

TTECTROL

Vielseitig. Leistungsstark. Sicher.

Technische Informationen Schmierstoffe

Kleiner Beitrag. Große Wirkung.

MADE IN
GERMANY



SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

SAE	Society of Automotive Engineers. Die Viskositäten der Motoren- und Getriebeöle im automotiven Bereich werden durch SAE-Klassen gekennzeichnet. Die Viskosität beschreibt die Fließfähigkeit eines Stoffes. Bei einer Viskositätsklasse SAE 10W-40 eines Motorenöls gibt die erste Zahl (10W) die „Dünnflüssigkeit“ bei tiefen Temperaturen und die zweite Zahl (40) die Fließeigenschaften bei hohen Temperaturen an.
ISO VG	Die ISO VG Klassifizierung definiert Viskositätsklassen für Schmierstoffe im Industriebereich. Die Bezugtemperatur ist 40 °C. Es gibt 18 Viskositätsklassen. ISO VG 2 ist z. B. vergleichbar mit der Viskosität von Dieseldieselkraftstoff. ISO VG 1500 ist z. B. ein dickflüssiges Zylinderöl.
HTHS	Viskosität bei hoher Temperatur und hoher Scherung (high-temperature-high-shear), Standard HTHS $\geq 3,5$ mPas, abgesenkter HTHS 2,9 mPas oder 2,6 mPas.
SAPS	SA=Sulfatasche-Gehalt, P=Phosphor-Gehalt, S=Schwefel-Gehalt, insbesondere bei Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen werden „low SAPS“-Öle eingesetzt.

ACEA

	European Automobile Manufacturers Association.(Association des Constructeurs Europeens d'Automobiles) Die ACEA-Spezifikationen beschreiben die Ölanforderungen im Service-Bereich für Benzin- und Diesel-Motoren. Die unterschiedlichen Bereiche werden durch Buchstaben gekennzeichnet: A für PKW-Benzinmotoren B für PKW-Dieselmotoren (lighty duty) C für PKW mit Abgasnachbehandlungssystemen E für LKW-Dieselmotoren (heavy duty) Die ACEA definiert die aktuell gültigen Anforderungen Folgende Kategorien sind definiert: A1/B1(Auslobung gültig bis 01.12.2018), A3/B3, A3/B4, A5/B5 für PKW Benzin- und Dieselmotoren C1, C2, C3, C4, C5 speziell für PKW-Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen E4, E6, E7, E9 für LKW-Dieselmotoren.
A1/B1 (Auslobung gültig bis 01.12.2018)	Kategorie für sog. besonders kraftstoffsparende (fuel economy) Motorenöle mit niedriger HTHS-Viskosität(high-temperature-high-shear). Die HTHS Viskosität liegt zwischen 2,9 und 3,5 mPas. Für XW-20 gilt HTHS 2,6-3,5mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 2,5 % vor.
A3/B3	Kategorie für konventionelle und Leichtlaufmotorenöle. Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt über 3,5 mPas.
A3/B4	Kategorie für konventionelle und Leichtlaufmotorenöle mit höheren Anforderungen bzgl. des Verschleißverhaltens. Die „B4“ berücksichtigt die Anforderungen von Dieselmotoren mit Direkteinspritzung. Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt über 3,5 mPas.
A5/B5	Kategorie für sog. besonders kraftstoffsparende (fuel economy) Motorenöle mit niedriger HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) und mit höheren Anforderungen bzgl. des Verschleißverhaltens. Die HTHS Viskosität liegt zwischen 2,9 und 3,5 mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 2,5% vor.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

C1	Kategorie für sog. low SAPS Motorenöle und den speziellen Einsatz in PKW mit Abgasnachbehandlungssystemen. Die ACEA C1 hat die niedrigsten low-SAPS-Grenzwerte. (SA $\leq 0,5\%$, P $\leq 0,05\%$, S $\leq 0,2\%$). Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt mindestens bei 2,9 mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 3,0% vor.
C2	Kategorie für sog. low SAPS Motorenöle und den speziellen Einsatz in PKW mit Abgasnachbehandlungssystemen. (SA $\leq 0,8\%$, P $\geq 0,070\%$ - $\leq 0,090\%$, S $\leq 0,3\%$). Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt mindestens bei 2,9 mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 2,5% vor.
C3	Kategorie für sog. low SAPS Motorenöle und den speziellen Einsatz in PKW mit Abgasnachbehandlungssystemen. (SA $\leq 0,8\%$, P $\geq 0,070\%$ - $\leq 0,090\%$, S $\leq 0,3\%$). Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt mindestens bei 3,5 mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 1,0% (bei xW-30) vor.
C4	Kategorie für sog. low SAPS Motorenöle und den speziellen Einsatz in PKW mit Abgasnachbehandlungssystemen. (SA $\leq 0,5\%$, P $\geq 0,070\%$ - $\leq 0,090\%$, S $\leq 0,2\%$). Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) liegt mindestens bei 3,5 mPas. In einem bestimmten Prüfmotor (M111) liegt im Vergleich zu einem Referenzöl der SAE 15W-40 ein Kraftstoffeinsparpotenzial von mindestens 1,0% (bei xW-30) vor.
C5	Kategorie für sog. low SAPS Motorenöle und den speziellen Einsatz in Pkw mit Abgasnachbehandlungssystemen. Die HTHS-Viskosität (high-temperature-high-shear) ist abgesenkt und muss zwischen 2,6 und 2,9 mPas liegen. Sonstige Werte entsprechen der ACEA C3. Es muss mindestens 3% Kraftstoffeinsparung im CEC-L-054-96(M111) Motorentest erreichen. (Viskosität xW-20). Ersetzt ACEA A1/B1.
E2	Motorenöle für Dieselmotoren mit und ohne Aufladung. Basis-Qualität und normale Wechselintervalle (ausgelaufen 2008)
E3	Entspricht weitestgehend MB 228.3. Zusätzlich wird Mack T8-Test gefordert. (Ausgelaufen 2004)
E4	Kategorie für die höchsten Anforderungen an ein LKW-Motorenöl (UHPD) in Bezug auf Sauberkeit, Verschleiß und Stabilität. Geeignet für den Einsatz in Dieselmotoren, die die EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV und EURO V Emissionsanforderungen erfüllen, aber keinen Dieselpartikelfilter im Einsatz haben. Der Einsatz in Dieselmotoren mit SCR-Abgassystemen und Abgasrückführung ist je nach Herstellervorschrift möglich. Basiert weitestgehend auf den Leistungsanforderungen der MB 228.5 und MAN 3277. Wechselintervallverlängerungen sind je nach Herstellervorschrift möglich. (SA $\leq 2,0\%$) (SA=Sulfatasche-Gehalt). (Basenzahl TBN ≥ 12 mgKOH/g)
E5	Qualitätsniveau zwischen ACEA E3 und E4, geeignet für EURO III-Motoren. (Ausgelaufen 2004)

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

E6	Kategorie für die höchsten Anforderungen an ein LKW-Motorenöl in Bezug auf Sauberkeit, Verschleiß und Stabilität. Geeignet für den Einsatz in Dieselmotoren, die die EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV und EURO V Emissionsanforderungen erfüllen. Der Einsatz in Dieselmotoren mit Abgasrückführung, mit und ohne Dieselpartikelfilter und mit SCR-Abgassystemen ist möglich. Öle nach ACEA E6 sind besonders ausgelegt für Dieselmotoren mit Dieselpartikelfilter, die mit schwefelarmem Dieselkraftstoff betrieben werden. Sulfataschegehalt max. 1%. Basiert weitestgehend auf den Leistungsanforderungen der MB 228.5 und MAN 3277. Wechselintervallverlängerungen sind je nach Herstellervorschrift möglich. (SA ≤ 1,0%, P ≤ 0,08%, S ≤ 0,3%) (SA=Sulfatasche-Gehalt, P=Phosphor-Gehalt, S=Schwefel-Gehalt). (Basenzahl TBN ≥ 7 mgKOH/g)
E7	Kategorie für hohe Anforderungen an ein LKW-Motorenöl in Bezug auf Sauberkeit, Verschleiß und Stabilität. Geeignet für den Einsatz in Dieselmotoren, die die EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV und EURO V Emissionsanforderungen erfüllen, aber keinen Dieselpartikelfilter im Einsatz haben. Der Einsatz in einigen Dieselmotoren mit SCR-Abgassystemen und Abgasrückführung ist je nach Herstellervorschrift möglich. Basiert weitestgehend auf den Leistungsanforderungen der MB 228.3 und MAN 3275. (SA ≤ 2,0%). (Basenzahl TBN ≥ 9 mgKOH/g) Sulfataschegehalt max. 2%. Die ACEA E7 schließt die ACEA E3 + E5 mit ein.
E9	Kategorie für hohe Anforderungen an ein LKW-Motorenöl in Bezug auf Sauberkeit, Verschleiß und Stabilität. Geeignet für den Einsatz in Dieselmotoren, die die EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV und EURO V Emissionsanforderungen erfüllen. Der Einsatz in Dieselmotoren mit Abgasrückführung, mit und ohne Dieselpartikelfilter und mit SCR-Abgassystemen ist möglich. Öle nach ACEA E9 sind besonders ausgelegt für Dieselmotoren mit Dieselpartikelfilter, die mit schwefelarmem Dieselkraftstoff betrieben werden. Sulfataschegehalt max. 1%. Öle nach ACEA E9 berücksichtigen insbesondere auch Anforderungen amerikanischer Hersteller wie z.B. die API CJ-4, API CI-4 oder CI-4 plus. (SA ≤ 1,0%, P ≤ 0,12%, S ≤ 0,4%) (SA=Sulfatasche-Gehalt, P=Phosphor-Gehalt, S=Schwefel-Gehalt) (Basenzahl TBN ≥ 7 mgKOH/g)

API

	American Petroleum Institute. Die API-Klassifikationen beschreiben die amerikanischen Anforderungen für Benzin- und Dieselmotorenöle und automotiv Getriebeöle. Die unterschiedlichen Bereiche werden durch Buchstaben gekennzeichnet: S für Benzinmotoren (Service) C für Dieselmotoren (Commercial) GL für automotiv Getriebeöle (Gear Lubrication)
SJ	Für Fahrzeugmotoren bis 2001 und mit Benzin betrieben werden.
SL	Für Fahrzeugmotoren bis 2004 und älter und mit Benzin betrieben werden.
SM	Für alle aktuellen Fahrzeugmotoren, die nach 2004 eingeführt wurden und mit Benzin betrieben werden
SN	Neue API Motorenölgeneration für Fahrzeuge mit Benzinmotoren, übertrifft API SM
SN Plus	Baut auf API SN auf, ergänzt um den Test gegen LSPI (Low Speed Pre-Ignition) . LSPI beschreibt die Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches in der Brennkammer eines Motors, die vor der eigentlichen, durch Zündfunken initiierte Verbrennung stattfindet.
SN Plus RC	Erfüllt alle Anforderungen zu API SN Plus und Kraftstoffeinsparungen um zusätzlich als RC (Resource Conserving) deklariert zu werden.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

CF	Eingeführt 1994 insbesondere für indirekteinspritzende Dieselmotoren, die Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von über 0,5% einsetzen.
CF-4	Eingeführt 1990 für schnell laufende 4-Takt-Dieselmotoren.
CG-4	Eingeführt 1995 für hoch beanspruchte LKW-Motoren, die Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,5% einsetzen. API CG-4 Öle sind erforderlich für Dieselmotoren, die die Emissionsgrenzen von 1994 einhalten.
CH-4	Eingeführt 1998 für schnell laufende 4-Takt-Dieselmotoren, die die Abgas-Emissionsgrenzen von 1998 einhalten und Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,5% einsetzen.
CI-4	Eingeführt 2002 für schnell laufende 4-Takt-Dieselmotoren, die die Abgas-Emissionsgrenzen von 2004 einhalten und insbesondere mit einem Abgasrückführungssystem (EGR) ausgestattet sind und Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,5% einsetzen.
CJ-4	Eingeführt 2006 für schnell laufende 4-Takt-Dieselmotoren, die die Abgas-Emissionsgrenzen von 2007 einhalten und insbesondere mit Abgasnachbehandlungssystemen wie Partikelfiltern ausgestattet sind und Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,05% (500ppm) einsetzen.
CK-4	Eingeführt 2016 für schnell laufende 4-Takt Dieselmotoren mit verbesserter Oxidationsbeständigkeit, Scherstabilität sowie eine verbesserte Fähigkeit Luftertrag im Öl zu verhindern. Motoren welche mit den aktuellen Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet sind und Dieselkraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,05% (500ppm) einsetzen. Für aktuelle aber auch ältere Fahrzeuge als Nachfolger der API CJ-4, CI-4 und CH-4.
FA-4	Für Neue NFZ-Dieselmotoren ab 2017, welche die höchsten amerikanischen Emissionsstandards erfüllen. Für diese ist die Verwendung von schwefelfreiem Diesel die Voraussetzung. Aufgrund der niedrigen Viskositäten dürfen diese Motorenöle nicht in älteren Fahrzeugen verwendet werden. Niedrige HTHS Viskosität.
GL-4	Ausgelegt für automotiv Getriebe mit hoher Drehzahl und niedrigem Drehmoment bzw. niedriger Drehzahl und hohem Drehmoment, einsetzbar vorwiegend in Schaltgetrieben und milden Achsgetrieben. (Bem.: Synchronisierungsverträglichkeit wird nicht geprüft/ API GL-4 ist inzwischen ausgelaufen)
GL-5	Ausgelegt für automotiv Getriebe mit hoher Drehzahl und Stoßbelastungen und mit hohem Gleitanteil. API GL-5 Öle sind höher additiviert als API GL-4 Öle und vorwiegend in stark belasteten Achsgetrieben einsetzbar.
MT-1	Kennzeichnet Getriebeöle für Schaltgetriebe ohne Synchronisation (API GL-4)

API

	Zweitaktöle werden eingeteilt in die Klassen API TA bis TD
API-TA	Mopeds
API-TB	Motorroller und Motorräder
API-TC	Hochleistungsmotoren
API-TD	Außenbordmotoren entsprechend NMMA TC-WII (National Marine Manufacturers Association)
CCMC-Spezifikationen:	Die CCMC-Organisation besteht seit 1996 nicht mehr. Die Nachfolgeorganisation der europäischen Automobilindustrie ist die ACEA (siehe Beschrieb). Bez. G1-G5 für Ottomotoren, D1-D5 für Nfz-Dieselmotoren, PD1-PD2 für Pkw-Dieselmotoren.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

GLOBAL

	Harmonisierung der bestehenden europäischen (ACEA), amerikanischen (API) und japanischen (JASO) Spezifikationen
DHD-1	Spezifikation vergleichbar mit API CH-4, für schwere Nutzfahrzeuge. Geeignet auch für Dieselmotoren mit hohem Schwefelgehalt.
DLD-1	Spezifikation für Transporter- und PKWDieselmotoren, Leistungsniveau etwa ACEA A3/B3, Basisanforderung.
DLD-2	Spezifikation für Transporter- und PKW Dieselmotoren mit etwas höheren Anforderungen als DLD-1 und Kraftstoffeinsparpotenzial.
DLD-3	Höchste Spezifikation für Transporter und PKW-Dieselmotoren mit dem Leistungsniveau von ACEA A3/B4.

JASO

	Japanese Automotive Standards Organization
JASO FA	Zweitaktöl, leichte Betriebsbedingungen
JASO FB	Zweitaktöl, mittlere Betriebsbedingungen
JASO FC	Zweitaktöl, mittlere Betriebsbedingungen + raucharm
JASO FD	Zweitaktöl, schwere Betriebsbedingungen + raucharm
JASO MA	Motorradöl, 4-Takt-Motoren, geeignet für Ölbadkupplungen
JASO MA 2	Motorradöl, 4-Takt-Motoren, geeignet für Ölbadkupplungen und Getriebeeigenschaften
JASO MB	Motorradöl, 4-Takt-Motoren mit Trockenkupplung bzw. separat geschmiertem Getriebe.

ISO-NORM / GLOBAL

	GLOBAL ist eine Vereinigung Europäischer Zweitaktmotorenhersteller, welche die Leistungsanforderungen in ISO Spezifikationen niederschreibt.
ISO-L-EGB (Global GB)	mittel (= JASO FB)
ISO-L-EGC (Global GC)	mittel und raucharm (= JASO FC)
ISO-L-EGD (Global GD)	schwer und raucharm (> JASO FD)

NMMA-SPEZIFIKATION:

	Für Anforderungen in Außenbordmotoren ist faktisch nur noch eine NMMA-Klasse (National Marine Manufacturers Association) gültig.
BIA TC-W	nicht mehr gültig
NMMA TC-WII	nicht mehr gültig
NMMA TC-W3	höchste Anforderungen für Außenbordmotoren

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

MIL-SPEZIFIKATIONEN:

	GETRIEBEÖLE
MIL-L-2105	Getriebeöl für Handschaltgetriebe, vergleichbar mit API GL-4
MIL-L-2105 B	Getriebeöl für Hypoidachsen, vergleichbar mit API GL-5
MIL-L-2105 C	Getriebeöl für Hypoidachsen, vergleichbar mit API GL-5, wie L-2105 B beschränkt auf SAE 75W, 80W-90 und 85W-90 Viskositätsbereiche.
MIL-L-2105 D	API GL-5 und Tests überprüft von „Lubricants Review Institute“. Wurde Anfang 1997 gestrichen und durch PRF-2105 E ersetzt.
MIL-L-2105 E	API MT-1 (API GL-4 mit thermischer Stabilität) mit MIL-L-2105 D (API GL-5 mit Zusatztests s.o.) Getriebeöl für Hypoidachsen und Schaltgetriebe ohne Synchronisation
	MOTORENÖLE
MIL-L-2104 C	Klassifiziert hochlegierte Motorenöle für amerikanische Otto-, Saug- und Turbo-dieselmotoren.
MIL-L-2104 D	Rückwärtskompatibel zu MIL-L-2104 C und fordert zusätzlich einen Motorentest in einem hochaufgeladenen Detroit-2-Takt-Dieselmotor. Es werden die Anforderungen von Caterpillar TO-2 und Allison C-3 abgedeckt.
MIL-L-2104 E	Wie MIL-2104 C mit aktualisierten Otto-motorentests und verschärften Prüfprozeduren.

ALLISON

TES 295 On-Highway-Öle	Automatikgetriebeöl um die Ölwechselintervalle zu verlängern sowie die Getriebeleistung und die Lebensdauer in allen Einsatzbereichen von On-Highway-Produkten zu verbessern. Intervalle sind festgelegt nach Getrieberserie und unterscheiden sich in Normalen Einsatz und Schweren Einsatz.
TES 389 On-Highway-Öle	Automatikgetriebeöl für Standard Ölwechselintervall. Deutlich geringere Laufzeiten wie die nach Allison TES 295 freigegebenen Öle.
TES 468 On-Highway-Öle	Automatikgetriebeöl welches überall eingesetzt werden kann wo ein Allison TES 295 Produkt spezifiziert ist. Die Allison Getriebe H 40 EP und H50 EP benötigen ein freigegebenes TES 468 Produkt.
TES 353 Off-Highway-Öle	Synthetisches Premium Automatikgetriebeöl verlängert die Ölwechselintervalle und reduziert die Lebenszykluskosten. Es ist für die Off-Highway Getriebe Serie 5000, 6000, 8000 und 9000 (mobil und stationär) geeignet.
TES 439 Off-Highway-Öle	Automatikgetriebeöl für Standard Ölwechselintervalle von Off-Highway Getrieben Serie 5000, 6000, 8000 und 9000
C3	Automatikgetriebeöl für Standard Ölwechselintervalle. Bei ATF meist ein GM Dexron II D
C4	Automatikgetriebeöl für Standard Ölwechselintervalle. Anwendungsbereich: C-4 NFZ ATF Spezifikation-Mehrbereichsmotorenöle API CF-CH-4 und teils Einbereichsmotorenöle API CF-CH-4 SAE 10W, SAE 30W, SAE 50. Bei ATF meist ein GM Dexron III (H) teils auch ein GM Dexron II (D). Allison C4 = Standard Ölwechselintervalle gemäß TES 389

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

BMW	
BMW Longlife-98	Basiert auf ACEA A3/B3, geeignet ab Modelljahr 1998. Ungültig - wird ersetzt durch Longlife-01
BMW Longlife-01	Basiert auf ACEA A3/B4-04, geeignet für BMW Ottomotoren ab Modelljahr 2002 und BMW Dieselmotoren ohne Partikelfilter ab Modelljahr 2003, für ältere BMW Motoren auch einsetzbar (SAE 0W-x, 5W-x // x=30 oder 40).
BMW Longlife-01 FE	Basiert auf ACEA A5/B5-04, mit abgesenkter HTHS-Viskosität von mindestens 3,0 mPas, nur für bestimmte BMW Ottomotoren geeignet (SAE 0W-x, 5W-x // x=30 oder 40).
BMW Longlife-04	Basiert auf ACEA C3-04, low SAPS Technologie, geeignet für alle BMW Dieselmotoren mit und ohne Partikelfilter und für bestimmte BMW Ottomotoren (SAE 0W-x, 5W-x // x=30 oder 40).
BMW Longlife-12 FE	Basiert auf ACEA C2, low SAPS Technologie geeignet für Otto- und Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungssysteme (SAE 0W30 o.ä.)
BMW Longlife-14 FE+	Für N20 und Bx8 BMW-Ottomotoren ab Modelljahr 2014. Motorenöl mit abgesenkter HTHS-Viskosität für größte Kraftstoffeinsparung
BMW Longlife-17 FE+	Basiert auf ACEA C5, für BMW-Ottomotoren ab Modelljahr 2018. Motorenöl mit stark abgesenkter HTHS-Viskosität, nicht rückwärtskompatibel. Einsatz nur für ausgewählte Motoren.

CASE

MS 1120	Motorenöl SAE 10W-30 und SAE 15W-40
MS 1121	Motorenöl SAE 10W-30 und SAE 15W-40
MS 1205	UTTO
MS 1206	UTTO SAE 10W-30
MS 1207	UTTO SAE 10W-30/40
MS 1209	TTO SAE 10W-30/40
MS 1210	ATF Erfüllt Allison C3
MS 1216	Hydrauliköl ISO VG 32 / 46 HLP / HVLP, SAE 10W-30
MS 1230	Hydrauliköl ISO VG 46 Typ HVLP
MS 1316	Getriebeöl, SAE 80W-90, SAE 85W-140, API GL-5
MS 1317	Getriebeöl SAE 80W-140 mit nassen Bremsen

CNH

MAT 3505	UTTO SAE 10W-30/40 analog CASE MS 1206/1207/1209
MAT 3506	ATF/Power Steering 41b analog CASE MS 1210
MAT 3508	STOU/UTTO/Hydraulik-Öle
MAT 3509	STOU/UTTO/Hydraulik NH-Spezifikation NH632/NH 668
MAT 3510	Achse gemäß CASE MS 1316/1317
MAT 3525	UTTO Standard, NH-Spezifikation FNHA-2-C-201
MAT 3526	UTTO Winter - Grade für CNH MAT 3525, NH-Spezifikation FNHA-2-C-200
MAT 3540	UTTO Powershift- und CVT -Getriebe Temperaturbereich:-30 bis +125°C. NH-Spezifikation NH410B

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

CATERPILLAR	
ECF-1-a	ECF = Engine Crankase Fluid, Motorenöl mit API CH-4 Performance mit zusätzlich bestandenem CAT 1P -Test. Der Sulfataschegehalt soll $\leq 1,3$ gew.% sein, maximal sind $\leq 1,5$ gew.% Sulfatasche möglich, wenn der CAT 1P-Test zweimal bestanden wird.
ECF-2	ECF = Engine Crankase Fluid, Motorenöl mit API CI-4 oder CI-4 PLUS Performance mit zusätzlich bestandenem CAT C-13. Der Sulfataschegehalt soll $\leq 1,5$ gew.% sein.
ECF 3	ECF = Engine Crankase Fluid, Motorenöl mit API CJ-4 Performance. Für CATERPILLAR-Motoren der EPA 2007 Abgasrichtlinie.
TO-2	UTTO SAE 10W,10W-30, 15W-40, 30, 40,50
TO-4	UTTO Powershift und hydrostatische Getriebe, mit Endantrieben und nassen Bremsen. SAE 10W/30/50/60. Ersetzt TO-2
TO-4 M	UTTO Multi-Grade Version zu CAT TO-4.
FD-1	Final Drive, Achs- und Endantriebe in Off-Highway Anwendungen. SAE 50 und SAE 60
BF-1	Hydraulik, Biologisch abbaubares Hydrauliköl, HEES ISO VG 46 oder SAE 10W Gültig bis 2009
BF-2	Hydraulik, Biologisch abbaubares Hydrauliköl, HEES ISO VG 46 oder SAE 10W Gültig seit 2009. Ersetzt BF-1

CUMMINS

CES 20092	Motorenöl für die mit Erdgas betriebenen neuesten Motoren
CES 20087	Ausschließlich für Neue Dieselmotoren ab 2017 welche für ein Öl mit niedriger Viskosität ausgelegt sind. Leistungsklasse API FA-4
CES 20086	Für alle Motoren mit Abgasnachbehandlung in Betrieb mit ultra-schwefelarmem Kraftstoff (S .15 ppm), Leistungsklasse API CK-4. Kann auch bei älteren Modellen als normale Füllung und Ergänzung verwendet werden und hat eine höhere Oxidationskapazität um die erhöhte Wärmebelastung in den heutigen heiß laufenden Motoren zu bewältigen.
CES 20085	Motorenöl für die mit Erdgas betriebenen neueren Motoren
CES 20081	Für alle Motoren mit Abgasnachbehandlung in Betrieb mit ultra-schwefelarmem Kraftstoff (S .15 ppm), Leistungsklasse API CJ-4.
CES 20078	Für alle Motoren mit AGR, Leistungsklasse API CI-4.
CES 20077	Premium Motorenölqualität für Hochleistungsmotoren ohne AGR außerhalb Nordamerika, ACEA E5 Leistungsklasse plus zusätzlichen CUMMINS M11-Test.
CES 20076	Premium Motorenölqualität für Hochleistungsmotoren ohne AGR in Nordamerika, API CH-4 Leistungsfähigkeit mit zusätzlichen CUMMINS M11-Test.
CES 20075	Mindestqualität für die mittelgroßen Motoren ohne AGR außerhalb Nordamerika. Leistung entsprechend API CF-4, ACEA E2/3, JASO DH-1.
CES 20072	Wie CES 20071, aber zusätzlich ACEA E5 Leistungsfähigkeit.
CES 20071	Motorenöl für weltweiten Einsatz in Dieselmotoren ohne AGR. Leistung entsprechend API CH-4/SJ, GLOBAL DHD-1.
CES 20074	Motorenöl für die mit Erdgas betriebenen Motorbaureihen B, C, G5.9, G8.3, L Gas Plus and ISL G.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

DAF	
HP 1	Spezifikation mit zusätzlichen Anforderungen bei niedriger Viskosität (SAE XW-30). Qualitätsniveau ACEA E4/E5/E7.
HP 2	Spezifikation mit zusätzlicher Anforderung bei verlängertem Wechselintervall. Qualitätsniveau ACEA E5/E7.
HP 3	Spezifikation für die Motorbaureihe XE (390 kW). Qualitätsniveau ACEA E5/E7 (SAE XW-40).
HP Gas	Spezifikation für gasbetriebene Motoren (LPG).

DEUTZ (DEUTZ QUALITY CLASS -DQC)

DQC I-02	Mindestqualität für Standardmotoren, z.T. mit reduzierten Ölwechselintervallen.
DQC II-05	Standardqualität für Standardmotoren.
DQC III-05	Hochleistungsdieselmotorenöl, Anwendung für Motoren mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung und für Motoren mit erhöhten Leistungen.
DQC IV-05	Ultra-Hochleistungsdieselmotorenöle für Motoren höchster Leistung und mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung.
DQC II-18 (DQC II-10)	Standard-Qualitätsniveau verwendbar für Motoren mit offener Kurbelgehäuseentlüftung .
DQC III-18 (DQC III - 10)	Hochleistungsdieselmotorenöl, Anwendung für Motoren mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung und/oder mit hoher thermischer Belastung sowie sehr hoher Anforderung an die Kolbensauberkeit.
DQC IV-18 (DQC IV-10)	Ultra-Hochleistungsdieselmotorenöl, Anwendung für Motoren höchster Leistung mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung und/oder höchster thermischer Belastung sowie sehr hoher Anforderung an Kolbensauberkeit (geeignet für TTCD Stahlkolbenmotoren).
DQC II-18 LA (DQC II-10 LA)	Aschearmes Dieselmotorenöl, Standard-Qualitätsniveau verwendbar für Motoren mit offener Kurbelgehäuseentlüftung.
DQC III-18 LA (DQC III-10 LA)	Aschearmes Hochleistungsdiesel- und Gasmotorenöl, Standard-Qualitätsniveau, Anwendung für Motoren mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung und/oder mit hoher thermischer Belastung.
DQC IV-18 LA (DQC IV-10 LA)	Aschearmes Ultra-Hochleistungsdiesel- und Gasmotorenöl für Motoren höchster Leistung mit geschlossener Kurbelgehäuseentlüftung und/oder höchster thermischer Belastung sowie sehr hoher Anforderung an Kolbensauberkeit (geeignet für TTCD Stahlkolbenmotoren) und verlängerte Ölwechselintervalle.

FIAT

9.55535-G1	Fuel Economy Motorenöl mit niedriger HTHS Viskosität >2,9 mPas für Benzinmotoren, für 2 Jahres-Ölwechselintervall.
9.55535-H2	Hochleistungsöl für Benzinmotoren, für 1 Jahres-Ölwechselintervall.
9.55535-M2 o.N2 o.Z2	Langlauföl M2 für Benzin und Dieselmotoren.N2 und Z2 auch für hoch belastete Turbomotoren HTHS >3,5 mPas ACEA A3/B3/B4 (30 000 Km oder 2 Jahre) SAE 0W 40 oder 5W 40 geeignet.
9.55535-S1	Fuel Economy Motorenöl mit niedriger HTHS >2,9 -<3,5 mPas für Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter, ACEA C1/C2 für 2 Jahres Ölwechselintervall bis 30/35 000 Km
9.55535-T2	Hochleistungslanglauföl für Benzinmotoren und mit Gas betriebene Fahrzeuge, HTHS >3,5 mPas, ACEA C3 (hat die gleiche Performance wie Fiat 9.55535-S2)

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

9.55535-S3	Langlauföl für Benzin und Dieselmotoren. HTHS >3,5 mPas für Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter, ACEA C3 für 2 Jahres Ölwechselintervall bis 30/35 000 Km
9.55535-DS1	High fuel Economy Langlauf Diesel Motorenöl für Euro 6 mit niedriger HTHS Viskosität >2,9 -<3,2 mPas, ACEA C2 für 2 Jahres Ölwechselintervall bis 30/35 000 Km
9.55535-GS1	High fuel Economy Langlauf Benzinmotorenöl für Euro 6 mit niedriger HTHS Viskosität >2,9 -<3,2 mPas, ACEA C2 für 2 Jahres Ölwechselintervall bis 30/35 000 Km
9.55535-CR1	Spezielles Kraftstoffeinsparendes Benzinmotorenöl. API SN und ILSAC GF-5 mit kurzen Ölwechselintervallen von 13000 Km oder 6 Monate

FORD PKW

WSS-M2C 912-A1	Erstbetriebs- und Serviceöl ab 1996. Qualitätsniveau ACEA A1/B1.Erfüllt ILSAC GF-2.
WSS-M2C 913-A	Erstbetriebs- und Serviceöl ab 1998. Qualitätsniveau ACEA A1/B1 und FORD In-House-Tests. Erfüllt ILSAC GF-2.
WSS-M2C 913-B	Für alle Benzin- und Dieselmotoren (außer 1,9 TDI; 1.0L und 1.6L EcoBoost, Ford Transit 2012.75). Qualitätsniveau ACEA A1/B1 und FORD In-House-Tests. Erfüllt ILSAC GF-2/-3.
WSS-M2C 913-C	Alle Modelle (Benziner & Diesel) außer EcoBoost Motoren, Ford Transit und Motoren der Spezifikation 917-A. Eingeführt in 2009. Abwärtskompatibel mit M2C 913-A und -B mit verringertem Kraftstoffverbrauch. Generelle Anforderungen: ACEA A5/B5.
WSS-M2C 913-D	Alle Diesel-Modelle, speziell für den 2,2-l- Duratorq-TDCi-Dieselmotor entwickelt (verbaut im Ford Transit 2012.75 (04/2012 -, bzw. Ranger) außer Ka 2009 (08/2008-), Galaxy 1995 (02/1995-03/2000) Galaxy 2000.75 (04/2000-02/2006) mit 1.9L Diesel. Rückwärtskompatibel für die Freigaben 913-A, 913-B und 913-C.
WSS-M2C 917-A	Für Diesel und Benzin der Modellreihe Ford Ka 2009 (08/2008-). Für Diesel der Modellreihe Galaxy 1995 (02/1995-03/2000) Galaxy 2000.75 (04/2000-02/2006) mit 1.9L Diesel. Entspricht der VW Spezifikation 505.01 bzw. erfüllt Anforderungen für ACEA A3/B4/C3.
WSS-M2C 925-A	Diesel und Benzin der Modellreihe Ford Ka. Serviceöl für Benzin- und Dieselmotoren. Verwendet in Jaguar- und Landrovermodellen.
WSS-M2C 925-B	Für alle Benzin außer der Modellreihe Ka. Viskosität SAE 5W-20. Erfüllt ACEA A5/B5. Wenn nicht verfügbar kann alternativ M2C 913-C verwendet werden (Viskosität SAE 5W-30).
WSS-M2C 934-B	Für Dieselmotoren mit Dieselpartikelfilter in Jaguar- und Landrover-Modellen. Entspricht ACEA C1.
WSS-M2C 937 A	Speziell für Ford Focus RS 2004.75 mit 2.5L Duratec-RS (V15). Viskosität SAE 0W-40.
WSS-M2C 948-B	Entwickelt und vorgeschrieben für die 1,0 und 1,6L EcoBoost Motoren. Rückwärtskompatibel bei Otto-Motoren (ausgenommen (außer Ka 2009 (08/2008-), 2,5L Duratec-ST (V15) und Focus RS 2004.75 mit 2.5L Duratec-RS (V15)).
WSS-M2C 950-A	Für Benzin- und Dieselmotoren welche die Abgasnorm Euro 4 bis Euro 6 erfüllen und Werte mit Abgesenkter HTHS-Viskosität sowie reduzierten Werten für Schwefel, Sulfatasche und Phosphor vorgeschrieben sind (Low SAPS).

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

FORD LANDWIRTSCHAFTS SPEZIFIKATION	
M2C-159-B	STOU, SAE 10W-30, 15W30, 20W 40
M2C-86-C	UTTO (Europa)
M2C-134-D	UTTO (USA)

IVECO

Classe T0	Erstbefüllungsmotorenöle für Case New Holland Dieselmotoren. Qualitätsniveau API SE/CC.
Classe T1	Erstbefüllungs- und Servicemotorenöle für Dieselmotoren. Qualitätsniveau API CD/CE/CF/CF-4, ACEA E2.
Classe T2 E3 /T2 E5 / T2 E7	Erstbefüllungs- und Servicemotorenöle für Dieselmotoren, besonders geeignet für den Schwereinsatz und verlängerte Wechselintervalle. Qualitätsniveau ACEA E3/E5/E7.
18-1804 Classe TLV LS	Synthetisches Fuel Economy Motorenöl mit niedriger SAPS Formulierung. Geeignet für deutliche Kraftstoffreduzierung und höchsten Schutz für die Lebensdauer des Partikelfilters. Qualitätsniveau ACEA E7/E9, SAE 0W-20.
18-1804 Classe TFE	Synthetische Fuel Economy Erstbefüllungs und Servicemotorenöle für Dieselmotoren. Geeignet für den Betrieb in kalten Klimazonen und verlängerte Wechselintervalle. Qualitätsniveau ACEA E4/E7 mit TBN-Gehalt >16
18-1804 Classe TLS E6	Nfz Dieselmotorenöl für die abgasarmen LOW SAPS Euro-V und Euro-VI Motoren. Eignet sich für alle Nox Reduktionssysteme sowie Partikelfilter in Kombination mit niedrignitroschwefelhaltigem Diesel (max. 50 ppm) Bezeichnung richtet sich nach der ACEA E6 mit TBN-Gehalt >13.
18-1804 Classe TLS E9	Nfz Dieselmotorenöl für die abgasarmen LOW SAPS Euro-V und Euro-VI Motoren. Eignet sich für alle Nox Reduktionssysteme sowie Partikelfilter in Kombination mit niedrignitroschwefelhaltigem Diesel (max. 50 ppm) Bezeichnung richtet sich nach der ACEA E9 oder API CJ-4.
18-1809 Classe NG2	Motorenöl das eigens für Erdgasfahrzeuge entwickelt wurde. Gute Kaltstarteigenschaften und Hochtemperaturbeständigkeit.
18-1807 Classe MG	Für mechanische Getriebe von Nfz und Vans. Geeignet für Getriebedifferenziale (ohne Schraubkegelgetriebe) und Triebwerke. API GL-3. SAE 80W-90
18-1807 Classe MGM	Für ZF-Getriebeeinheiten von Nfz und Bussen mit oder ohne Carbon-Synchronisation. Es kann auch in Drehmomentwandlern und Intardern eingesetzt werden. API GL-4 SAE 80W-90 und ZF TE-ML 02H, 04B
18-1807 Classe MGS 1	Für mechanische Getriebe und Automatikgetriebe von Nfz, Bussen und Vans. Die Formulierung ermöglicht verlängerte Intervalle (300.000 Km). Sehr gute „Fuel Economy“ Eigenschaften. API GL-4 SAE 75W-80 und ZF TE-ML 01L, 02L, 16K
18-1807 Classe MGS 2	Für Schalt- und Automatikgetriebe von Nfz und Busse, die mit einer Synchronisation aus Carbon und Molybdän ausgestattet sind. Die Formulierung ermöglicht verlängerte Intervalle bis 540.000 Km. Sehr gute „Fuel Economy“ Eigenschaften. Es wird eingesetzt im Eurocargo, Trakker und Stralis, die mit ZF-Ecosplit3, Ecosplit4, Ecomid oder AS-Tronic ausgestattet sind. Auch für Intarder geeignet. API GL-4 SAE 75W-80 und ZF TE-ML 01E, 02E, 16P

JOHN DEERE

JD 11 E	API GL-5
JD 11 F	API GL-5 und ZF 05D + 05C
JD 11 G	API GL-5 synthetisches Grundöl
JD J 21 A	ATF - Dexron II

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

JD J 20 A/ C	UTTO, SAE 10W-30 (für normale klimatische Verhältnisse)
JD J 20 B/ D	UTTO (Low Viscosity Spezifikation für kalte klimatische Verhältnisse)
JD J 27 (D)	STOU, SAE 10W-30, SAE 15W-40 = JD J 20 C + Motorentests
JD-Q 78 A	spezielles Motorenöl „John Deere Plus 50“ (WIV 500Bh bei Tier II Motoren, +50% bei allen weiteren)

MAN

GETRIEBEÖLE	
	Typ ML für Getriebeöle auf Mineralölbasis und Typ SL für Getriebeöle auf Basis Synthese-Öle
MAN 339	Automatik Öle mit Zusatzbuchstabe für Öltyp (A, B, C, D, F)
MAN 341	Hochdruck-Schaltgetriebeöle (API GL-4)
MAN 342	Hochdruck-Achsgetriebeöle (API GL-5)
MAN M 3343	Multifunktions-Getriebeöl (API GL-4/GL-5)
MOTORENÖLE	
270	definiert die Anforderungen an Einbereichs-Motorenöle für aufgeladene und nicht aufgeladene Dieselmotoren.
271	definiert die Anforderungen an Mehrbereichs-Motorenöle für aufgeladene und nicht aufgeladene Dieselmotoren.
M 3271-1	Gasmotorenöl für Fahrzeugmotoren.
M 3271-2	(Naturalgas) Gasmotorenöl für Stationärmotoren.
M 3271-3	Gasmotorenöl für Fahrzeuge.
M 3271-4	(Spezialgas) Gasmotorenöl für stationäre Gasmotoren.
M 3275-1	definiert die Anforderungen an ein Mehrbereichs SHPD-Motorenöl (Super-High-Performance-Diesel) für Dieselmotoren, verlängerte Wechselintervalle bis 45.000 km möglich.
M 3275-2	definiert die Anforderungen an ein Einbereichs SHPD-Motorenöl (Super-High-Performance-Diesel) für Dieselmotoren, verlängerte Wechselintervalle bis 45.000 km möglich.
M 3277	definiert die Anforderungen an ein UHPD-Motorenöl (Ultra-High-Performance-Diesel) für Dieselmotoren, verlängerte Wechselintervalle bis 80.000 km möglich.
M 3289	definiert die Anforderungen an ein Zentralhydrauliköl.
M 3377	Auf Kundenwunsch können die MAN Euro 6-Motoren auch mit einem Longlife-Motoröl nach Motorölspezifikation M 3377 betrieben werden. Mit diesen Motorölen verlängern sich die Ölwechselintervalle auf bis zu 140.000 km im Lkw-Fernverkehr. Jedoch ist beim Einsatz nach MAN M 3377 mit einer graduell stärkeren Belastung des Dieselpartikelfilters zu rechnen, wodurch es zu einer verringerten Standzeit des Dieselpartikelfilters kommen kann. Bei Fahrzeugen mit Wartungsvertrag (unabhängig vom Motor) und bei Motoren D20xxLUH (mit oder ohne Wartungsvertrag) ist die Verwendung von Motoröl nach M 3377 nicht zugelassen.
M 3477	definiert die derzeit höchsten Anforderungen an ein Dieselmotorenöl und berücksichtigt die Anforderungen bei LKW-Motoren mit Abgasnachbehandlung, niedriger Aschegehalt.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

M 3575	definiert die Anforderungen an ein SHPD-Motorenöl (Super-High-Performance-Diesel) mit SAPS-Begrenzung für Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlung. Qualitätsniveau ACEA E9 und API CJ-4
M 3677	Low Ash- Spezifikation wurde speziell auf die Anforderungen der Euro 6-Motoren abgestimmt und gewährleistet einen optimalen Schutz des Abgasnachbehandlungssystems (speziell des Dieselpartikelfilters) über die gesamte Lebensdauer. Im LKW-Fernverkehr sind hier Ölwechselintervalle von bis zu 100.000 km möglich.

MASSEY FERUSON

M 1139	STOU SAE 15W-40
M 1144	STOU, SAE 5W-30 to 20W-40, API CD
M 1135	UTTO
M 1143	UTTO
M 1145	UTTO / STOU

MERCEDES-BENZ

MB 226.5	Motorenöl für PKW, speziell für 4-Zylinder Benzinmotoren, die auf Renault-Technik basieren.
MB 226.51	Motorenöl für PKW, speziell für Dieselmotoren OM 607 nur in W176 und Van Motoren (Citan) entwickelt, die auf Renault-Technik basieren. Anforderungen entsprechen ACEA C4.
MB 228.0	Einbereichsöle für Dieselmotoren bis EURO 3 in NFZ und Bussen ohne DPF.
MB 228.1	Mehrbereichs-Motorenöle für aufgeladene LKW-Dieselmotoren.
MB 228.2	Einbereichsöle für Dieselmotoren bis EURO 5 in NFZ und Bussen ohne DPF.
MB 228.3	SHPD-Motorenöle für hoch aufgeladene LKW-Dieselmotoren, verlängerte Ölwechselintervalle bis 45.000 km.
MB 228.31	SHPD-Motorenöle für hoch aufgeladene LKW-Dieselmotoren gemäß MB 228.2, verlängerte Ölwechselintervalle bis 45.000 km low SAPS Technologie, geeignet für Dieselmotoren mit Partikelfilter basiert auf ACEA E7.
MB 228.5	UHPD-Motorenöle für hochaufgeladene LKW-Dieselmotoren, verlängerte Ölwechselintervalle in der leichten Klasse bis zu 45.000 km, verlängerte Ölwechselintervalle in der schweren Klasse bis zu 160.000 km (Service-Intervall-Anzeige), basiert auf ACEA E4.
MB 228.51	UHPD-Motorenöle für hochaufgeladene LKW-Dieselmotoren, low SAPS Technologie, geeignet für Dieselmotoren mit Partikelfilter, basiert auf ACEA E6.
MB 228.61	UHPD-Motorenöle für hochaufgeladene LKW-Dieselmotoren, low SAPS Technologie, geeignet für Dieselmotoren mit Partikelfilter, herabgesetzter HTHS $\geq 2,9$ mPas. Entwickelt für die Neueste Kraftstoffsparende Motorgeneration (Aktuell für OM 470 und 471)
MB 229.1	Motorenöle für PKW Benzin- und Dieselmotoren, basiert auf ACEA A3/B3.
MB 229.3	Motorenöle für PKW Benzin- und Dieselmotoren mit verlängertem Ölwechselintervall (z. B. 30.000 km), basiert auf ACEA A3/B4.
MB 229.31	Motorenöle für PKW-Motoren, insbesondere für PKW-Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter, low SAPS Technologie, basiert auf ACEA A3/B4, C3.
MB 229.5	Leichtlauf-Mehrbereichsmotorenöle für PKW-Motoren mit verlängertem Ölwechselintervall (z. B. 20.000 km), basiert auf ACEA A3/B4.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

MB 229.51	Leichtlauf-Mehrbereichsmotorenöle für PKW-Motoren, insbesondere für PKW-Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter, verlängerter Ölwechselintervall (z. B. 20.000 km) möglich, low SAPS Technologie, basiert auf ACEA A3/B4, C3.
MB 229.52	Motorenöl speziell für die neuen BLUE-TEC Motoren (OM 642; Abgasnorm Euro 6). Höchste Anforderungen an Oxidationsstabilität und Fuel Economy, Abwärtskompatibel zu 229.51.
MB 229.6	Leichtlauf-Mehrbereichsmotorenöle für moderne Benzin PKW Motoren. Extrem Kraftstoffsparend, basiert auf ACEA A5/B5 (aktuell für die Motoren M 270, M274 und M 276)
MB 229.71	Leichtlauf-Mehrbereichsmotorenöle für PKW-Motoren, insbesondere für PKW-Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter, verlängerter Ölwechselintervall möglich, low SAPS Technologie, Neue Generation mit abgesenkter HTHS-Viskosität 2,6 bis 2,9 mPas für geringeren Kraftstoffverbrauch und geringere Emissionen (aktuell für die neuen 4-Zylinder Dieselmotoren OM 654 mit Euro 6 Abgasnorm und SCR Abgasnachbehandlung)

MTU

Ölkategorie 1	Normales Qualitätsniveau. Entspricht API-CF, CG-4, CH-4 oder ACEA E2.
Ölkategorie 2	Erhöhtes Qualitätsniveau. Entspricht SHPD, bzw. ACEA E7.
Ölkategorie 2.1	Erhöhte Qualität mit SAPS-Begrenzung für Motoren mit Abgasnachbehandlung. Qualitätsniveau ACEA E9, API CJ-4.
Ölkategorie 3	Hochleistungsdieselmotorenöl. Qualitätsniveau ACEA über E4.
Ölkategorie 3.1	Hochleistungsdieselmotorenöl mit SAPS -Begrenzung für Motoren mit Abgasnachbehandlung. Entspricht ACEA E6.

NEW HOLLAND

NH 405	UTTO SAE 5W-20
NH 410 A	UTTO SAE 20W-30, SAE 10W-30
NH 410 B	UTTO SAE 10W-30
NH 410 C	UTTO optimiert für nasse Bremsen
NH 420	UTTO wie NH 410 B und NH 410 C
NH 520 B	LS-Getriebeöl SAE 85W-90
NH 524 A	Getriebeöl 85W-140

OPEL

GM-LL-A-025	Motorenöl für PKW-Benzinmotoren mit Kraftstoffeinsparpotenzial (Fuel Economy)
GM-LL-B-025	Motorenöl für PKW-Dieselmotoren mit Kraftstoffeinsparpotenzial (Fuel Economy)
GM-DEXOS 2	Für alle Benzin- und Dieselfahrzeuge in Europa. Nachfolgemotorenöl für GM-LL-A-025 und GM-LL-B-025.
GM-DEXOS 1 Gen.2	Motorenöl für bestimmte PKW Benzinmotoren um eine plötzliche und ungewollte Entzündung des Kraftstoffgemisches vor der eigentlichen Zündung zu vermeiden woraus Motorschäden resultieren können.(sogenannte Low-Speed-Pre-Ignition - LSPI)
GM-DEXOS-D	Motorenöl für PKW-Dieselmotoren. Nicht rückwärts kompatibel mit älteren Motoren. Meist ein SAE 0W 20 nach ACEA C5 und API SL/SN

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

PEUGEOT	
B71 2295	Pkw-Motorenöl auf Mineralölbasis, niedrige Leistungsklasse, entspricht ACEA A2 / B2.
B71 2294	Pkw-Motorenöl auf Mineralölbasis, mittlere Leistungsklasse, entspricht ACEA A3 / B3.
B71 2296	Pkw-Motorenöl entsprechend ACEA A3 / B4 bzw. ACEA A5/B5, somit auch mit abgesenkter HTHS-Viskosität.
B71 2290	Low SAPS Motorenöl mit abgesenkter HTHS-Viskosität für Fahrzeuge mit Partikelfilter, entspricht ACEA C2.
B71 2312	PKW Motorenöl seit 2012 für Low SAPS Euro 5/6 Motoren mit abgesenkter HTHS-Viskosität für Fahrzeuge mit Partikelfilter, entspricht ACEA C2 (SAE 0W 30)
B 71 2010	Pkw-Motorenöl für Euro 6 Motoren seit 2018 (SAE 0W 20)

PORSCHE

A 40	Basis ACEA A3 oder C3 mit den Viskositätsklassen 0W 40 und 5W 40. Alle außer Cayenne V6
C 30	Basis ACEA C3, entspricht VW 504 00 /507 00 z.B. Cayenne bis 30.000 km / 2 Jahre
C20	Basis ACEA C5, entspricht VW 508 00/509 00 nur für ausgewählte Motoren. Nicht Rückwärtskompatibel

RENAULT PKW

RN 0700	Motorenöl für Benzinmotoren ACEA A3/B4 oder A5/B5
RN 0710	Motorenöl für Dieselmotoren ohne FAP (Partikelfilter) und Benzin Tubomotor ACEA A3/B4
RN 0720	Motorenöl für Dieselmotoren mit FAP (Partikelfilter) ACEA C4
RN 17	Motorenöl für Benzin- und Dieselmotoren (mit und ohne DPF) ACEA C3+Renault Tests SAE 5W 30
RN 17 RSA	Motorenöl für Benzin- und Dieselmotoren (mit und ohne DPF) Renault Sport Alpine, ACEA C3+Renault Tests SAE 0W 40
RN 17 FE	Motorenöl für Benzin- und Dieselmotoren (mit und ohne DPF) Fuel Economy, ACEA C5+Renault Tests SAE 0W 20

RENAULT NFZ

RD/RD-2	RENAULT Drain. Motorenöle auf Basis ACEA E3 und VOLVO VDS-2 für Standard-Wechselintervalle.
RLD/RLD-2	RENAULT Long Drain. Motorenöle auf Basis ACEA E7 und VOLVO VDS-3 für verlängerte Wechselintervalle.
RLD-3	RENAULT Long Drain mit SAPS-Begrenzung. Basis ACEA E9, API CJ-4 und VOLVO VDS-4.
RXD	RENAULT Extra Drain. Motorenöle auf Basis ACEA E4/E7 und VOLVO VDS-3.
RGD	RENAULT Gas Drain. Motorenöle für gasbetriebene Fahrzeuge. Basis ACEA E3. TBN 6-8. Sulfat- asche < 1 %.
RLD-4	RENAULT Long Drain mit Low SAPS auf Basis ACEA E9, API CK-4 und Volvo VDS-4.5

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

SCANIA	
LDF	LDF = Long Drain Fieldtest, verlängerte Wechselintervalle bis 120.000 km möglich.
LDF-2	LDF = Long Drain Fieldtest, definiert die Anforderungen für Scania Euro 4/5 Motoren, verlängerte Wechselintervalle möglich
LDF-3	Motorenöl basierend auf Scania LDF 2, aber reduzierter Schwefel- und Phosphorgehalt, keine Limitierung des Aschegehaltes.
LDF-LA (Low Ash)	Motorenöl mit SAPS-Begrenzung für EURO 3/4/5 Motoren bei normalen Wechselintervallen. Vorgeschrieben für EURO-5- und EURO-5-EEV-Motoren mit DPF.
LDF-4	Motorenöl für Scania Euro 6 Motoren der Baureihe R,S (Neue Generation) Einsatz nach Rücksprache mit Scania Werkstatt. Verdoppelung des DPF-Wechselintervalls. Komplette Rückwärtskompatibel.

VOLVO NFZ

VDS	VDS = Volvo Drain Specification Motorenöl für normale Ölwechselintervalle.
VDS-2	VDS = Volvo Drain Specification für Euro 2 Motoren.
VDS-3	VDS = Volvo Drain Specification Hochleistungsmotorenöl für verlängerte Ölwechselintervalle.
VDS-4	VDS = Volvo Drain Specification für Euro 5 und US 2007 Motoren, die die neuesten Abgasrichtlinien erfüllen, Basis API CJ-4.
VDS-4.5	VDS = Volvo Drain Specification für Euro 5 und 6 Motoren, die die neuesten Abgasrichtlinien erfüllen, Basis API CK-4. Komplette Rückwärtskompatibel.
VDS-5	VDS = Volvo Drain Specification speziell für Volvo Euro 6-Step D-Motoren für die ein Motorenöl der Spezifikation API FA-4 vorgeschrieben ist. Mit sehr niedriger HTHS-Viskosität, kraftstoffsparend. Low SAPS Technologie. Nicht Rückwärtskompatibel.
WB 101	UTTO Alternative Spezifikation ist Volvo 97303 Ersetzt durch WB 102/Volvo 97304
WB 102	UTTO Bessere Scherstabilität und Oxidationswiderstand als WB 101. Alternative Spezifikation ist Volvo 97304
GO 101	Achsen mit Hypoid-Verzahnung in HD-Anwendungen. Nicht für Anwendungen mit LS Eigenschaften. Alternative Spezifikation Volvo 97316
GO 102	Achsen mit Hypoid-Verzahnung in HD-Anwendungen. Nicht für Anwendungen mit LS Eigenschaften. Alternative Spezifikation Volvo 97317. Ersetzt GO 101/Volvo 97316.

VW

VW 500 00	Leichtlauföle für Benzin- und Saugdieselmotoren.
VW 501 01	Konventionelle Mehrbereichsmotorenöle ohne Leichtlaufcharakter für Benzin- und Saugdieselmotoren.
VW 502 00	Leichtlauföle für Benzinmotoren unter erschwerten Einsatzbedingungen.
VW 503 00	Norm für PKW-Benzinmotoren mit Wartungsintervallverlängerung (WIV: 30.000 km, 2 Jahre). Übertrifft die Anforderungen von 502 00 (HTHS 2,9 mPas).
VW 503 01	Norm für aufgeladene PKW-Benzinmotoren mit Wartungsintervallverlängerung, z. B. Audi S3, TT (HTHS > 3,5 mPas).
VW 504 00	Norm für alle PKW-Benzinmotoren mit WIV, ersetzt VW-Norm 503 00 und 503 01.
VW 505 00	Ganzjahres-Motorenöle für Dieselmotoren mit und ohne Turboaufladung.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

VW 505 01	Ganzjahres-Motorenöle speziell für Pumpe-Düse-Dieselmotoren.
VW 506 00	Norm für Dieselmotoren mit Wartungsintervallverlängerung (WIV: 50.000 km, 2 Jahre), (HTHS 2,9 mPas).
VW 506 01	Norm für Pumpe-Düse-Dieselmotoren mit Wartungsintervallverlängerung.
VW 507 00	Norm für fast alle Dieselmotoren mit WIV, Verteilerpumpe und Pumpe-Düse- Motoren, rückwärts kompatibel bis Bj. 2000. Nur V10- und R5-Motoren sind teilweise ausgenommen.
VW 508 00	Norm für neu entwickelte verbrauchsarme Benzinmotoren mit WIV - nicht Rückwärtskompatibel (SAE 0W20)
VW 509 00	Norm für neu entwickelte verbrauchsarme Dieselmotoren mit WIV - nicht Rückwärtskompatibel (SAE 0W20)

ZF

ZF TE-ML 01	Manuelle ZF-Schaltgetriebe für Lkw mit Eintrag auf Typenschild „TE-ML 01“
ZF TE-ML 02	Automatisierte und manuelle ZF-Schaltgetriebe für Lkw, Busse. Leichte Nutzfahrzeuge und Sonderfahrzeuge mit Eintrag auf Typenschild „TE ML-02“.
ZF TE-ML 03	Getriebe für Arbeitsmaschinen (Baumaschinen, Sonderfahrzeuge, Hubstapler)
ZF TE-ML 04	Schiffsgetriebe
ZF TE-ML 05	Achsen für Arbeitsmaschinen
ZF TE-ML 06	Traktorgetriebe und Hubhydrauliken
ZF TE-ML 06 B/C/D/F	STOU
ZF TE-ML 06 E/K	UTTO
ZF TE-ML 07	Hydrostatisch-mechanische und elektrische Antriebe
ZF TE-ML 08	Mechanische Lenkgetriebe für Pkw, Nkw und Arbeitsmaschinen
ZF TE-ML 09	Lenkungen und Ölpumpen für Pkw, Nkw und Arbeitsmaschinen
ZF TE-ML 10	Transmatic für Pkw und Nkw
ZF TE-ML 11	Mechanische Schaltgetriebe, Doppelkupplungsgetriebe und Automatikkgetriebe für Pkw
ZF TE-ML 12	Achsen und Radköpfe für Busse und Lkw
ZF TE-ML 13	ZF-Aggregate in Sonderfahrzeugen
ZF TE-ML 14	Lastschaltautomatgetriebe, Typ Ecomat für Busse, Lkw und Sonderfahrzeuge
ZF TE-ML 15	Bremssysteme für Sonderfahrzeuge
ZF TE-ML 16	Getriebe für Schienenfahrzeuge
ZF TE-ML 17	Getriebe und Achsen für Hubstapler
ZF TE-ML 19	Verteiler- und Versatzgetriebe für Nkw
ZF TE-ML 20	Lastschaltautomatgetriebe Typ EcoLife für Busse und Lkw
ZF TE-ML 21	Traktorachsen, Getriebe für Erntemaschinen und Endantriebe
ZF TE-ML 23	Stationäre Anwendungen
ZF TE-ML 24	Historische manuel geschaltete Getriebe für Lkw und Pkw

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

ZF TE-ML 25	Lastschaltautomatgetriebe, Typ Ecolife Offroad, für Sonderfahrzeuge und Stationäranwendungen
ZF TE N 13010	Schaltgetriebe mit und ohne Retarder, verlängerte Wechselintervalle

GETRIEBEÖL

CL	Mineralöl mit Wirkstoffen zur Verbesserung der Alterungsstabilität und Korrosionsschutzes, Umlaufschmierung, Mindestanforderungen nach DIN 51517, Teil 2
CLP	Mineralöl vom Typ CL mit Wirkstoffen zur Verbesserung des Verschleißschutzes im Mischreibungsgebiet, vorwiegend für Umlauf- und Tauchschmierung. Mindestanforderungen nach DIN 51517, Teil 3

HYDRAULIKÖL

HL	Mineralöl mit Wirkstoffen zur Verbesserung der Alterungsstabilität und Korrosionsschutzes, Mindestanforderungen nach DIN 51524, Teil 1
HLP	Mineralöl des Typ HL mit Wirkstoffen zur Verbesserung des Verschleißschutzes im Mischreibungsgebiet, Mindestanforderungen nach DIN 51524, Teil 2
HVLP	Mineralöl des Typ HLP mit Wirkstoffen zur Verbesserung des Viskositäts-/Temperatur-Verhaltens, Mindestanforderungen nach DIN 51524, Teil 3
HLPD	Mineralöl des Typ HLP mit detergierenden/dispergierenden Zusätzen, die Kontaminationen in Schweben halten
HVLPD	Mineralöl des Typ HLP mit Wirkstoffen zur Verbesserung des Viskositäts-/Temperatur-Verhaltens, Mindestanforderungen nach DIN 51524, Teil 3 und zusätzlichen detergierenden/dispergierenden Zusätzen die Kontaminationen in Schweben halten
HETG	biologisch schnell abbaubare Öle auf Basis nativer Pflanzenöle
HEES	biologisch schnell abbaubare Öle auf Basis synthetischer Ester
HEPG	biologisch schnell abbaubare Öle auf Basis Polyglykole

ABKÜRZUNG

ATF	Automatic Transmission Fluid, Funktionsflüssigkeit für Automatikkgetriebe in Fahrzeugen mit hohen Anforderungen an die Reibwert-Charakteristik
PG	Polyglykolöle, darf nicht mit Mineralölen und PAO vermischt werden!

Abkürzungen zur Gasmotorenöl Zustandsbestimmung

BN (Base Number/Basenzahl)	Gemessen in mg KOH/g. Die Basenzahl gibt die alkalische Reserve eines Öles zur Neutralisation von Säuren an. Richtwerte: Warnung bei BN im Frischöl minus 50 % - kritisch bei BN im Frischöl minus 70 %. Die unterschiedlichen OEM Vorgaben sind zu beachten.
AN / NZ (Acid Number/Säurezahl, Neutralisationszahl)	Gemessen in mg KOH/g. Ermittlung der Säurezahl (AN) bzw. Neutralisationszahl (NZ). Richtwerte: Warnung bei AN im Frischöl plus 0,5 mg KOH/g - kritisch bei AN im Frischöl plus 1,0 mg KOH/g. Die unterschiedlichen OEM Vorgaben sind zu beachten.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

i-pH-Wert (initial pH-Wert)	Gibt Informationen über den Anteil von sauren Kondensaten im Motorenöl an. Mit dem i-pH-Wert lässt sich der Anfangs-pH-Wert der gebrauchten Öle bestimmen. Ein i-pH-Wert unter 4,5 ist kritisch. Die unterschiedlichen OEM Vorgaben sind zu beachten.
mg KOH/g	Einheit für BN und AN / NZ. Definiert die Menge an Kaliumhydroxid (KOH) in mg welche dem Neutralisationsvermögen der in 1g Öl enthaltenen alkalischen Wirkstoffe entspricht.

BREMSFLÜSSIGKEITEN

DOT	Abkürzung für -Department of Transportation-
DOT 3	Diese sind oft in älteren Fahrzeugen zu finden. Diese sollten nicht mit anderen Bremsflüssigkeiten gemischt werden SAE J 1703 - ISO 4925 Class 3, FMVSS 116
DOT 4	Rückwärtskompatibel zu DOT 3 SAE J 1703/J 1704, ISO 4925 Class 3/4, FMVSS 116
DOT 4 LV	Rückwärtskompatibel zu DOT 3 und DOT 4 zeichnet sich durch eine deutlich abgesenkte Viskosität aus. Besonders geeignet für Fahrzeuge mit elektronisch geregelten Bremssystemen wie ABS und ESP. SAE J 1703/J 1704, ISO 4925 Class 3/4, FMVSS 116
DOT 5	Dabei handelt es sich um eine Flüssigkeit auf Silikonbasis. Diese dürfen nicht mit anderen Bremsflüssigkeiten gemischt werden. Meist für den amerikanischen Markt. SAE J 1705, FMVSS 116
DOT 5.1	Wird auf mineralischer Basis (Glykolbasis) hergestellt. Diese ist kompatibel mit den DOT 3 und DOT 4/DOT 4 LV-Varianten. Für extreme Einsatzbedingungen geeignet. ISO 4925 Class 5.1, FMVSS 116

SCHMIERFETTE

NLGI	National Lubricating Grease Institute. Einteilung der Schmierfette nach der Walkpenetration (NLGI-Konsistenz-Klassen). Sie dient der Differenzierung von Schmierfetten nach ihrer Verformbarkeit und Struktur.
Li	Lithiumseife. Meistgebräuchlichster Eindicker. Gute Wasserbeständigkeit und breite Einsatztemperatur
Li-Komplex	Lithiumkomplex-Seife. Gute Wasserbeständigkeit. Höherer Tropfpunkt und besseres Haftvermögen.
Ca	Calciumseife Eindicker. Hohe Wasserbeständigkeit.
Al	Aluminiumseife Eindicker. Wasserbeständig und für hohe Temperaturen.
Na	Natriumseife Eindicker. Gute Hafteigenschaften und schlechte Wasserbeständigkeit
Polyurea	Polyharnstoff Verseifungsart
EP	Extreme Pressure Additiv. Schmierfett mit Hochdruckeigenschaften
F	Festschmierstoff z.B. MOS ₂ (Molybdändisulfid), PTFE (Polytetrafluorethylen Festschmierstoff) oder Graphit. Bildet unter hohem Druck und Hitze eine Schutzschicht auf Metalloberflächen
KP 2 K-20	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +120°C bis -20°C.
KP 2 K-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +120°C bis -30°C.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

KP 2 K-40	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +120°C bis -40°C.
KP 2 N-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +140°C bis -30°C.
KP 3/2 N-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 3/2 (noch weich bis weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +140°C bis -30°C.
KP 1 N-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 1 (sehr weich). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +140°C bis -30°C.
KP 2 N-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +140°C bis -30°C.
KP 2 K-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +120°C bis -30°C.
KP 2 P-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +160°C bis -30°C.
KX 1 C-20	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 auf Rapsölbasis für Verlustschmierung. Konsistenz-Klasse 1 (sehr weich). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +70°C bis -20°C.
KX 1 C-25	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 auf Rapsölbasis für Verlustschmierung. Konsistenz-Klasse 1 (sehr weich). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +70°C bis -25°C.
KPF 2 N-30	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP) als auch Festschmierstoffen. Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +140°C bis -30°C.
KPE 2 K-40	Schmierfett für Wälz- und Gleitlager sowie Gleitflächen nach DIN 51 825 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP) auf synthetischer Esterbasis. Konsistenz-Klasse 2 (weich / salbenartig). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +120°C bis -40°C.
GP 0 H-30	Schmierfett für geschlossene Getriebe nach DIN 51 826 mit Zusätzen zur Verringerung von Reibung und Verschleiß oder Erhöhung der Belastbarkeit (EP). Konsistenz-Klasse 0 (noch fließend). Für den Einsatz - / Gebrauchstemperaturbereich von +100°C bis -30°C.

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

ISO-KENNZEICHNUNG	
ISO-L-X-BAEA 1	L - Schmierstoff X - Fett B - untere Einsatztemperatur von -20°C. A - obere Einsatztemperatur von +60°C E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) A - EP-Eigenschaften nicht vorhanden 1 - NLGI - Klasse (sehr weich)
ISO-L-X-BAEA 2	L - Schmierstoff X - Fett B - untere Einsatztemperatur von -20°C. A - obere Einsatztemperatur von +60°C E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) A - EP-Eigenschaften nicht vorhanden 2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-BCHB 2	L - Schmierstoff X - Fett B - untere Einsatztemperatur von -20°C. C - obere Einsatztemperatur von +120°C H - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) B - EP-Eigenschaften vorhanden 2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CBBB 0	L - Schmierstoff X - Fett C - untere Einsatztemperatur von -30°C. B - obere Einsatztemperatur von +90°C B - Wasserbeständigkeit (kein Schutz), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) B - EP-Eigenschaften vorhanden 0 - NLGI - Klasse (noch fließend)

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

ISO-L-X-CCEA 2	L - Schmierstoff X - Fett C - untere Einsatztemperatur von -30°C. C - obere Einsatztemperatur von +120°C E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) A - EP-Eigenschaften vorhanden 2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CCHB 2	L - Schmierstoff X - Fett C - untere Einsatztemperatur von -30°C. C - obere Einsatztemperatur von +120°C H - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) B - EP-Eigenschaften vorhanden 2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CDEB 2	L - Schmierstoff X - Fett C - untere Einsatztemperatur von -30°C. D - obere Einsatztemperatur von +140°C E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) B - EP-Eigenschaften vorhanden 2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CDEB 3/2	L - Schmierstoff X - Fett C - untere Einsatztemperatur von -30°C. D - obere Einsatztemperatur von +140°C E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser) B - EP-Eigenschaften vorhanden 3/2 - NLGI - Klasse (noch weich bis weich / salbenartig)

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

ISO-L-X-CDHB 1	L - Schmierstoff
	X - Fett
	C - untere Einsatztemperatur von -30°C.
	D - obere Einsatztemperatur von +140°C
	H - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser)
	B - EP-Eigenschaften vorhanden
	1 - NLGI - Klasse (sehr weich)
ISO-L-X-CDHB 2	L - Schmierstoff
	X - Fett
	C - untere Einsatztemperatur von -30°C.
	D - obere Einsatztemperatur von +140°C
	H - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser)
	B - EP-Eigenschaften vorhanden
	2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CDIB 2	L - Schmierstoff
	X - Fett
	C - untere Einsatztemperatur von -30°C.
	D - obere Einsatztemperatur von +140°C
	I - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Salzwasser nach ISO 11007)
	B - EP-Eigenschaften vorhanden
	2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)
ISO-L-X-CEHB 2	L - Schmierstoff
	X - Fett
	C - untere Einsatztemperatur von -30°C.
	E - obere Einsatztemperatur von +160°C
	H - Wasserbeständigkeit (Schutz gegen Auswaschen nach ISO 11009), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser)
	B - EP-Eigenschaften vorhanden
	2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)

SCHMIERSTOFF SPEZIFIKATIONEN UND FREIGABEN

ISO-L-X-DCEB 2	L - Schmierstoff
	X - Fett
	D - untere Einsatztemperatur von -40°C.
	C - obere Einsatztemperatur von +120°C
	E - Wasserbeständigkeit (statischer Schutz nach DIN 51807-1), sowie - Korrosionsschutz (Schutz gegenüber Wasser)
	B - EP-Eigenschaften vorhanden
	2 - NLGI - Klasse (weich / salbenartig)



WhatsApp

**Ihr Kontakt zum TECTROL
Schmierstoffzentrum**

0800 7 236 999

BayWa AG Schmierstoffzentrum
Südliche Hafenstr. 6
97080 Würzburg

Tel: 0931 9008777

Fax: 089 9212-4554

E-Mail: sz@baywa.de