni 3 anni

**Tabella 3: Classificazione veicoli TE-ML 20.110 (temperature nella coppa dell'olio fino a 110°C)**

Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup>	Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup>
20F / 20G	120.000 km 1x ogni 3 anni

**3.2 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus turistici, cambi del tipo CoachLine<sup>(5)</sup>:****Tabella 1: Classificazione veicoli TE-ML 20.100 (temperature nella coppa dell'olio fino a 100°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20B</b>	180.000 km 1x all'anno
<b>20C</b>	240.000 km 1x ogni 2 anni
<b>20F / 20G</b>	480.000 km 1x ogni 4 anni

**Tabella 2: Classificazione veicoli TE-ML 20.105 (temperature nella coppa dell'olio fino a 105°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20B</b>	180.000 km 1x all'anno
<b>20C</b>	240.000 km 1x ogni 2 anni
<b>20F / 20G</b>	360.000 km 1x ogni 3 anni

**Tabella 3: Classificazione veicoli TE-ML 20.110 (temperature nella coppa dell'olio fino a 110°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20F / 20G</b>	240.000 km 1x ogni 3 anni

**3.3 Intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per autobus turistici, cambi del tipo Coach (6AP2300BC):****Tabella 1: Classificazione veicoli TE-ML 20.100 (temperature nella coppa dell'olio fino a 100°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20B</b>	120.000 km 1x all'anno
<b>20C</b>	180.000 km 1x ogni 2 anni
<b>20F / 20G</b>	300.000 km 1x ogni 4 anni

**Tabella 2: Classificazione veicoli TE-ML 20.105 (temperature nella coppa dell'olio fino a 105°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20B</b>	120.000 km 1x all'anno
<b>20C</b>	180.000 km 1x ogni 2 anni
<b>20F / 20G</b>	240.000 km 1x ogni 3 anni

**Tabella 3: Classificazione veicoli TE-ML 20.110 (temperature nella coppa dell'olio fino a 110°C)**

<b>Classe dei lubrificanti <sup>(1)</sup></b>	<b>Intervalli di cambio dell'olio e del filtro a pressione [km/anni] <sup>(3)</sup></b>
<b>20F / 20G</b>	180.000 km 1x ogni 3 anni

#### 4. Spiegazione di note a piè di pagina ed osservazioni

- (1) Per i prodotti commerciali ammessi e intervalli di cambio dell'olio vedi seguenti pagine.
- (2) ZF EcoFluid Life Plus è stato sviluppato appositamente per l'impiego nei cambi automatici powershift per veicoli industriali. La combinazione di un olio sintetico a base di polialfaolefine con un pacchetto additivo appositamente bilanciato permette di ottenere un'eccellente stabilità di ossidazione e costanza di coefficiente d'attrito, garantendo un'ottima protezione per tutti i componenti del cambio. Grazie alla sua curva di viscosità lineare, l'olio può essere utilizzato in tutte le zone climatiche, soprattutto anche in quelle calde o fredde.
- (3) Cambio dell'olio e dei filtri necessario in base a ciò che si verifica prima. Utilizzare esclusivamente l'elemento filtrante originale ZF (n. d'ordine ZF: 4181 298 002, per ZF CoachLine: 4193 298 001). Mescolare bene l'olio prima di prelevare dal contenitore. Per garantire la corretta ventilazione del cambio, lo sfiato deve essere controllato durante il controllo del livello dell'olio trimestrale ed eventualmente pulito o sostituito.

Per il primo passaggio da un ATF di classe lubrificante inferiore a uno di classe superiore con intervallo di cambio dell'olio più lungo, è necessario effettuare un cambio dell'olio intermedio dopo < 60.000 km oppure al massimo entro un anno. In alternativa, dopo un breve funzionamento è possibile effettuare un secondo cambio dell'olio oppure un lavaggio con l'olio di qualità superiore; in tal caso il cambio dell'olio intermedio non è necessario.

La classificazione del veicolo determinata dall'OEM (classe di abilitazione della temperatura) può essere superata al massimo per il 5% della durata d'esercizio e queste percentuali possono verificarsi esclusivamente nella classe di abilitazione della temperatura immediatamente superiore. A partire da un valore > 5% deve essere applicata la classe immediatamente superiore. La temperatura massima dell'olio nella coppa può essere ricavata a titolo indicativo dalla documentazione del veicolo fornita dal costruttore, ma le temperature effettivamente misurate nel cambio sono decisive per la classificazione.

In linea di principio, temperature dell'olio nel carter superiori a 115 °C non sono ammissibili. In presenza di condizioni ambientali o di esercizio gravose, si raccomanda di controllare regolarmente il profilo reale di temperatura tramite lo strumento diagnostico ZF.

- (4) Gli intervalli di cambio dell'olio e dei filtri per veicoli speciali e applicazioni stazionarie (varianti EcoLife con lettere finali E, EK, EP, EKP, S, SP o SKP) sono riportati nella lista dei lubrificanti TE-ML 25.
- (5) Varianti EcoLife di tipo CoachLine con la lettera finale C, eccetto 6AP2300BC. Per gli intervalli di cambio dell'olio per i cambi 6AP2300BC, vedere paragrafo 3.3.

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. Classi di lubrificanti e prodotti commerciali benestariati

### Classe dei lubrificanti 20B

#### Produttore (20B)

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 BELGIN MADENI YAGLAR TIC. VE SAN. A.S., KOCAELI/TR  
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US  
 CITGO PETROLEUM CORPORATION, HOUSTON/US  
 COMERCIAL ROSHFRANS, S.A. DE C.V., MEXICO, D.F./MX  
 ENILIVE S.P.A., ROME/IT  
 ENILIVE S.P.A., ROME/IT  
 HUILES BERLIET S.A., SAINT-PRIEST/FR  
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR  
 LAEMMLE CHEMICALS AG, MADETSWIL/CH  
 LUKOIL LUBRICANTS EUROPE GMBH, VIENNA/AT  
 MABANOL GMBH & CO. KG, HAMBURG/DE  
 MOEVE CLIENT SOLUTIONS, S.A.U., MADRID/ES  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 ORLEN OIL SP. Z O.O., KRAKOW/PL  
 PAKELO MOTOR OIL S.P.A. A S.U., SAN BONIFACIO (VR)/IT  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 PHI OIL GMBH, ST. GEORGEN/AT  
 RALOY LUBRICANTES, S.A. DE C.V., SANTIAGO TIANGUISTEN/MX  
 RAVENSBERGER SCHMIERSTOFFVERTRIEB GMBH, WERTHER/DE  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 ROWE MINERALÖLWERK GMBH, WORMS/DE  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE  
 TONGYI PETROLEUM CHEMICAL CO., LTD., BEIJING/CN  
 TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR  
 UNITED OIL COMPANY PTE LTD, SINGAPORE/SG  
 VALVOLINE GLOBAL PRODUCTS, LEXINGTON/US  
 VIBRA ENERGIA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR

#### Denominazione prodotto (20B)

ADDINOL ATF XN 5  
 BELGIN LUBEX MITRAS ATF HD III  
 DELO SYN ATF HD  
 CITGO QUATRASYN SYNTHETIC TRANSMISSION FLUID  
 ATF ALLPOWER MULTIVEHICULOS  
 ENI ROTRA ATF II E  
 ENI ROTRA ATF MULTI  
 RTO STARMATIC S3  
 INA ATF DX IIIH  
 ROXOR ATF SUPER VTX  
 LUKOIL ATF SYNTH MULTI  
 MABANOL RADON GEAR ATF III MV  
 CEPSA ATF 3000 S  
 MOL ATF SYNT 3H  
 HIPOL ATF II E  
 ATF XT III FLUID  
 PETRONAS TUTELA ATF 700 HD  
 ATF D3 GOLD  
 TRANSFLUID SYNTHETIC M-5  
 RAVENOL DEXRON III H  
 REPSOL MATIC III  
 REPSOL AUTOMATOR ATF III  
 ROWE HIGHTEC ATF 9000  
 SINOPEC GREATWALL ATF HD S  
 SINOPEC GREATWALL ATF HD  
 SRS WIOLIN ATF III MV  
 LINGXIAN 6+ AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID  
 FLUIDMATIC XLD FE  
 UNITED MV 99  
 SYN GARD™ ATF ES  
 LUBRAX ATF HD

#### Numero di approvazione ZF

ZF004911  
 ZF011973  
 ZF001664  
 ZF003690  
 ZF000385  
 ZF000951  
 ZF003452  
 ZF008343  
 ZF002314  
 ZF011929  
 ZF012149  
 ZF004879  
 ZF000386  
 ZF001895  
 ZF003623  
 ZF001177  
 ZF003627  
 ZF003507  
 ZF001025  
 ZF001609  
 ZF000318  
 ZF008281  
 ZF001937  
 ZF003346  
 ZF003348  
 ZF002061  
 ZF003377  
 ZF008244  
 ZF003562  
 ZF003710  
 ZF002120

**Classe dei lubrificanti 20C****Produttore (20C)**

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE  
 ALLEGHENY PETROLEUM, WILMERDING, PA/US  
 BASF SE, LUDWIGSHAFEN/DE  
 BELGIN MADENI YAGLAR TIC. VE SAN. A.S., KOCAELI/TR  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CASTROL LTD, LONDON/GB  
 CHAMPION CHEMICALS N.V., HEMIKSEM/BE  
 ENILIVE S.P.A., ROME/IT  
 EXOL LUBRICANTS LTD, WEDNESBURY/GB  
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE  
 GULF WESTERN OIL (AUST) PTY LTD, ST MARYS/AU  
 H. BANTLEON GMBH / GESELLS. D. AVIA, ULM/DE  
 HI-TEC OILS, SMITHFIELD/AU  
 JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US  
 KUWAIT PETROLEUM (BELGIUM) N.V., ANTWERP/BE  
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE  
 LUKOIL LUBRICANTS EUROPE GMBH, VIENNA/AT  
 LUKOIL LUBRICANTS EUROPE GMBH, VIENNA/AT  
 MOEVE CLIENT SOLUTIONS, S.A.U., MADRID/ES  
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU  
 MOTOREX AG, LANGENTHAL/CH  
 MOTOREX AG, LANGENTHAL/CH  
 MOTUL SA, AUBERVILLIERS/FR  
 PAKELO MOTOR OIL S.P.A. A S.U., SAN BONIFACIO (VR)/IT  
 PETRO-CANADA LUBRICANTS INC., MISSISSAUGA, ONTARIO/CA  
 PETROGAL S.A., LISBOA/PT  
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES  
 S.I.R.A.L. SPA, NOLA NAPOLI/IT  
 SASOL ENERGY, JOHANNESBURG/ZA  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN  
 TAMOIL ITALIA S.P.A., MILANO/IT  
 TEDEX S.A., LUBOCHNIA/PL  
 TONGYI PETROLEUM CHEMICAL CO., LTD., BEIJING/CN  
 WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE

**Denominazione prodotto (20C)**

ADDINOL ATF XN HD  
 ALTRA SHL EXTENDED DRAIN ZF 20C  
 EMGARD 2805  
 BELGIN LUBEX MITRAS ATF SYN ULTRA  
 CASTROL TRANSYND  
 CASTROL TRANSMAX ATF Z  
 TES-295 SYN TRANSMISSION FLUID  
 CHAMPION OEM SPECIFIC MULTI VEHICLE ATF HD-LD  
 ENI ROTRA ATF HD PLUS  
 AUTOTRANS ELC  
 MOBIL DELVAC 1 ATF  
 TRANSWAY ATF ULTRA  
 FUCHS TITAN ATF 5500  
 SYN-TS® ZFV  
 AVILUB FLUID ATZ 295  
 MULTITRANS PLUS ATF  
 HD SYNTHETIC TRANSMISSION FLUID  
 Q8 AUTO 15 S  
 LIQUI MOLY TOP TEC ATF 1700  
 LUKOIL ATF SYNTH MN Z3  
 TEBOIL FLUID ES-MAX  
 CEPESA ATF 4000 S  
 MOL ATF 295  
 YORK 886  
 MOTOREX\_YORK ATF VZ  
 MOTUL ATF HD  
 ATF XT III FLUID PLUS  
 DURADRIVE HD LONG DRAIN ATF  
 GALP TRANSMATIC Z  
 TUTELA ATF 900 HD  
 REPSOL MATIC SINTETICO  
 REPSOL AUTOMATOR ATF 14C  
 SIROIL ATF MAXIMUM  
 SYN TRANSMISSION OIL VI  
 SINOPEC GREATWALL SYNTHETIC ATF HD  
 SINOPEC GREATWALL FULLY SYNTHETIC ATF HD S  
 TAMOIL ATF LONG LIFE HD  
 TEDEX ATF SYNTHETIC (S)  
 LINGXIAN 10+ AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID  
 WOLF OFFICIALTECH MULTI VEHICLE ATF HD-LD

**Numero di  
approvazione ZF**

ZF004913  
 ZF001756  
 ZF003370  
 ZF008386  
 ZF000226  
 ZF002158  
 ZF002298  
 ZF007147  
 ZF012234  
 ZF001685  
 ZF001827  
 ZF001330  
 ZF001797  
 ZF004900  
 ZF002288  
 ZF001669  
 ZF004851  
 ZF001635  
 ZF006000  
 ZF009451  
 ZF012153  
 ZF006058  
 ZF003361  
 ZF004907  
 ZF006107  
 ZF003587  
 ZF001748  
 ZF004791  
 ZF001893  
 ZF005936  
 ZF003586  
 ZF008282  
 ZF003709  
 ZF001091  
 ZF003347  
 ZF003345  
 ZF001672  
 ZF002213  
 ZF003378  
 ZF006128



**Classe dei lubrificanti 20F****Produttore (20F)**

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

**Denominazione prodotto (20F)**

TUTELA TRANSMISSION ATF 120  
SHELL SPIRAX S6 ATF ZM  
ZF ECOFLUID A LIFE

**Numero di  
approvazione ZF**

ZF000053  
ZF006080  
ZF001671

Classe dei lubrificanti 20G

Produttore (20G)	Denominazione prodotto (20G)	Numero di approvazione ZF
PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY	TUTELA ATF 360	ZF010825
TOTALENERGIES LUBRIFIANTS, NANTERRE/FR	FLUIDMATIC HD XLD	ZF011911
VOLVO GROUP, GOTHENBURG/SE	VOLVO AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID 97005	ZF008362
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE	ZF ECOFLUID LIFE PLUS	ZF001719