



Industrietechnik

**Getriebe für Arbeitsmaschinen
(Baumaschinen, Sonderfahrzeuge, Hubstapler)**

Schmierstoffliste TE-ML 03

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Freigegebene Schmierstoffklassen	2
2. Öl- und Filterwechselintervalle	2
2.1 Erstwechselintervall	3
2.1 Folgewechselintervall	3
3. Anwendungsklasse	3
4. Tieftemperaturgrenzen	4
5. Erklärung von Fußnoten und Anmerkungen	4
6. Schmierstoffklassen und freigegebene Handelsprodukte	5

Die Schmierstoffliste TE-ML 03, **Ausgabe 01.01.2021** ersetzt alle früheren Ausgaben. Die jeweils aktuelle Liste kann bei jeder ZF Kundendienststelle angefordert und im Internet unter www.aftermarket.zf.com/de/schmierstoffe eingesehen werden.

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

1. Freigegebene Schmierstoffklassen

Produktgruppen	Schmierstoffklassen für die Service-Befüllung ⁽¹⁾
WG WG 80, 81, 83, 85, 86 WG 92, 98, 100 WG 120, 121, 150, 151, 158 WG 180, 181, 200, 201 WG 250, 251 WG 65 HN 500 PW 45H ERGOPOWER WG 110	<p style="text-align: center;">03A, 03E, 03G, 03H, 03K</p> <p style="text-align: center;">nur bei Außentemperaturen unter - 10°C: 03D, 03F</p> <p style="text-align: center;">Sonderfreigaben auf ZF - Anfrage</p>
ERGOPOWER WG 115, 116, 130, 131, 160, 161, 171, 190, 191, 210, 211, 230, 260, 261, 310, 311 BASICPOWER BP 190, 210, 230	<p style="text-align: center;">03A, 03B, 03C, 03D, 03E ⁽²⁾, 03G, 03H, 03K</p> <p style="text-align: center;">nur bei Außentemperaturen unter - 10°C: 03F</p>
ERGOPOWER L2 EP 320, 370, 420, 470, 520	<p style="text-align: center;">03A, 03B, 03C, 03H, 03K</p>
ERGOPOWER L2 (Generation A) EP 320 A, 370 A, 420 A, 470 A, 520 A, 520 R	<p style="text-align: center;">03H, 03M</p>
WG 90, WG 94	<p style="text-align: center;">03A, 03E, 03G, 03H, 03K</p> <p style="text-align: center;">nur bei Außentemperaturen unter - 30°C: 03D, 03F</p>
WG 92 S4	<p style="text-align: center;">03A, 03K</p> <p style="text-align: center;">JOHN DEERE, Waterloo/USA: HY-GARD</p> <p style="text-align: center;">nur bei Außentemperaturen unter - 10°C: 03F</p>
cPOWER CP 190, 210, 230, 260, 290, 310, 330	<p style="text-align: center;">03G, 03L</p> <p style="text-align: center;">nur bei Außentemperaturen unter -20°C: 03F</p>
Verteilergetriebe TB92-432, TB92C-430, TB92-280 I3, TB92-430 I4	<p style="text-align: center;">03E, 03G, 03H</p>

2. Öl- und Filterwechselintervalle

2.1 Erstwechselintervall

Schmierstoffklasse	03A, 03B, 03C, 03D, 03E, 03F, 03H, 03K	03G	03L	03M
Anwendungsklasse	Öl- und Filterwechsel nach [h]			
1	100-500 h	100-500 h	-	-
2	100-500 h **)	100-500 h **)	-	-
3	-	2000 h *)	2000 h *)	-
4	Nur Filter: 100-500 h	-	-	Nur Filter: 100-500 h

2.1 Folgewechselintervall

Schmierstoffklasse	03A, 03B, 03C, 03D, 03E, 03F, 03H, 03K	03G	03L	03M
Anwendungsklasse	Öl- und Filterwechselintervall [h]			
1	2000 h	2000 h	-	-
2	1500 h	1500 h	-	-
3	-	2000 h *)	2000 h *)	-
4	1000 h	-	-	Filter: 2000 h Öl: 4000 h

*) Für den Hauptstromfilter (Filterelement neben Getriebesteuerung) beträgt das Ölfilterwechselintervall 2000 h und beim Hydrostatfilter (Filterelement neben Hydrostathaube) beträgt das Ölfilterwechselintervall 6000 h.

**) Für die Produktgruppe WG muss der Erstwechsel (Öl und Filter) bei 100 h erfolgen

Mit jedem Ölwechsel ist auch der Ölfilter zu erneuern. Zulässig sind nur original ZF High Performance Wechselfilter.

3. Anwendungsklasse

Anwendungsklasse	Anwendungsbeispiele
1	- ERGOPOWER, BASICPOWER, 2WG 94, 3WG 94
2	- WG, 4WG 90/94, 5WG 94, WG 92 S4, Verteilergetriebe
3	- cPOWER
4	- ERGOPOWER L2, ERGOPOWER L2 (Generation A)

4. Tieftemperaturgrenzen

Schmierstoffklassen	Öltyp / Viskositätsklassen	Einsatz bei Außentemperaturen ab		
		WG / WG 92 S4 / Verteilergetriebe	ERGOPOWER BASICPOWER WG 90 / WG 94 ERGOPOWER L2	cPOWER
03D, 03M	- ATF	- 30°C	- 40°C	-
03F	- UTTO nach JDM J20D / John Deere Low Viscosity Hy-Gard	- 30°C	- 40°C	- 40°C
03E, 03G, 03H, 03L	- UTTO	- 20°C	- 30°C	- 20°C
03K	- SAE 0W-30, 0W-40	- 30°C	- 40°C	-
03B, 03C, 03K	- SAE 5W-30, 5W-40	- 25°C	- 35°C	-
03A, 03B, 03C, 03K	- SAE 10W, 10W-30, 10W-40	- 20°C	- 30°C	-
03A, 03C, 03K	- SAE 15W-30, 15W-40	- 15°C	- 25°C	-
03A, 03C, 03K	- SAE 20W-20, 20W40	- 10°C	- 20°C	-
03A, 03C, 03K	- SAE 30	- 5°C	- 10°C	-

5. Erklärung von Fußnoten und Anmerkungen

- (1) **Freigegebene Handelsprodukte, Ölwechselintervalle und Tieftemperaturgrenzen siehe Folgeseiten.**
- (2) Die in der Schmierstoffklasse 03E mit (*) gekennzeichneten Produkte dürfen für John Deere Radlader nicht verwendet werden.

An Fettschmierstellen ist ein lithiumverseiftes, mineralölmischbares Mehrzweckfett der NLGI-Klasse 2 zu verwenden (Fettkennzeichnung KP2K-30 nach DIN 51825 bzw. ISO-L-XCCHB2 nach ISO 6743-9).

Zusatzmittel, ganz gleich welcher Art, die dem Öl **nachträglich** hinzugefügt werden, verändern das Öl in nicht kalkulierbarer Weise und sind deshalb nicht zulässig. Für alle aus der Verwendung derartiger Zusatzmittel resultierenden Schäden besteht keinerlei Haftung von ZF.

6. Schmierstoffklassen und freigegebene Handelsprodukte

Schmierstoffklasse 03A

Motorenöl

(API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/SF/SG/SH/SJ/SL oder ACEA, Kategorien A, B, E).

Viskositätsklasse: SAE 20W-20 / 30 / 10W-30 / 10W-40 / 15W-30 / 15W-40 / 20W-40

Grundöl API Gruppe 1 / 2 / 3

Hinweis:

Es dürfen alle Handelsprodukte verwendet werden, die obige Spezifikationen erfüllen. Eine Produktlistung erfolgt nicht.

Öle der Spezifikation API CI-4 Plus, CJ-4, CK-4, SM oder ACEA, Kategorie E9 (auch in Verbindung mit oben aufgeführten Spezifikationen) sind in dieser Schmierstoffklasse nicht zugelassen. Öle dieser Spezifikationen sind in der Schmierstoffklasse 03K aufgeführt.

Schmierstoffklasse 03B

Motorenöl

(API CD/CE/CF-4/CF/CG-4/CH-4/CI-4/SF/SG/SH/SJ/SL oder ACEA, Kategorien A, B, E)

Viskositätsklasse: SAE 10W / 5W-30 / 5W-40

Öle der Spezifikation API CI-4 Plus, CJ-4, CK-4, SM oder ACEA, Kategorie E9 (auch in Verbindung mit oben aufgeführten Spezifikationen) sind in dieser Schmierstoffklasse nicht zugelassen. Öle dieser Spezifikationen sind in der Schmierstoffklasse 03K aufgeführt.

Hersteller (03B)

FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
 GS CALTEX CORPORATION, SEOUL/KR
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
 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

Produktbezeichnung (03B)

FUCHS TITAN UNIVERSAL HD SAE 10W
 DOOSAN DX 10W
 Q8 T 400 SAE 10W
 Q8 T 520 SAE 10W
 URANIA C 10W (SAE 10W)
 AMBRA SUPER 10 (SAE 10W)
 AKCELA ENGINE OIL 10 (SAE 10W)
 ARBOR SUPER 10 (SAE 10W)

ZF Freigabenummer

ZF002013
 ZF000619
 ZF000113
 ZF000119
 ZF000480
 ZF000610
 ZF000611
 ZF000612

Schmierstoffklasse 03C**Baumaschinenöle**

Viskositätsklasse: SAE 5W-30 / 5W-40 / 10W / 10W-30 / 10W-40 / 15W-30 / 15W-40 / 20W-20 / 20W-40 / 30

Hersteller (03C)

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE
ARAL AG, BOCHUM/DE
ARAL AG, BOCHUM/DE
AVIA AG, MÜNCHEN/DE
AVIA AG, MÜNCHEN/DE
AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE
BP PLC., LONDON/GB
BP PLC., LONDON/GB
BP PLC., LONDON/GB
BP PLC., LONDON/GB
BP PLC., LONDON/GB
BP PLC., LONDON/GB
BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH
BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
CATERPILLAR, INC., MOSSVILLE/US
CATERPILLAR, INC., MOSSVILLE/US
CHAMPION CHEMICALS N.V., HEMIKSEM/BE
CHAMPION CHEMICALS N.V., HEMIKSEM/BE
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
ELLIS ENTERPRISES EAST D.O.O. KRUSEVAC, KRUSEVAC/RS
ELLIS ENTERPRISES EAST D.O.O. KRUSEVAC, KRUSEVAC/RS
EUROL B.V., NJIVERDAL/NL
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
FINKE MINERALÖLWERK GMBH, 27374 VISSLHÖVEDE/DE
FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
GS CALTEX CORPORATION, SEOUL/KR
GS CALTEX CORPORATION, SEOUL/KR
INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU
MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU
NIS AD, NOVI SAD/RS
NIS AD, NOVI SAD/RS
ORLEN OIL SP. Z O.O., KRAKOW/PL
PETRO-CANADA LUBRICANTS INC., MISSISSAUGA, ONTARIO/CA
PETRO-CANADA LUBRICANTS INC., MISSISSAUGA, ONTARIO/CA
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
PHI OIL GMBH, ST. GEORGEN/AT
PRISTA OIL HOLDING EAD, RUSE/BG
PRISTA OIL HOLDING EAD, RUSE/BG
RAFINERIJA NAFTE AD BEOGRAD, BELGRADE/RS
RAVENSBERGER SCHMIERSTOFFVERTRIEB GMBH, WERTHER/DE
RAVENSBERGER SCHMIERSTOFFVERTRIEB GMBH, WERTHER/DE
REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU
RN-LUBRICANTS, LLC, MOSCOW/RU
ROLF LUBRICANTS GMBH, LEVERKUSEN/DE
ROLF LUBRICANTS GMBH, LEVERKUSEN/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
SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN

Produktbezeichnung (03C)

ADDINOL FLUID TO-4 SAE 30
ARAL FLUID TO-4 10W
ARAL FLUID TO-4 30
AVIA GEAR ALCAT 410
AVIA GEAR ALCAT 430
AVISTA SPECIAL GEAR OIL TO-4 SAE 30
AVISTA SPECIAL GEAR OIL TO-4 SAE 10W
AVISTA PEAK EVO TO-4 SAE 10W
AVISTA PEAK EVO TO-4 SAE 30
TECTROL UTTO-TO
BP AUTRAN 4 10
BP AUTRAN 4 30
BP AUTRAN TO 410
BP AUTRAN TO 430
BP AUTRAN 4 10
BP AUTRAN 4 30
GEAR OIL MEGA TO-4 SAE 10W
GEAR OIL MEGA TO-4 SAE 30
CASTROL TRANSMAX OFFROAD 30
CASTROL TFC 410
CASTROL TRANSMAX OFFROAD 10
CASTROL TFC 410
CASTROL TFC 430
CAT TDTO SAE 10W
CAT TDTO SAE 30
CHAMPION U.T.T. OIL 500
CHAMPION TDTO SAE 10W
DELO TORQFORCE SAE 30
DELO TORQFORCE SAE10W
URSA TORQFORCE SAE 30
URSA TORQFORCE SAE10W
TRANSHIDO TO-4 SAE 10W
TRANSHIDO TO-4 SAE 30
EUROL POWERSHIFT LSA 10W
MOBILTRANS HD 10W
MOBILTRANS HD 30
MOBILTRANS HD 30
MOBILTRANS HD 30
AVIATICON CTO PREMIUM 10W-30
FUCHS TITAN UTTO TO-4 SAE 30
FUCHS TITAN UTTO TO-4 SAE 10W
G-SPECIAL TO-4 10W
G-SPECIAL TO-4 30
KIXX GEARTEC TO-4 10W
KIXX GEARTEC TO-4 30
INA TRANSMATIK 30
INA TRANSMATIK 10W
Q8 TO-4 FLUID SAE 10W
Q8 TO-4 FLUID SAE 30
MOL TRANSFLUID TO-4 SAE 30
MOL TRANSFLUID TO-4 SAE 10W
NISOTEC TRANSFLUID TO-4 SAE 30
NISOTEC TRANSFLUID TO-4 SAE10W
HIPOL ATF II E
PRODURO TO-4 30
PRODURO TO-4 10W
GALP MULTITRANS 10W
GALP MULTITRANS 30
PETRONAS CATOIL 10W (SAE 10W)
TUTELA TRANS TO-4 (SAE 10W)
TUTELA TRANS TO-4 (SAE 30)
KOMCAT SILVER
PRISTA TO-4 10W
PRISTA TO-4 30
GALAX TRANS TO SAE 10W
RAVENOL CATOEL TO-4 SAE 10W
RAVENOL CATOEL TO-4 SAE 30
REPSOL TRANSMISSIONS TO-4 SAE 10W
REPSOL TRANSMISSIONS TO-4 SAE 10W
REPSOL TRANSMISSIONS TO-4 SAE 10W
REPSOL TRANSMISSIONS TO-4 SAE 10W
ROSNIFT KINETIC CATRAN SAE 10W
ROSNIFT KINETIC CATRAN SAE 30
ROLF TDTO SAE 30
ROLF TDTO SAE 10W
SHELL SPIRAX S4 CX 30
SHELL SPIRAX S4 CX 10 W
SHELL SPIRAX S4 CX 30
SHELL SPIRAX S4 CX 10 W
SHELL SPIRAX S4 CX 30
SHELL SPIRAX S6 CXME
SHELL SPIRAX S4 CX 10 W
SHELL SPIRAX S4 CX 30
SINOPEC PREMIUM HD 30 TRANSMISSION OIL

ZF Freigabenummer

ZF000511
ZF000148
ZF000149
ZF003687
ZF003688
ZF002033
ZF002034
ZF004770
ZF004771
ZF002194
ZF000192
ZF001000
ZF001402
ZF001405
ZF005986
ZF005987
ZF001739
ZF001740
ZF000267
ZF000298
ZF000300
ZF000996
ZF000999
ZF000868
ZF000869
ZF003584
ZF003585
ZF001903
ZF001904
ZF001905
ZF001906
ZF001107
ZF001108
ZF001917
ZF000034
ZF000035
ZF004740
ZF004745
ZF002300
ZF002185
ZF002186
ZF000238
ZF000239
ZF002237
ZF002238
ZF000401
ZF000403
ZF002117
ZF002118
ZF002244
ZF002245
ZF000329
ZF000330
ZF003623
ZF003396
ZF004868
ZF002014
ZF002015
ZF001426
ZF005931
ZF005937
ZF001077
ZF000883
ZF000884
ZF002160
ZF001851
ZF001852
ZF003469
ZF003470
ZF003471
ZF003472
ZF003342
ZF003343
ZF004857
ZF004890
ZF000005
ZF000402
ZF000969
ZF000970
ZF001209
ZF001790
ZF002307
ZF005945
ZF001088

Hersteller (03C)

SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE
TEXSA DO BRASIL LTDA, UMUARAMA/PR/BR
TEXSA DO BRASIL LTDA, UMUARAMA/PR/BR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE
WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE

Produktbezeichnung (03C)

SRS GETRIEBEFLUID ZFC
SRS WIOLIN 410
SRS WIOLIN 430
TEXSA TAC-4 30
MONTANA DYNAMIC HYDROTORK 4 30
TOTAL DYNATRANS AC 10W
TOTAL DYNATRANS AC 30
TOTAL DYNATRANS ACX 10W
TOTAL DYNATRANS ACX 30
WOLF TDTO SAE 10W
WOLF TRACTOFLUID 500

ZF Freigabenummer

ZF000584
ZF001931
ZF001932
ZF001921
ZF003668
ZF001820
ZF001821
ZF002216
ZF002217
ZF003582
ZF003583

Schmierstoffklasse 03D**Automatic Transmission Fluids (ATF)****Hersteller (03D)**

ACPA, ALEXANDRIA/EG
 ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE
 ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNA/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
 BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE
 BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE
 CEPESA COMERCIAL PETRÓLEO S.A.U., MADRID/ES
 CEPESA COMERCIAL PETRÓLEO S.A.U., MADRID/ES
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 COMERCIAL ROSHFRANS, S.A. DE C.V., MEXICO, D.F./MX
 ENI S.P.A., ROME/IT
 EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GRUPA LOTOS S.A., GDANSK/PL
 HILL CORPORATION, SHYMKENT/KZ
 ICONIC LUBRICANTES SA, RIO DE JANEIRO/BR
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
 LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/DE
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE
 MEGUIN GMBH & CO. KG, SAARLOUIS/DE
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU
 MOL-LUB KFT, ALMASFUZITO/HU
 OY TEBOIL AB, HELSINKI/FI
 PAKELI MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT
 PAKELI MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT
 PETRO-CANADA LUBRICANTS INC., MISSISSAUGA, ONTARIO/CA
 PETROBRAS DISTRIBUIDORA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR
 PETROL OFISI A.S., ISTANBUL/TR
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A, MADRID/ES
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
 SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
 SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN
 SPECOL SP. Z O.O., CHORZOW/PL
 VALVOLINE, LEXINGTON/US

Produktbezeichnung (03D)

ACPA DEX-IIIH
 ADDINOL ATF XN 2
 ADDINOL ATF XN 3
 AVISTA SUPER FLUID TYP P/CN
 AVISTA SUPER FLUID ATF 3000
 PENNASOL SUPER FLUID ATF 3000
 PENNASOL SUPER FLUID TYP P/CN
 MOTOR GOLD FLUIDTEC TYP P/CN
 MOTOR GOLD FLUIDTEC ATF 3000
 AVISTA PEER EVO ATF 3000
 AVISTA PEER EVO ATF 2000
 TECTROL ATF 3000
 TECTROL ATF 4000
 CEPESA ATF 3000 S
 CEPESA ATF 2000S
 TEXAMATIC 4291
 DELO SYN ATF HD
 HAVOLINE MULTI-VEHICLE ATF
 ATF ALLPOWER MULTIVEHICULOS
 ENI ROTRA ATF II E
 MOBIL ATF 320
 G-BOX ATF DXII
 G-BOX EXPERT ATF DX III
 GAZPROMNEFT ATF DX III
 LOTOS ATF SUPER III G
 FASTROIL ATF 3
 IPIRANGA ATF OEM PREMIUM
 INA ATF SUPER
 INA ATF DX IID
 INA ATF DX IIIH
 Q8 AUTO Z3D
 LIEBHERR HYDRAULIC-GEAR ATF
 LIQUI MOLY TOP TEC ATF 1100
 LIQUI MOLY MARINE ATF
 LIQUI MOLY ATF III
 MEGOL TRANSMISSION-FLUID ATF III
 MOL ATF SYNT 3H
 MOL ATF SYNT
 TEBOIL FLUID E
 AUXON II E
 ATF XT III FLUID
 DURADRIVE HD SYNTHETIC BLEND ATF
 LUBRAX ATF HD
 ATF DX-3
 PETRONAS TUTELA ATF 500 HD
 PETRONAS TUTELA ATF 500 HD
 REPSOL MATIC III
 REPSOL MATIC LD ATF
 SHELL SPIRAX S2 ATF AX
 SPIRAX S4 ATF HDX
 SINOPEC GREATWALL ATF HD
 HIPOSPEC ATF IID
 SYN GARD™ ATF ES

ZF Freigabenummer

ZF004823
 ZF003702
 ZF004910
 ZF002128
 ZF002129
 ZF002296
 ZF002297
 ZF002311
 ZF002312
 ZF004774
 ZF004775
 ZF004798
 ZF004799
 ZF000386
 ZF002040
 ZF001574
 ZF001664
 ZF001714
 ZF000385
 ZF000951
 ZF000043
 ZF001955
 ZF004918
 ZF004919
 ZF000620
 ZF003429
 ZF004887
 ZF000248
 ZF000392
 ZF002314
 ZF003726
 ZF002119
 ZF004926
 ZF004927
 ZF004928
 ZF004922
 ZF001895
 ZF004917
 ZF003321
 ZF000048
 ZF001177
 ZF004790
 ZF002120
 ZF001667
 ZF003635
 ZF004757
 ZF000318
 ZF001751
 ZF000374
 ZF001812
 ZF003348
 ZF003354
 ZF003710

Schmierstoffklasse 03E

Universal Achs- und Getriebeöl

(*) Fußnote 2 auf Seite 2 beachten.

Hersteller (03E)

ADDINOL LUBE OIL GMBH, LEUNADE
 ARAL AG, BOCHUM/DE
 ARGO TRACTORS S.P.A., FABBRICO RE/IT
 ARGO TRACTORS S.P.A., FABBRICO RE/IT
 ARGO TRACTORS S.P.A., FABBRICO RE/IT
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE
 AVIA AG, MÜNCHEN/DE
 BAYWA AG MÜNCHEN, MÜNCHEN/DE
 BLASER SWISSLUBE AG, HASLE-RÜEGSAU/CH
 BP PLC., LONDON/GB
 BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH
 BUCHER AG LANGENTHAL, LANGENTHAL/CH
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CASTROL LTD, LONDON/GB
 CATERPILLAR, INC., MOSSVILLE/US
 CEPESA COMERCIAL PETRÓLEO S.A.U., MADRID/ES
 CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
 CLASS KGAA MBH, HARSEWINKEL/DE
 DEUTSCHE ÖLWERKE LUBMIN, LUBMIN/DE
 EUROL B.V., NJIVERDAL/NL
 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
 FINKE MINERALÖLWERK GMBH, 27374 VISSELHÖVEDE/DE
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
 FUCHS PETROLUB SE, MANNHEIM/DE
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GAZPROMNEFT-LUBRICANTS, MOSCOW/RU
 GB LUBRICANTS, GATESHEAD/GB
 GS CALTEX CORPORATION, SEOUL/KR
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN
 GULF OIL INTERNATIONAL, MUMBAI/IN
 HYUNDAI OILBANK CO., LTD., SEOUL/KR
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 INA MAZIVA LTD., ZAGREB/HR
 JCB INDIA, BALLABGARH/IN
 JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US
 JXTG NIPPON OIL & ENERGY CORPORATION, TOKYO/JP
 KUWAIT PETROLEUM INTERNATIONAL LUBRICANT, ANTWERP/NL
 LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/DE
 LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/DE
 LIQUI MOLY GMBH, ULM/DE
 MEGUIN GMBH & CO. KG, SAARLOUIS/DE
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU
 OOO "LLK-INTERNATIONAL", MOSCOW/RU
 PAKELO MOTOR OIL, SAN BONIFACIO (VR)/IT
 PANOLIN AG, MADETSWIL/CH
 PETROBRAS DISTRIBUIDORA S.A., DUQUE DE CAXIAS/BR
 PETROGAL S.A., LISBOA/PT
 PETROL OFISI A.S., ISTANBUL/TR
 PETROMIN LUBRICANTS, JEDDAH/SA
 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
 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
 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
 PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL SDN BH, KUALA LUMPUR/MY
 PHI OIL GMBH, ST. GEORGEN/AT
 RAVENSBERGER SCHMIERSTOFFVERTRIEB GMBH, WERTHER/DE
 REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A., MADRID/ES
 ROLF LUBRICANTS GMBH, LEVERKUSEN/DE
 SAME DEUTZ FAHR, TREVIGLIO/IT
 SAME DEUTZ FAHR, TREVIGLIO/IT
 SASOL ENERGY, JOHANNESBURG/ZA
 SASOL ENERGY, JOHANNESBURG/ZA
 SAVITA OIL TECHNOLOGIES LIMITED, MUMBAI/IN
 SEANON PETROCHEMICAL CO.,LTD., LUZHOU, GUANGXI/CN
 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

Produktbezeichnung (03E)

ADDINOL UTTO SAE 10W-30
 ARAL FLUID HGS
 VELA C+ LANDINI
 VELA C+ MCCORMICK
 VELA C+ AGROLUBE
 AVIA HYDROFLUID TD
 AVIA HYDROFLUID DLZ
 TECTROL UTTO-HF
 EVOLCA UTTO 8068
 BP TRACTRAN TF-10
 FARMER POLY 304
 MOTOREX UTTO CF
 CASTROL AGRI TRANS PLUS 80W
 CASTROL AGRI TRANS PLUS 10W-30
 CASTROL TRANSMAX AGRI TRANS PLUS 80W
 CASTROL AGRI TRANS PLUS 80W
 CASTROL TRANSMAX AGRI TRANS PLUS 80W
 CAT MULTIPURPOSE TRACTOR OIL
 CEPESA AURIGA TE 55 10W-30
 CHEVRON 1000 THF
 CLAAS AGRISHIFT GA 12
 AVENO UTTO
 EUROL HYKROL JD 68
 MOBILFLUID 424 (*)
 MOBIL HYDRAUL 56
 MOBILFLUID 424 (*)
 MOBILFLUID 428
 AVIATICON AGRA PREMIUM UTTO
 FUCHS TITAN AGRIFARM UTTO MP
 FUCHS TITAN AGRIFARM UTTO MP
 G-SPECIAL UTTO 10W-30
 G-SPECIAL UTTO 10W-30
 G-SPECIAL UTTO PREMIUM 10W-30
 GB UNITRANS(R) ZF
 DOOSAN AXLE OIL STANDARD
 GULF MPTF 10W-30
 GULF MPTF 10W-30
 XTEER THF 75W-80
 INA TRANSHIDROL JD 50
 INA TRANSHIDROL JD 50
 JCB REAR AXLE OIL
 JOHN DEERE HY-GARD
 KUBOTA UDT-HD
 Q8 T 2000
 LIEBHERR GEAR MF 80W
 LIEBHERR GEAR MF 80W
 LIQUI MOLY SPECIAL UTTO
 MEGOL TRAKTORENOEL UTTO PREMIUM SAE 10W-30
 LUKOIL VERSO PLUS
 LUKOIL VERSO LVX
 UTTO FLUID 4 D SAE 10W-30
 PANOLIN JD 303
 LUBRAX UNITRACTOR SAE 10W-30
 GALP TRALUB 807 S
 MAXITRAK TMS OIL 500
 PETROMIN MP TRACTOR 10W30
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 ARBOR MTF (SAE 10W-30)
 AKCELA NEXPLORE (SAE 10W-30)
 AKCELA NEXPLORE (SAE 10W-30)
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 AKCELA NEXPLORE (SAE 10W-30)
 ARBOR MTF (SAE 10W-30)
 AMBRA MULTI G (SAE 10W-30)
 PETRONAS AKCELA NEXPLORE (SAE 10W-30)
 GEAR OIL UTTO SILVER 10W-30
 RAVENOL GETRIEBEOEL UTTO
 REPSOL ORION UTTO
 ROLF UTTO SAE 10W-30
 SDF UTTO
 DF UTTO
 UNIVERSAL TRANSMISSION OIL 68
 SASOL UNIVERSAL TRANSMISSION OIL RS 68
 SAVSOL 315 HAT
 SEANON DEDICATED TRANSMISSION OIL 10W-30
 SHELL SPIRAX S4 TXM
 SHELL SPIRAX S4 TXM
 SHELL SPIRAX S4 TXM
 SHELL SPIRAX S6 TXME

ZF Freigabenummer

ZF000509
 ZF000457
 ZF003717
 ZF003718
 ZF003719
 ZF001811
 ZF005975
 ZF002193
 ZF004739
 ZF000897
 ZF000590
 ZF001158
 ZF000759
 ZF000950
 ZF002188
 ZF004800
 ZF004801
 ZF000834
 ZF001200
 ZF000100
 ZF001289
 ZF001687
 ZF001971
 ZF000040
 ZF003675
 ZF004764
 ZF005939
 ZF004850
 ZF002183
 ZF002184
 ZF002211
 ZF003439
 ZF003446
 ZF0000870
 ZF001995
 ZF000921
 ZF000922
 ZF002219
 ZF000400
 ZF000613
 ZF001502
 ZF001223
 ZF004893
 ZF000177
 ZF001856
 ZF004844
 ZF001368
 ZF001344
 ZF002295
 ZF002303
 ZF004769
 ZF000414
 ZF001366
 ZF000849
 ZF001351
 ZF002009
 ZF000544
 ZF000545
 ZF000551
 ZF001409
 ZF001461
 ZF001634
 ZF001838
 ZF002075
 ZF002092
 ZF002093
 ZF003443
 ZF004830
 ZF000958
 ZF001718
 ZF003445
 ZF003375
 ZF002229
 ZF002230
 ZF000707
 ZF001828
 ZF001131
 ZF001959
 ZF000357
 ZF000358
 ZF000359
 ZF001295

Hersteller (03E)

SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMP. LTD, LONDON/GB
SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE
SRS SCHMIERSTOFF VERTRIEB GMBH, SALZBERGEN/DE
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
VALVOLINE CUMMINS PVT LIMITED, GURGAON/IN
VALVOLINE EUROPE, DORDRECHT/NL
VALVOLINE EUROPE, DORDRECHT/NL
WOLF OIL CORPORATION N.V., HEMIKSEM/BE

Produktbezeichnung (03E)

SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
SINOPEC GREATWALL UTTO
SRS HYDROFLUID N
SRS HYDROFLUID A
TOTAL DYNATRANS MPV
ELF TRACTELF BF 16
TOTAL DYNATRANS MPWB
TOTAL DYNATRANS MPX
VALVOLINE UTF PREMIUM
UNITRAC 80W
NESTE GEAR UTTO
WOLF TRACTOFLUID 170 BM

ZF Freigabenummer

ZF001613
ZF003325
ZF005938
ZF000105
ZF000827
ZF004867
ZF000540
ZF001317
ZF001539
ZF002222
ZF002218
ZF002041
ZF003473
ZF005951

Schmierstoffklasse 03F

Universal Achs- und Getriebeöl nach JDM J20D

Einsatz bei Außentemperaturen unter -10°C

Hersteller (03F)

JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/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

Produktbezeichnung (03F)

JOHN DEERE LOW VISCOSITY HY-GARD
SHELL SPIRAX S3 TLV
SHELL SPIRAX S3 TLV
SHELL SPIRAX S3 TLV
SHELL SPIRAX S3 TLV

ZF Freigabenummer

ZF001498
ZF000364
ZF000365
ZF001709
ZF001848

Schmierstoffklasse 03G

Premium Universal Achs- und Getriebeöl

Hersteller (03G)

SINOPEC LUBRICANT CO., LTD., BEIJING/CN
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, FRIEDRICHSHAFEN/DE

Produktbezeichnung (03G)

SINOPEC GREATWALL HD DRIVE AXLE OIL
ZF POWERFLUID C-PLUS
ZF POWERFLUID PLUS

ZF Freigabenummer

ZF002162
ZF002087
ZF005995

Schmierstoffklasse 03H

Biologisch schnell abbaubare Schmierstoffe
Umweltzeichen RAL-UZ 79 (Blauer Engel), VAMIL-regelung
Viskositätsklasse: SAE 75W-80, 10W-30

Hinweis zum Einsatz von biologisch schnell abbaubaren Schmierstoffe:

Bei Umölung auf einen biologisch schnell abbaubaren Schmierstoff sind die Umstellungsrichtlinien der Produktbeschreibung des Ölherstellers einzuhalten.

Hersteller (03H)

PANOLIN AG, MADETSWIL/CH

Produktbezeichnung (03H)

PANOLIN BIOFLUID ZFH 10W/30

ZF Freigabenummer

ZF000391

Schmierstoffklasse 03K

Motorenöl

(API CI-4 Plus/CJ-4/CK-4/SM oder ACEA, Kategorie E9)

Viskositätsklassen: SAE 0W-30 / 0W-40 / 5W-30 / 5W-40 / 10W / 20W-20 / 30 / 10W-30 / 10W-40 / 15W-30 / 15W-40 / 20W-40

Hersteller (03K)

AVISTA OIL DEUTSCHLAND GMBH, UETZE/DE
CHEVRON LUBRICANTS, SAN RAMON, CA/US
JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US
JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US
JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US

Produktbezeichnung (03K)

AVISTA PATH EVO PRIME E9 SAE 15W-40
URSA ULTRA LE 10W-30
JOHN DEERE PLUS 50 II 15W-40
JOHN DEERE PLUS 50 II 10W-30
JOHN DEERE PLUS 50 II 0W-40

ZF Freigabenummer

ZF004822
ZF001550
ZF001395
ZF001486
ZF001487

Schmierstoffklasse 03L
Universal Achs- und Getriebeöl**Hersteller (03L)**

CLASS KGAA MBH, HARSEWINKEL/DE
GS CALTEX CORPORATION, SEOUL/KR
JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US
LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/DE
LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER GMBH, KIRCHDORF/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
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR
TOTAL LUBRIFIANTS S.A., NANTERRE/FR

Produktbezeichnung (03L)

CLAAS AGRISHIFT GA 12
DOOSAN AXLE OIL STANDARD
JOHN DEERE HY-GARD
LIEBHERR GEAR MF 80W
LIEBHERR GEAR MF 80W
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S6 TXME
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
SHELL SPIRAX S4 TXM
TOTAL DYNATRANS MPV
ELF TRACTELF BF 16
TOTAL DYNATRANS MPWB

ZF Freigabenummer

ZF001289
ZF001995
ZF001223
ZF001856
ZF004844
ZF000357
ZF000358
ZF000359
ZF001295
ZF001613
ZF003325
ZF005938
ZF000540
ZF001317
ZF001539

Schmierstoffklasse 03M

Automatic Transmission Fluids (ATF)

Hersteller (03M)

BASF SE, LUDWIGSHAFEN/DE
CASTROL LTD, LONDON/GB
CASTROL LTD, LONDON/GB
EXXONMOBIL CORPORATION, HOUSTON, TX/US
JOHN DEERE, MOLINE, ILLINOIS/US

Produktbezeichnung (03M)

EMGARD 2805
CASTROL TRANSYND
TES-295 SYN TRANSMISSION FLUID
MOBIL DELVAC 1 ATF
HD SYNTHETIC TRANSMISSION FLUID

ZF Freigabenummer

ZF003370
ZF000226
ZF002298
ZF001827
ZF004851