

# WARTUNGS- UND BETRIEBSSTOFF- EMPFEHLUNG 2025

Bus  
MAN und NEOPLAN



# **WARTUNGS- UND BETRIEBSSTOFF- EMPFEHLUNG 2025**

## **Bus**

MAN und NEOPLAN

**Diese Publikation wurde erstellt von:**

MAN Truck & Bus SE  
Dachauer Straße 667  
80995 München  
Deutschland  
Telefon +49 89 1580-0  
[www.man.eu](http://www.man.eu)

**Redaktionsschluss: 09.2025**

Technische Änderungen aus Gründen der Weiterentwicklung vorbehalten.

**© 2025 MAN Truck & Bus SE**

Der Inhalt dieser Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Änderung an ihrem Inhalt bedarf der schriftlichen Genehmigung der MAN Truck & Bus SE.

Dies gilt auch für Reproduktion, Vervielfältigung, Verarbeitung, Verbreitung und Übersetzung in jeglicher Form, auch auszugsweise.

Für Schäden, die in Folge von nicht autorisierten Änderungen dieser Publikation auftreten, übernimmt die MAN Truck & Bus SE keine Haftung.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>	Luftpresseröl (für Elektro-Luftpresser) .....	35
Allgemeine Informationen zu Serviceliteraturen .....	7	Kühlfüssigkeiten .....	36
<b>Wartungssystem</b> .....	<b>10</b>	Getriebe-, Retarder- und Achsöle .....	41
Wartungsarbeiten .....	10	Weitere Anforderungen an Getriebe-, Retarder- und Achsöle .....	42
Wartungsumfang und Wartungsintervalle .....	11	Hydrauliköle .....	43
Wartungsrechner .....	12	Lenksystem .....	43
<b>Betriebsstoffe</b> .....	<b>13</b>	Kupplung .....	43
Kraftstoffe .....	13	Hydrostatischer Lüfterantrieb .....	44
Mineralischer Dieselmotorkraftstoff .....	14	Rollstuhllift .....	44
FAME-Kraftstoff (Biodiesel) .....	17	Kältemittel und Kältemaschinenöle .....	45
Paraffinische Dieselmotorkraftstoffe .....	20	Fettschmierstoffe .....	47
Mikroorganismen im Kraftstoffsystem .....	21	Korrosionsschutz .....	49
CNG-Kraftstoff (Erdgas und Biomethan) .....	22	Batterie, Scheibenwischanlage, Reifen und Felgen ....	50
AdBlue .....	24	<b>Wartungsintervalle</b> .....	<b>51</b>
Betriebsstoffe gemäß MAN Werknorm .....	25	Allgemeine Informationen zu Wartungsintervallen .....	51
Motoröle .....	29	Dieselmotoren, zugelassen für Dieselmotorkraftstoff .....	54
Motoröle für Dieselmotoren .....	29	Motoren D08 .....	54
Motoröle für Gasmotoren (CNG) .....	32	Motoren D15 .....	58
Weitere Anforderungen an Motoröle .....	33	Motoren D20 .....	59
Öl für Antriebseinheit (elektrisch) .....	34	Motoren D26 .....	64
		Motoren D28 .....	66

Dieselmotoren, zugelassen für FAME-Kraftstoff . . . . .	67	Kupplung . . . . .	95
Motoren D08 . . . . .	67	Lenksystem . . . . .	95
Motoren D15 . . . . .	69	Hydrostatischer Lüfterantrieb . . . . .	97
Motoren D20 . . . . .	70	Rollstuhllift . . . . .	98
Motoren D26 . . . . .	71	Klimaanlagen und Kältemittelverdichter . . . . .	99
Gasmotoren (CNG) . . . . .	72	Klimaanlage . . . . .	99
Motoren E18 . . . . .	72	Kältemittelverdichter . . . . .	99
Motoren E28 . . . . .	73	Fettschmierstellen . . . . .	101
Antriebseinheit (elektrisch) . . . . .	74	Anhängerkupplung . . . . .	101
Elektro-Luftpresser . . . . .	75	Achsschenkel, Querlenker, Lenkhebel . . . . .	102
Kühlsystem . . . . .	76	Bremsnockenwelle . . . . .	102
Getriebe . . . . .	77	Drehgelenk . . . . .	103
Hydraulische Getriebe (Automatikgetriebe) . . . . .	77	Korrosionsschutz . . . . .	104
Schaltgetriebe (Manuelle Getriebe) . . . . .	80	Gerippe . . . . .	104
MAN TipMatic (Automatisierte Schaltgetriebe) . . . . .	82	<b>Füllmengen . . . . .</b>	<b>105</b>
Anpass- und Summiergetriebe . . . . .	84	Allgemeine Informationen zu Füllmengen . . . . .	105
Retarder . . . . .	85	Motoröle . . . . .	106
Achsen . . . . .	86	Dieselmotoren . . . . .	106
Umstellung Erstbefüllung Achse . . . . .	86	Gasmotoren (CNG) . . . . .	107
Portalachsen . . . . .	87	Öl für Antriebseinheit (elektrisch) . . . . .	108
Hypoidachsen . . . . .	88	Luftpresseröl (für Elektro-Luftpresser) . . . . .	109
Außenplanetenachse . . . . .	94		
Hydraulikanlagen . . . . .	95		

# Inhaltsverzeichnis

---

Kühlflüssigkeiten .....	110	Stichwortverzeichnis .....	138
Getriebeöle .....	115		
Hydraulische Getriebe (Automatikgetriebe) .....	115		
Schaltgetriebe (Manuelle Getriebe) .....	116		
MAN TipMatic (Automatisierte Schaltgetriebe) .....	117		
Anpass- und Summiergetriebe .....	118		
Retarderöle .....	119		
Achsöle .....	120		
Portalachsen .....	120		
Hypoidachsen .....	120		
Außenplanetenachse .....	120		
Hydrauliköle .....	121		
Kupplung .....	121		
Lenksystem .....	121		
Hydrostatischer Lüfterantrieb .....	122		
Rollstuhllift .....	122		
Kältemittel und Kältemaschinenöle .....	123		
Kältemittel .....	123		
Kältemaschinenöle .....	135		
<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>136</b>		
Abkürzungsverzeichnis .....	136		

---

## Allgemeine Informationen zu Serviceliteraturen

### MAN Servicestützpunkt

Der MAN Servicestützpunkt ist eine dem Servicenetz der MAN angehörende Fachwerkstatt. Sie arbeitet nach den Vorgaben der MAN Truck & Bus SE und ist berechtigt, Leistungen im Rahmen der Gewährleistung zu erbringen. Informationen zu den MAN Servicestützpunkten sind im MAN Service Portal erhältlich.

<https://manserviceportal.eu>

### Fachwerkstatt

Die Fachwerkstatt ist ein für die Arbeiten an Fahrzeugen qualifizierter Werkstattbetrieb. Er muss über fachlich qualifiziertes Personal sowie die notwendigen Werkzeuge und Einrichtungen verfügen, um die Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den Vorgaben der MAN Truck & Bus SE durchführen zu können.

### Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung

Die Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung enthält umfassende Informationen:

- zum Wartungssystem
- zu den von MAN Truck & Bus SE empfohlenen Betriebsstoffen
- zu Wartungsintervallen von Betriebsstoffen
- zu Füllmengen

Die Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung ist nicht im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten.

Diese ist erhältlich im frei zugänglichen Bereich im MAN Service Portal unter der Rubrik „Werkstattinformationen“.

<https://manserviceportal.eu>

### Wartungsprüflisten

In den Wartungsprüflisten ist der Umfang der Wartungsarbeiten beschrieben, welche am Fahrzeug nach einer festgelegten Anzahl von Kilometern oder nach einem bestimmten Zeitintervall durchzuführen sind.

Die Inhalte der Wartungsprüflisten werden regelmäßig gemäß technischen Weiterentwicklungen aktualisiert. Aus diesem Grund sind ausschließlich die aktuellen Wartungsprüflisten zur Durchführung der Wartungsarbeiten zu verwenden.

Die Wartungsprüflisten sind nicht im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten.

Diese sind im MAN Service Portal veröffentlicht und nach erfolgreicher Registrierung einsehbar.

<https://manserviceportal.eu>

# Einleitung

## Allgemeine Informationen zu Serviceliteraturen

---

### Wartungsanleitungen

Hier sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die am Fahrzeug durchzuführen sind.

Die Wartungsanleitungen sind nicht im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten.

Diese sind im MAN Service Portal veröffentlicht und nach erfolgreicher Registrierung einsehbar.

<https://manserviceportal.eu>

### Wartungsnachweis

Der MAN Servicestützpunkt oder die Fachwerkstatt bestätigt durchgeführte Wartungsarbeiten im Wartungsnachweis. Wird der Wartungsnachweis digital erfasst, erstellt der MAN Servicestützpunkt oder die Fachwerkstatt auf Anfrage einen gedruckten Einzel- oder Komplettnachweis.

Die sach- und fristgerechte Ausführung der Wartungsarbeiten ist Voraussetzung, falls Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden sollen.

Arbeiten, die nicht zum festgelegten Wartungsumfang gehören, müssen weiterhin im gedruckten Wartungsnachweis dokumentiert werden (zum Beispiel der Austausch von Aggregaten, Nach- oder Umrüstungen).

Im Falle eines bestehenden Wartungs- und Reparaturvertrags erfolgt eine Kostenübernahme der zum Leistungsumfang der MAN Truck & Bus SE gehörenden Wartungs- und Reparaturarbeiten nur dann, wenn diese von einem MAN Servicestützpunkt mit MAN Original Teilen durchgeführt wurden.

Der Wartungsnachweis enthält Informationen:

- zur Sachmängelhaftung
- zum Wartungssystem
- zu den von MAN Truck & Bus SE empfohlenen Betriebsstoffen, welche für den Fahrer zum Betrieb des Fahrzeugs nötig sind
- zu Wartungsintervallen für die Aggregate, die für einen Werkstattaufenthalt vor der ersten Jahresinspektion maßgeblich sein können.

Angaben zu weiteren Betriebsstoffen für Wartung und Reparatur enthält diese Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung.

### Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Fahrzeugwartung enthält die Betriebsanleitung, die im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten ist.



**Registrierte Marken**

Die MAN Truck & Bus SE und/oder andere Unternehmen der TRATON GRUPPE sind Inhaber einer Vielzahl von eingetragenen Marken in Deutschland, in weiteren europäischen Staaten und/oder in vielen weiteren Staaten weltweit.

Eine Liste der eingetragenen Marken, die in Publikationen der MAN Truck & Bus SE verwendet werden, ist erhältlich im frei zugänglichen Bereich im MAN Service Portal.

<https://manserviceportal.eu>

Die Tatsache, dass ein Zeichen in dieser Liste nicht enthalten ist und/oder in einem Text nicht als Marke gekennzeichnet ist, kann nicht so ausgelegt werden, dass dieses Zeichen keine eingetragene Marke ist und/oder dass dieses Zeichen ohne vorherige schriftliche Zustimmung verwendet werden könnte.

### Wartungsarbeiten

#### Allgemeine Informationen zu Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten haben vorbeugenden Charakter. Sie beinhalten keine Reparaturen. Reparaturen müssen separat beauftragt werden.

Die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten müssen in einem MAN Servicestützpunkt oder in einer Fachwerkstatt von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Wartung in einem MAN Servicestützpunkt oder in einer Fachwerkstatt ist eine der Grundlagen zur Werterhaltung des Fahrzeugs.

Ein ordnungsgemäß ausgefüllter Wartungsnachweis und die von dem MAN Servicestützpunkt oder einer Fachwerkstatt an den Kunden übergebenen Kopien der Wartungsprüflisten mit den durchgeführten und bestätigten Wartungsarbeiten erlauben die lückenlose Dokumentation der Wartung des Fahrzeugs und sind Voraussetzung für Ansprüche auf Sachmängelhaftung.

### Fahrzeugwartung

Im Sinne der Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs ist es unbedingt erforderlich, die von MAN Truck & Bus SE vorgeschriebenen Wartungstermine sowie die gesetzlichen Untersuchungen einzuhalten.



#### ACHTUNG

##### Gefahr von Motorschaden

Werden die von MAN Truck & Bus SE vorgeschriebenen Wartungstermine, insbesondere beim Motorölwechsel, nicht eingehalten, besteht die Gefahr eines (plötzlich auftretenden) Motorschadens, wobei ein Brandgeschehen als Extremfolge eines Motorschadens nicht ausgeschlossen werden kann.

Deshalb:

- Unbedingt die von MAN Truck & Bus SE vorgeschriebenen Wartungstermine und Wartungsarbeiten einhalten.

Darüber hinaus müssen die in der Betriebsanleitung aufgeführten Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

## **Wartungsumfang und Wartungsintervalle**

Umfang der Wartung und Wartungsintervalle sind in den Wartungsprüflisten festgelegt. Angaben zu Wechselintervallen für die Betriebsstoffe enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seite 51).



### **ACHTUNG**

#### **Gefahr von Motorschaden**

Werden die Wartungsintervalle, insbesondere beim Motorölwechsel, überschritten, besteht die Gefahr eines (plötzlich auftretenden) Motorschadens, wobei ein Brandgeschehen als Extremfolge eines Motorschadens nicht ausgeschlossen werden kann.

Deshalb:

- Unbedingt die von MAN Truck & Bus SE vorgeschriebenen Wartungsintervalle einhalten.

## **Struktur und Benennungen der Wartungsprüflisten**

### **Annahmeblatt**

Das Annahmeblatt enthält Angaben zu:

- Kunde
- Fahrzeug
- Wartungsauftrag

### **Erstinspektion**

Die Erstinspektion muss zwischen 4.000 km und 5.000 km Laufleistung erfolgen.

### **Jahresinspektion**

Die Jahresinspektion muss spätestens alle 12 Monate durchgeführt werden.

### **Zeit- und laufleistungsabhängige Wartungsarbeiten**

Die zeitabhängigen Wartungsarbeiten werden zeitgleich zur Jahresinspektion durchgeführt. Die laufleistungsabhängigen Wartungsarbeiten können zur Jahresinspektion oder außerhalb der Jahresinspektion fällig werden.

### **Winterdienst**

Zur Aufrechterhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit ist der Winterdienst vor Beginn der kalten Jahreszeit durchzuführen.

### Wartungsrechner

#### Fahrzeuge mit eingeschaltetem Wartungsrechner

##### **i** Hinweis

Bei Fahrzeugen ab Abgasnorm Euro 6c ist das Deaktivieren des Wartungsrechners (Wartungssystem im Fahrzeug) nicht zulässig.

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten sind ausschließlich die aktuellen Wartungsprüflisten zu verwenden.

Der durchgeführte Service muss in den Wartungsrechner des Fahrzeugs eingetragen werden.

Der nächste fällige Service wird von einem Wartungsrechner im Fahrzeug ermittelt und im Fahrerdisplay angezeigt. Die Anzeige von gesetzlichen Untersuchungen ist möglich.

#### Fahrzeuge ohne oder mit ausgeschaltetem Wartungsrechner

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten sind ausschließlich die aktuellen Wartungsprüflisten zu verwenden.

Der nächste fällige Service muss im Wartungsnachweis eingetragen werden. Werden die durchgeführten Wartungsarbeiten im digitalen Wartungsnachweis erfasst, ist der nächste fällige Service im Einzel- oder Komplettnachweis ersichtlich.

## Kraftstoffe

### **Hinweis**

Angaben zur Kennzeichnung freigegebener Kraftstoffe enthält die Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

Informationen zu zulässigen Kraftstoffen für MAN Motoren sind im frei zugänglichen Bereich im MAN Service Portal erhältlich.

<https://manserviceportal.eu>

## Kraftstoff-Additive

### **ACHTUNG**

#### **Gefahr von Motorschaden**

Kraftstoff-Additive sind zulässig, wenn bei deren Verwendung die Kraftstoffe weiter den jeweiligen Normen EN 590, EN 14214 oder EN 15940 entsprechen.

Kraftstoff-Additive, die dies nicht gewährleisten, können zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- Keine Kraftstoff-Additive verwenden, welche die Qualität der freigegebenen Kraftstoffe so verändern, dass sie nicht mehr der jeweiligen Norm entsprechen.

Ein Gewährleistungsanspruch für dadurch entstandene Schäden besteht gegenüber der MAN Truck & Bus SE nicht.

## Starthilfemittel

### **ACHTUNG**

#### **Gefahr von Motorschaden**

Starthilfemittel, gleich welcher Art, können zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- Keine Starthilfemittel verwenden.

Ein Gewährleistungsanspruch für dadurch entstandene Schäden besteht gegenüber der MAN Truck & Bus SE nicht.

### Mineralischer Dieselkraftstoff

#### Anforderung an die Qualität des Dieselkraftstoffs

In allen Ländern der Europäischen Union muss der Dieselkraftstoff der Norm EN 590 entsprechen.

Mit der in der EU derzeit geltenden gesetzlich zulässigen Beimischung von 7 Vol.-% FAME zu Dieselkraftstoff können alle Fahrzeuge uneingeschränkt betrieben werden. Bei darüber hinausgehenden Beimischungen gelten die gleichen Einschränkungen und Wartungsvorschriften wie für den Betrieb mit reinem FAME-Kraftstoff.

Ab der Abgasnorm Euro 6 muss der Dieselkraftstoff weltweit der Norm EN 590 entsprechen.

Außerhalb der Europäischen Union sind für die Abgasnormen bis einschließlich Euro 5 und EEV die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.

Wenn der Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff 50 ppm überschreitet, ist das Intervall für den Motorölwechsel zu verkürzen. Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (📄 Seite 52).

Der maximal zulässige Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff für Fahrzeugkonfigurationen bis einschließlich Euro 5 und EEV ist folgender Tabelle zu entnehmen.

Es handelt sich dabei lediglich um technische Freigaben.

Die MAN Truck & Bus SE gibt jedoch keine Zusicherung, dass bei Verwendung von Kraftstoffen mit höherem Schwefelgehalt als in der EN 590 freigegeben die zertifizierten Emissionswerte der betreffenden Abgasnorm eingehalten werden.

Der Betrieb mit solchen Kraftstoffen ist nur in Ländern zulässig, in denen der Betrieb mit den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften konform geht.

Abgasnorm	AGR	AGN	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff (ppm)
Euro 3	nein	nein	nicht limitiert
	ja	nein	bis 500
	ja/nein	CRT	bis 10
Euro 4	ja	PM-KAT	bis 50
	ja	CRT	bis 10
	nein	SCR	nicht limitiert
Euro 5	ja	PM-KAT	bis 50
	ja	DOC	bis 50
	nein	SCR	nicht limitiert
EEV	ja	PM-KAT	bis 50
	ja	CRT	bis 10
	nein	SCR	nicht limitiert

## Wassergehalt und Gesamtverschmutzung

Der zulässige Wassergehalt im Dieselmotorkraftstoff darf höchstens 200 ppm betragen. Wird der Wert überschritten, ist ein Wasserabscheider einzubauen. Die zulässige Gesamtverschmutzung im Dieselmotorkraftstoff darf höchstens 24 ppm betragen.

## Kraftstoffempfehlung für den Winterbetrieb

Bei Außentemperaturen unter 0 °C scheidet Dieselmotorkraftstoff Paraffinkristalle aus, die den Fließwiderstand im Kraftstofffilter so vergrößern, dass eine ausreichende Kraftstoffversorgung nicht mehr gewährleistet ist.

Für den störungsfreien Betrieb im Winter ist es erforderlich, Winterdieselmotorkraftstoff zu verwenden, für den der Kraftstoffhersteller über die EN-Norm hinaus eine ausreichende Betriebssicherheit garantiert.



### ACHTUNG

#### Gefahr von Motorschaden

Beimischung von Benzin zum Dieselmotorkraftstoff kann zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- Dem Dieselmotorkraftstoff kein Benzin beimischen.

Vor dem Winter gegebenenfalls Kraftstoffvorfilter und Kraftstofftank entwässern.

### Bis Euro 6c

Für Fahrzeuge bis Abgasnorm Euro 6c empfiehlt MAN Truck & Bus SE bei Außentemperaturen unter -10 °C den Einbau einer Kraftstofffilterheizung.

### Ab Euro 6d

Der Kraftstoff wird über ein Mischventil im Kraftstoffvorfilter vorgewärmt. Dies sorgt für eine Kraftstoffversorgung bis zu einer Außentemperatur von -20 °C. Für tiefere Außentemperaturen ist eine elektrische Heizung des Kraftstofffilters notwendig.

Außentemperatur bis (°C)	Kraftstoffempfehlung
0	Sommerdieselmotorkraftstoff
-10	Winterdieselmotorkraftstoff
-20	Winterdieselmotorkraftstoff und Kraftstofffilterheizung
-30	Winterdieselmotorkraftstoff in Arktikqualität und Kraftstofffilterheizung

### Gefahrklassen



#### **ACHTUNG**

##### **Gefahr für Mensch und Umwelt**

Dieselmotorkraftstoff kann Mensch und Umwelt gefährden.

Deshalb:

- Die länderspezifischen gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften hinsichtlich des Arbeits- und Umweltschutzes befolgen.



## **FAME-Kraftstoff (Biodiesel)**

### **FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214**

**Fatty Acid Methyl Ester** (FAME, Fettsäuremethylester) ist ein aus Pflanzen gewonnener Kraftstoff, der auch als Biodiesel bezeichnet wird. Bekanntestes Beispiel ist **Rapsölmethylester** (RME).

Der FAME-Kraftstoff muss der Norm EN 14214 entsprechen. Für den Einsatz von FAME sind nachfolgend aufgeführte Voraussetzungen und Einschränkungen zu beachten.

### **Einsatzmöglichkeit und Mischbarkeit**

Fahrzeuge, die für den Einsatz mit FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214 zugelassen sind, dürfen auch mit Dieselmotorkraftstoff gemäß EN 590 betrieben werden.

Fahrzeuge, die für den Einsatz von FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214 und paraffinischem Dieselmotorkraftstoff gemäß EN 15940 zugelassen sind, gelten gesonderte Vorgaben. Angaben hierzu enthält dieses Kapitel (→ Seite 20).

### **Fahrzeugbetrieb mit FAME bis einschließlich Abgasnorm Euro 5 und EEV**

Wird ein Fahrzeug nachträglich auf FAME-Betrieb umgestellt, muss ein Funktionsparameter (FUP) beantragt und aufgespielt werden.

Wenn das Fahrzeug nicht mehr mit FAME betrieben wird, muss der FUP wieder entfernt werden.

## **Fahrzeugbetrieb mit FAME ab Abgasnorm Euro 6**

Fahrzeuge, die mit FAME betrieben werden sollen, müssen mit der Ausstattung „Betrieb mit Biodiesel“ bestellt werden. Für welche Fahrzeuge die Ausstattung „Betrieb mit Biodiesel“ erhältlich ist, kann den Informationen, die den Vertriebsorganisationen der Länder vorliegen, entnommen werden.

Hinsichtlich der FAME-Qualität, dem Betrieb von Zusatzheizungen und den allgemeinen Hinweisen zum Betrieb von Fahrzeugen mit FAME gelten diese Anforderungen auch für Euro 6-Fahrzeuge.

### **Für den Betrieb mit FAME nicht zugelassen**

- Alle Fahrzeuge mit CRT bis einschließlich Abgasnorm Euro 5 und EEV (Einzelfreigaben durch MAN Truck & Bus SE möglich)
- Alle liegend eingebauten Common Rail-Motoren bis einschließlich Abgasnorm Euro 5 und EEV
- Alle Euro 6-Motoren, welche nicht für den Betrieb mit FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214 zugelassen sind

### **Fahrzeuge mit CRT bis einschließlich Abgasnorm Euro 5 und EEV nur nach Freigabe**

Bei Fahrzeugen mit CRT hängt es, zusätzlich zu den Einsatzbedingungen, sehr stark vom Phosphor- und Alkaligehalt des verwendeten FAME-Kraftstoffs ab, ob eine Verwendung von FAME möglich ist oder nicht.

Chemisch bedingt kann es zum „Vergiften“ des Katalysators durch Schwefel kommen. Physikalisch kann es zum „Verblocken“ (Zusetzen der Poren durch Rußpartikel) kommen. Dieses Problem ist vom Motortyp, Motor- oder Fahrzeughersteller unabhängig.

Ob und gegebenenfalls unter welchen Bedingungen/ Einschränkungen ein Betrieb mit FAME-Kraftstoff möglich ist, kann deshalb nur nach genauer Analyse der Einsatzbedingungen entschieden werden.

Fahrzeuge mit CRT dürfen nur nach Einzelfreigabe von der MAN Truck & Bus SE mit FAME betrieben werden.

Nähere Informationen sind in den MAN Servicestützpunkten erhältlich.

Werden Fahrzeuge ohne Freigabe durch die MAN Truck & Bus SE mit FAME betrieben, erlischt für alle daraus resultierenden Schäden die Sachmängelhaftung.

### **Nachträgliche Umstellung auf FAME**

Ob ein Fahrzeug nachträglich auf FAME-Betrieb umgestellt werden kann, ist über einen MANTED-Onlineantrag ([www.manted.de](http://www.manted.de)) zu erfragen.

### **Wechselnder Betrieb mit FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214 und Dieselmkraftstoff**

Für Dieselmotoren, die für FAME-Kraftstoff und Dieselmkraftstoff zugelassen sind, gelten für Motoröl, Motorölfilter und Kraftstofffilter verkürzte Wechselintervalle.

Entsprechende Angaben enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seite 67).

### **Injektoren:**

Bei manchen FAME-Kraftstoffen kann es vorkommen, dass die Injektoren zum Verkleben neigen. In solchen Fällen nicht gleich die Injektoren austauschen lassen, sondern zwei Tankfüllungen zugelassenen mineralischen Dieselmkraftstoff fahren.

### **Außerbetriebnahme**

Vor Außerbetriebnahme von mehr als vier Wochen muss das gesamte Kraftstoffsystem durch Fahren mit mindestens zwei Tankfüllungen zugelassenen mineralischen Dieselmkraftstoff gespült werden.

### **Zusatzheizung**

Für FAME-Betrieb ist die Zusatzheizung von Valeo freigegeben.

Für die Zusatzheizungen von Spheros und Eberspächer liegen keine Freigaben vor.

## Gewährleistung

Für alle für den Betrieb mit FAME-Kraftstoff freigegebenen Motoren, ausgenommen bei Fahrzeugen mit CRT, gilt die vertraglich vereinbarte Gewährleistung.

Für Fahrzeuge mit CRT gelten die im Einzelfall getroffenen Vereinbarungen.

Bei Schäden an der Einspritzanlage (Hochdruckpumpe, Common Rail-Einspritzsystem, Injektoren, Einspritzpumpe, Einspritzdüsen) ist eine Kraftstoffprobe (ca. 0,5 Liter aus der Mitte des Kraftstoffinhalts) sicherzustellen. Diese wird von der untersuchenden Werksabteilung bei Bedarf angefordert. Angaben zu verklebten Injektoren enthält dieses Kapitel (Seite 18).

## Kraftstoffempfehlung für den Winterbetrieb



### **ACHTUNG**

#### **Gefahr von Motorschaden**

Beimischung von Benzin zum FAME-Kraftstoff kann zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- Dem FAME-Kraftstoff kein Benzin beimischen.

Vor dem Winter gegebenenfalls Kraftstoffvorfilter und Kraftstofftank entwässern.

Bei Startproblemen im Winter zugelassenen mineralischen Dieselmotorkraftstoff verwenden.

### Paraffinische Dieselkraftstoffe

#### Paraffinische Dieselkraftstoffe gemäß EN 15940

Paraffinische Dieselkraftstoffe müssen der Norm EN 15940 entsprechen. Die Norm spezifiziert die qualitativen Eigenschaften paraffinischer Dieselkraftstoffe.

Beispiele für paraffinische Dieselkraftstoffe:

- HVO: Hydrotreated Vegetable Oils
- GTL: Gas to Liquid

#### Einsatzmöglichkeit und Mischbarkeit

Fahrzeuge, die für den Einsatz mit paraffinischem Dieselkraftstoff gemäß EN 15940 zugelassen sind, dürfen auch mit Dieselkraftstoff gemäß EN 590 betrieben werden.

Für Fahrzeuge, die sowohl für paraffinischen Dieselkraftstoff gemäß EN 15940 als auch für FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214 zugelassen sind, ist im Wechselbetrieb folgendermaßen zu verfahren: Bei einem Wechsel von FAME-Kraftstoff zu paraffinischem Dieselkraftstoff und umgekehrt wird der zwischenzeitliche Betrieb mit einer Tankfüllung Dieselkraftstoff gemäß EN 590 empfohlen. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, wird außerdem ein anschließender Wechsel des Kraftstofffilters empfohlen.

### Wechselintervalle bei Betrieb mit paraffinischen Dieselkraftstoffen

Für Dieselmotoren, die für paraffinischen Dieselkraftstoff gemäß EN 15940 zugelassen sind, gelten für Motoröl, Motorölfilter und Kraftstofffilter die gleichen Wechselintervalle wie für den Betrieb mit Dieselkraftstoff gemäß EN 590. Für Dieselmotoren, die für FAME-Kraftstoff und paraffinischen Dieselkraftstoff zugelassen sind, gelten für Motoröl, Motorölfilter und Kraftstofffilter verkürzte Wechselintervalle. Entsprechende Angaben enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seite 51).

#### Kraftstoffempfehlung für den Winterbetrieb

Es gelten die gleichen Kraftstoffempfehlungen wie für den Betrieb mit Dieselkraftstoff gemäß EN 590. Angaben hierzu enthält dieses Kapitel (☞ Seite 15).

## Mikroorganismen im Kraftstoffsystem

### Mikroorganismen bei Betrieb mit Dieselmotorkraftstoff und FAME-Kraftstoff

Dieselmotorkraftstoffe und FAME-Kraftstoffe können mit Mikroorganismen befallen sein, die sich unter ungünstigen Bedingungen vermehren können.

Die Vermehrung der Mikroorganismen wird ermöglicht durch Kondenswasser, Schwefel, Phosphor, Stickstoff, Sauerstoff, Spurenelemente und Kraftstoffadditive. Je nach Temperaturbedingungen vermehren sich die Mikroorganismen mehr oder weniger stark. Dabei kommt es zur Bildung von faserigen Pilzgeflechten und Schlamm, die zu mikrobieller Korrosion im Kraftstofftank und in Kraftstoffleitungen führen. Dadurch setzen sich Kraftstofffilter mit Rostpartikeln und Biomasse zu.

Die Folge ist eine Leistungsminderung des Motors bis zum Liegenbleiben des Fahrzeugs. Die Kraftstofffilter müssen dann in relativ kurzen Abständen gewechselt werden.

### Vorbeugende Maßnahmen

Um der Bildung von Mikroorganismen im Kraftstoffsystem vorzubeugen:

- Lagertanks sauber halten
- Fahrzeug über einen längeren Zeitraum nur mit vollen Kraftstofftanks abstellen

## Abhilfemaßnahmen

Falls das Kraftstoffsystem oder die Lagertanks bereits von Mikroorganismen befallen sind, empfiehlt MAN Truck & Bus SE den Einsatz des folgenden Desinfektionsmittels:

- Bakzid

Dabei beachten, dass die Kraftstofftanks oder Lagertanks vor dem Einsatz von Desinfektionsmitteln entwässert werden müssen, da die Desinfektionsmittel Wasser binden. Das im Kraftstoff gebundene Wasser kann Schäden am Einspritzsystem verursachen.

### Hinweis

Vor Anwendung des genannten Desinfektionsmittels die aktuellen Sicherheitsdatenblätter und Technischen Datenblätter beachten.

### CNG-Kraftstoff (Erdgas und Biomethan)

#### Allgemeine Informationen zu Erdgas und Biomethan

Erdgas ist ein in der Erde vorkommendes natürliches Gas, dessen chemische Zusammensetzung je nach Fundstätte erheblich schwankt.

Alternativ zum Erdgas kann auch Biomethan verwendet werden. Biomethan wird durch Aufbereitung von Biogas gewonnen.

#### Erdgas und Biomethan als CNG-Kraftstoff

Um Erdgas und Biomethan als Kraftstoff für mobile Anwendungen im Fahrzeugbereich nutzen zu können, ist eine starke Kompression des Gases notwendig. Nur so kann der notwendige Energieinhalt in einem begrenzten Volumen gespeichert werden.

Daher wird Erdgas und Biomethan in Form von CNG (Compressed Natural Gas) bei einem Druck von 200 bar gespeichert.

#### Eigenschaften von CNG

- Farblos, wird zur leichteren Wahrnehmung mit geruchsintensiven Substanzen angereichert
- Hochentzündlich
- Gasförmige Speicherung bei ca. 200 bar
- Leichter als Luft, steigt nach oben

#### Anforderungen an die Qualität des CNG-Kraftstoffs

Erdgas und Biomethan für die Verwendung als Kraftstoff für CNG-Fahrzeuge müssen der Norm EN 16723 entsprechen. Zusätzlich muss Biomethan frei von schädlichen Gasbegleitstoffen (Phosphor, Silizium, Arsen, Fluor, Chlor) sein, welche die Funktion des 3-Wege-Katalysators beeinträchtigen können. Fahrzeuge, die CNG als Kraftstoff verwenden, müssen den Bedingungen der Rechtsnorm ECE-R 110 entsprechen.

#### Methananteil im Erdgas

Aufgrund des unterschiedlichen Methananteils ( $\text{CH}_4$ ) im Erdgas wird CNG in zwei Gruppen eingeteilt:

- H-Gas (High, hoher Heizwert - 10,0 bis 11,1 kWh/m<sup>3</sup>), Methangehalt 87 bis 99 Vol. %
- L-Gas (Low, niedriger Heizwert - 8,2 bis 8,9 kWh/m<sup>3</sup>), Methangehalt 80 bis 87 Vol. %

L-Gas hat einen etwas höheren Stickstoff-Anteil ( $\text{N}_2$ ) und Kohlenstoffdioxid-Anteil ( $\text{CO}_2$ ) als H-Gas. Dadurch hat L-Gas einen niedrigeren Heizwert, wodurch der absolute Gasverbrauch bei einem mit L-Gas betriebenen Fahrzeug höher ist als bei einem mit H-Gas betriebenen.

Im Vergleich zu CNG-Fahrzeugen mit Motorsteuergerät Motronic ME7 (verbaut bis 2009) muss bei CNG-Fahrzeugen mit Motorsteuergerät EGC4 (verbaut ab 2010) die Erdgasqualität nicht eingestellt werden. Das Gemischbildungssystem der Motoren stellt sich automatisch auf die aktuell vorliegende Erdgasqualität ein.

**Methananteil im Biomethan**

Biomethan hat im Gegensatz zum Erdgas immer einen hohen Heizwert mit einem Methangehalt von bis zu 98 Vol. %.

**Abgasnachbehandlung (AGN) mit Gasmotor (CNG)**

Das Abgas wird bei Fahrzeugen mit Gasmotor (CNG) in einem nachgeschalteten 3-Wege-Katalysator, der im Schalldämpfer integriert ist, nachbehandelt.

Gegenüber Fahrzeugen mit Dieselmotor wird bei Fahrzeugen mit Gasmotor (CNG) kein Partikelfilter oder SCR-Katalysator benötigt um die Abgasgrenzwerte für EEV und Euro 6 Motoren einzuhalten.

### AdBlue

#### Wirkung von AdBlue

Durch Zudosieren eines Reduktionsmittels (Handelsname AdBlue) in das Abgasreinigungssystem werden Schadstoffe im Abgas (Stickoxide NO<sub>x</sub>) in umweltfreundliche Substanzen (Stickstoff und Wasserdampf) umgewandelt.

#### Hinweis

Ist ein Fahrzeug mit einem AdBlue-System ausgerüstet, dann ist der Betrieb dieses Fahrzeugs mit Reduktionsmittel für das Einhalten der Emissionsvorschrift erforderlich und damit Bestandteil der Typzulassung innerhalb der EU.

#### ACHTUNG

##### Gefahr von Motorschaden

AdBlue ist kein Additiv und kann in Verbindung mit Dieselmotorkraftstoff zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- AdBlue nicht mit Dieselmotorkraftstoff mischen.
- Ausschließlich AdBlue **ohne Additive/Zusätze** gemäß folgender Normen verwenden:
  - ISO 22241
  - DIN 70070
- Ausschließlich geeignete Lager- und Abfüllsysteme verwenden, um Qualitätseinbußen zu vermeiden.

#### Umwelthinweis

AdBlue kann von Mikroben verwertet werden und ist daher sehr leicht abbaubar. Daher geht von AdBlue nur eine sehr geringe Gefahr für die Umwelt aus.

In Deutschland ist AdBlue daher in die niedrigste Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft. AdBlue ist eine wässrige Lösung, von der nach geltendem EU-Chemikalienrecht keine besondere Gefährdung ausgeht.



## **Betriebsstoffe gemäß MAN Werknorm**

### **Verwendung von Betriebsstoffen**

MAN empfiehlt die Verwendung von MAN Original Betriebsstoffen. MAN ist berechtigt, die Erfüllung von Sachmängel- und Garantieansprüchen zu verweigern, wenn ein Mangel, für den der Kunde Sachmängel- oder Garantieansprüche geltend macht, in kausalem Zusammenhang mit der Verwendung eines bestimmten Betriebsstoffs steht, welcher von einem anderen Anbieter stammt.

Sind mehrere Spezifikationen zulässig, ist die Erstbefüllung jeweils **fett** geschrieben.

#### **i Hinweis**

Nähere Informationen zu Betriebsstoffen enthält die Betriebsstoffdatenbank oder sind in den MAN Service-Stützpunkten erhältlich.

<https://manserviceportal.eu>

# Betriebsstoffe

Betriebsstoffe gemäß MAN Werknorm

---



## MAN Original Öl

– weniger Reibung, mehr Effizienz. Motoröl, Getriebeöl, Achsöl

Das Beste in Sachen Motorisierung und Technik ist in jedem Fall eine optimale Abstimmung sämtlicher Komponenten. MAN Original Teile erfüllen diese Voraussetzung. MAN Original Öl ist eine perfekte Ergänzung für die Herzstücke eines MAN Fahrzeugs, für Motor, Getriebe, angetriebene Achsen und Verteilergetriebe. MAN Original Öle schützen nachgewiesenermaßen optimal vor Verschleiß und können auf diese Weise zu einer höheren Lebensdauer und zur Senkung der Gesamtbetriebskosten (TCO) beitragen.

**Das beste Öl von MAN ist für MAN Fahrzeuge gerade gut genug. MAN Original Öl.**

**MAN Original Öl: Die Favoriten**

MAN Original Öl ist grundsätzlich die richtige Wahl. Diese Favoriten sind unsere Empfehlung.

**Paragon MAN 3977 5W-20****MAN Original Motoröl**

- erhöhte Kraftstoffersparnis gegenüber Excellence MAN 3677 bei gleichen Leistungseigenschaften
- Serviceintervalle bis zu 140.000 km (für MAN Motoren ab Euro 6d)
- Serviceintervalle für Dieselpartikelfilter bis zu 850.000 km
- niedrigviskoses Fuel Economy Öl nach letztem Stand der Technik

**Excellence MAN 3677 5W-30****MAN Original Motoröl**

- Serviceintervalle bis zu 140.000 km
- Serviceintervalle für Dieselpartikelfilter bis zu 850.000 km
- höhere Lebensdauer auch unter extremen Belastungen
- hohe Effizienz und Leistung bei minimalem Ölverbrauch

**Flexor MAN 341 Z5 75W-80****MAN Original Getriebeöl**

- hohe Oxidationsbeständigkeit und thermische Stabilität auch bei langen Ölwechselintervallen
- optimale Viskosität für unproblematischen Kaltstart und einwandfreies Schalten bei niedrigen Temperaturen
- lange Lebensdauer des Getriebes auch bei extremen Betriebsbedingungen und Außentemperaturen
- hohe Effizienz und Leistung



Hinweis: Spezifische Angaben zu Betriebsstoffen und weitere Festlegungen in dieser Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung sind zwingend zu beachten!

# Betriebsstoffe

## Betriebsstoffe gemäß MAN Werknorm

---



### **Nexus MAN 342 S1 75W-90**

#### **MAN Original Achsöl**

- hohe Oxidationsbeständigkeit und thermische Stabilität auch bei langen Ölwechselintervallen
- Vorbeugung vor Ölschlamm Bildung durch Reinigungseffekt
- hohe Lebensdauer für angetriebene Achsen und Verteilergetriebe auch bei extremen Betriebsbedingungen und Außentemperaturen
- hohe Effizienz und Leistung



Hinweis: Spezifische Angaben zu Betriebsstoffen und weitere Festlegungen in dieser Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung sind zwingend zu beachten!

## Motoröle

### Motoröle für Dieselmotoren

Dieselmotor		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff (ppm)	Zulässiges Motoröl gemäß MAN Werknorm			
			M 3277	M 3377	M 3677	M 3977
Euro 0 Euro 1		nicht limitiert	ja	ja	nein	nein
Euro 2	D08, D28	nicht limitiert	ja	ja	nein	nein
	D20, D26	bis 50	ja	ja	ja	nein
	D20, D26	über 50	ja	ja	nein	nein
Euro 3	ohne/mit AGR, ohne Katalysator	bis 50	ja	ja	ja	nein
	ohne AGR, ohne Katalysator	über 50	ja	ja	nein	nein
	D20/D26 mit AGR, ohne Katalysator	51 bis 500	ja	ja	nein	nein
	ohne/mit AGR, mit CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
Euro 4	mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	nein	nein	ja	nein
	mit AGR, mit CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
	ohne AGR, mit SCR	bis 50	ja	ja	ja	nein
		über 50	ja	ja	nein	nein
Euro 5	mit AGR, mit DOC	bis 50	ja	ja	ja	nein
	mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	nein	nein	ja	nein

# Betriebsstoffe

## Motoröle

Dieselmotor		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff (ppm)	Zulässiges Motoröl gemäß MAN Werknorm			
			M 3277	M 3377	M 3677	M 3977
EEV	mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	nein	nein	ja	nein
	mit AGR, mit CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
	ohne AGR, mit SCR	bis 50	ja	ja	ja	nein
		über 50	ja	ja	nein	nein
Euro 6a	D08LOH75/76/77 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	ja	ja	nein
	D20LUH55/56 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	nein	ja	nein
Euro 6b	D08LOH66/67/72/73/74 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	ja <sup>1</sup>	ja	nein
	D20LUH50/51/52/53/55/56 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	nein	ja	nein
	D20LOH30/31/32, D26LOH30/31/32 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	ja <sup>1</sup>	ja	nein
Euro 6c	D08LOH78/79/80/81/82 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	ja	ja <sup>2</sup>	nein
	D08LOH83/84/85 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	ja	ja	nein
	D20LUH57/58/59/61/62 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	ja	ja <sup>2</sup>	nein
	D26LOH35/36/37 mit AGR, mit SCR + CRT		nein	nein	ja	nein

Dieselmotor		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff (ppm)	Zulässiges Motoröl gemäß MAN Werknorm			
			M 3277	M 3377	M 3677	M 3977
Euro 6d	D08LOH86/87 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	ja	ja <sup>2</sup>	nein
Euro 6e	D08LOH90/91 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
Euro 6d/e	D0836LOH88/89/92/93 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
	D1556LOH10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21 ohne AGR, mit SCR + CRT		nein	nein	ja	nein
Euro 6d	D20LUH63/64/65/67/68/69/70 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein
Euro 6d/e	D2676LOH38/39/40/42/43/47/48/49/53/54/55 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	nein	ja	ja
Euro 6e	D2676LOH50/51/52/56/57 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	nein	nein	ja	nein

<sup>1</sup> M 3377: Longlife-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verkürzten Standzeiten des Dieselpartikelfilters und verlängerten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

<sup>2</sup> M 3677: Fuel Economy-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verlängerten Standzeiten des Dieselpartikelfilters und verkürzten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

Bei Fahrzeugen mit Wartungsrechner muss bei einem Wechsel der Ölspezifikation eine Umprogrammierung der Fahrzeugparameter durch die Werkstatt erfolgen.

Weitere Informationen zu Ölspezifikationen und Ölwechselintervallen für Dieselmotoren enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (Seite 51).

# Betriebsstoffe

## Motoröle

### Motoröle für Gasmotoren (CNG)

Gasmotor		Zulässiges Motoröl gemäß MAN Werknorm		
		M 3271-3	M 3677	M 3977
EEV	E2866DUH03/04, mit 3-Wege-Katalysator	ja	ja	nein
	E2876LUH01/02, mit 3-Wege-Katalysator	ja	ja	nein
	E2876LUH03/04, mit 3-Wege-Katalysator	ja	ja	nein
Euro 6c/d	E2876LUH07/08/09/10/11/12, mit 3-Wege-Katalysator	ja	ja	nein
Euro 6d/e	E1856LOH01/02/03/04, mit 3-Wege-Katalysator	nein	ja	nein

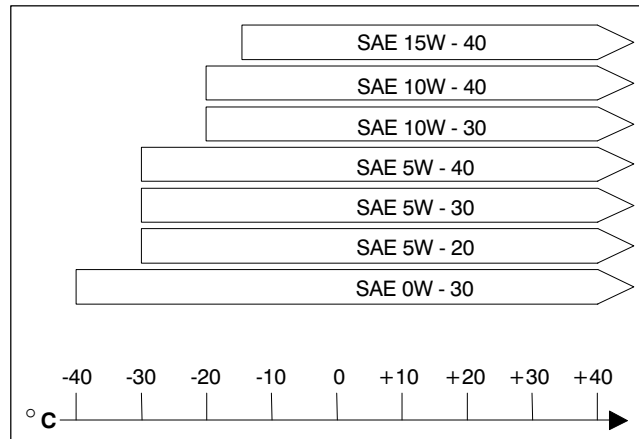
Bei Fahrzeugen mit Wartungsrechner muss bei einem Wechsel der Ölspezifikation eine Umprogrammierung der Fahrzeugparameter durch die Werkstatt erfolgen.

Weitere Informationen zu Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle für Gasmotoren enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (Seite 72).



## Weitere Anforderungen an Motoröle

### Tieftemperaturgrenzen



### Motoröl-Zusatzmittel



#### ACHTUNG

#### Gefahr von Motorschaden

Motoröl-Zusatzmittel können zum Motorschaden führen.

Deshalb:

- Keine Motoröl-Zusatzmittel verwenden.

Ein Gewährleistungsanspruch für Schäden, die durch Motoröl-Zusatzmittel entstanden sind, besteht gegenüber der MAN Truck & Bus SE nicht.

### Mischbarkeit von Motorölen

Motoröle verschiedener Hersteller, die derselben Spezifikation entsprechen, sind untereinander mischbar.

Das Mischen von Ölen unterschiedlicher Spezifikationen ist nicht zulässig.

Ausnahme bis einschließlich Abgasnorm Euro 5 und EEV:

- M 3377 und M 3277 sind mischbar

Ausnahme ab Abgasnorm Euro 6d:

- M 3977 und M 3677 sind mischbar.

### Verkürzte Motorölwechselintervalle abhängig vom Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff

Je nach Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff können sich die Motorölwechselintervalle verkürzen.

Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seite 51).

## Betriebsstoffe

Öl für Antriebseinheit (elektrisch)

---

### Öl für Antriebseinheit (elektrisch)

Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro

Antriebseinheit (elektrisch)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm
Antriebseinheit	M 3703

**Luftpresseöl (für Elektro-Luftpresse)****Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro**

<b>Elektro-Luftpresse</b>	<b>Ölspezifikation</b>
Elektro-Luftpresse	Castrol Alphasyn T46 (PAO–Öl), Chevron Cetus PAO 46

### Kühlflüssigkeiten

#### MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel

Das MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel bietet Schutz gegen Korrosion und Kavitation und zugleich Frostschutz bis zu -37 °C.

Leitungsverengende Ablagerungen oder Gasblasen können zu extremen Druck- und Temperaturspitzen führen, die das System nachhaltig schädigen. Das MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel ist optimal auf die Kühlsysteme, auf deren Dichtungsmaterialien und Beschichtungen abgestimmt und bietet deshalb maximalen Schutz, optimale Funktion und Kostenvorteile.

**Nach Verfügbarkeit das MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel verwenden.**



## Gefrier- und Korrosionsschutzmittel

### Gefrier- und Korrosionsschutzmittel gemäß Werknorm MAN 324

Anwendung und Eigenschaften der Gefrier- und Korrosionsschutzmittel gemäß Werknorm MAN 324	MAN 324 Typ Si-OAT (empfohlen), MAN 324 Typ Si-OAT plus	MAN 324 Typ NF
Farbe	rosa	nicht festgeschrieben
Verwendung	für alle Abgasnormen ab Euro 6 verpflichtend	bis einschließlich Euro 5, EEV
Verwendungsverbot	—	ab Euro 6
Vermischungsverbot	mit Typen N, SNF und N-Arctic	mit Typen SNF und N-Arctic
Kühlflüssigkeitsschläuche	EPDM-Schläuche (schwarz) gemäß MAN 334 Typ 5 (bis 2,5 bar Relativdruck) und Typ 8 (bis 3,5 bar Relativdruck) empfohlen	
Standard-Mischungsverhältnis Gefrierschutzmittel/Wasser Gefrierschutz	50 Vol.-% Gefrierschutzmittel 50 Vol.-% Wasser bis -37 °C	50 Vol.-% Gefrierschutzmittel 50 Vol.-% Wasser bis -37 °C
Mischungsverhältnis Gefrierschutzmittel/Wasser bei Tiefemperaturen (Kältepaket) Gefrierschutz	60 Vol.-% Gefrierschutzmittel 40 Vol.-% Wasser (bei dauerhaft höheren Temperaturen als -37 °C auf Standard- Mischungsverhältnis wechseln) bis -50 °C	60 Vol.-% Gefrierschutzmittel 40 Vol.-% Wasser (bei dauerhaft höheren Temperaturen als -37 °C auf Standard- Mischungsverhältnis wechseln) bis -50 °C

# Betriebsstoffe

## Kühlflüssigkeiten

Anwendung und Eigenschaften der Gefrier- und Korrosionsschutzmittel gemäß Werknorm MAN 324	MAN 324 Typ SNF	MAN 324 Typ N-Arctic
Farbe	nicht festgeschrieben	nicht festgeschrieben
Verwendung	bis einschließlich Euro 4	bis einschließlich Euro 4
Verwendungsverbot	ab Euro 5, EEV	ab Euro 5, EEV
Vermischungsverbot	Vermischung mit anderen Typen nicht zulässig	Vermischung mit anderen Typen nicht zulässig
Zulässige Kühlflüssigkeitsschläuche	nur EPDM-Schläuche (schwarz) keine Silikonschläuche (blau)	ohne Einschränkung
Standard-Mischungsverhältnis Gefrierschutzmittel/Wasser	40 Vol.-% Gefrierschutzmittel 60 Vol.-% Wasser	50 Vol.-% Gefrierschutzmittel 50 Vol.-% Wasser
Gefrierschutz	bis -27 °C	bis -37 °C
Mischungsverhältnis Gefrierschutzmittel/Wasser bei Tieftemperaturen (Kältepaket)	—	65 Vol.-% Gefrierschutzmittel 35 Vol.-% Wasser (bei dauerhaft höheren Temperaturen als -37 °C auf Standard- Mischungsverhältnis wechseln)
Gefrierschutz	—	bis -65 °C



### ACHTUNG

#### Gefahr von Motorschaden

Die Korrosionsschutzwirkung der Kühlflüssigkeit kann über die Betriebsdauer abnehmen, was zum Motorschaden führen kann.

Deshalb:

- Kühlflüssigkeit erneuern, wenn sie sich braun verfärbt oder eintrübt.

### **Korrosionsschutzmittel ohne Gefrierschutz gemäß Werknorm MAN 248**

Sollte für bestimmte Einsatzfälle der Gebrauch von Gefrierschutzmittel nicht notwendig sein, sind Korrosionsschutzmittel gemäß Werknorm MAN 248 zu verwenden.

Der Einsatz von Korrosionsschutzmitteln ohne Gefrierschutz in Euro 5-, EEV- und Euro 6-Motoren ist nicht zulässig.

Korrosionsschutzmittel gemäß Werknorm MAN 248 nicht mit Gefrier- und Korrosionsschutzmitteln gemäß Werknorm MAN 324 vermischen.

#### **i Hinweis**

Nähere Informationen sind in den MAN Servicestützpunkten erhältlich.

### **Wasserqualität**

<b>Analysewerte Wasser</b>	
Aussehen	farblos, klar, frei von Verunreinigungen
Gesamthärte	deutsche Härte: maximal 20 °dH
	französische Härte: maximal 35,6 °fH
	britische Härte: maximal 25 °e
Chloride	maximal 100 mg/l
Sulfate	maximal 150 mg/l
pH-Wert bei 20 °C	6,5 bis 8,5

Steht kein derartiges Leitungswasser zur Verfügung, vollentsalztes, destilliertes oder kondensiertes Wasser verwenden.

### Kühlflüssigkeit erneuern und entsorgen

#### Kühlflüssigkeit erneuern

Angaben zu den vorgeschriebenen Intervallen für das Erneuern der Kühlflüssigkeit enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seite 76).

#### Umwelthinweis

##### Kühlflüssigkeit entsorgen

Unverdünnte Gefrier- und Korrosionsschutzmittel sind als Sondermüll zu behandeln.

Bei der Entsorgung von verbrauchten Kühlflüssigkeiten (Mischung aus Gefrierschutzmittel oder Korrosionsschutzmittel mit Leitungswasser) sind die Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden zu beachten.

Es besteht die Möglichkeit, über Entsorgungsfirmen gefrierschutzmittelhaltige Kühlflüssigkeiten und Gefrierschutzmittelkonzentrate der Wiederverwertung zuzuführen. Dazu ist es erforderlich, die Produktgruppen sortenrein zu sammeln und nicht mit artfremden Betriebsstoffen (Öle, Lösungsmittel, Kraftstoffe) zu vermischen.



**Getriebe-, Retarder- und Achsöle**

Der MAN Werknorm nachgestellt ist die Bezeichnung des Öltyps, die sich in der Regel jeweils aus einem Buchstaben und einer Zahl zusammensetzt und dem Anwender Hinweise auf ein geeignetes Aggregat, Ölqualität und Leistungsniveau des Öls gibt. Innerhalb eines Öltyps bedeutet die niedrigste Zahl (z. B. Z2) immer das geringste, die höchste Zahl (z. B. Z5) immer das längste Ölwechselintervall bzw. das höchste Ölleistungsniveau. Derzeit existieren folgende Öltypen:

Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Öltyp	Anwendung
MAN 339	V1, V2, V3	Automatikgetriebeöle für hydraulisches Getriebe DIWA
	Z4	Automatikgetriebeöle für hydraulisches Getriebe Ecomat
	Z11, Z12, Z13, Z14	Automatikgetriebeöle für hydraulisches Getriebe Ecolife
MAN 341	Z2, Z4, Z5	Hochdruckgetriebeöle für Schaltgetriebe Ecolite, Ecomite, Ecoshift und automatisierte Schaltgetriebe MAN TipMatic AS/TX, TipMatic Mid
	MB	Hochdruckgetriebeöle für Schaltgetriebe GO 210-6
	VR	Hochdruckgetriebeöle für Voith Retarder
	Z5	Hochdruckgetriebeöle für Anpassgetriebe Hybrid
	Z5 (Castrol Syntrans Z Long Life 75W-80)	Hochdruckgetriebeöl für Summiergetriebe Hybrid
M 3277	—	Hochleistungsdieselmotorenöle für Voith Retarder
MAN 342	M2, M3	Höchstdruckgetriebeöle für Achsen; Grundöl mineralisch
	S1, S2	Höchstdruckgetriebeöle für Achsen; Grundöl synthetisch

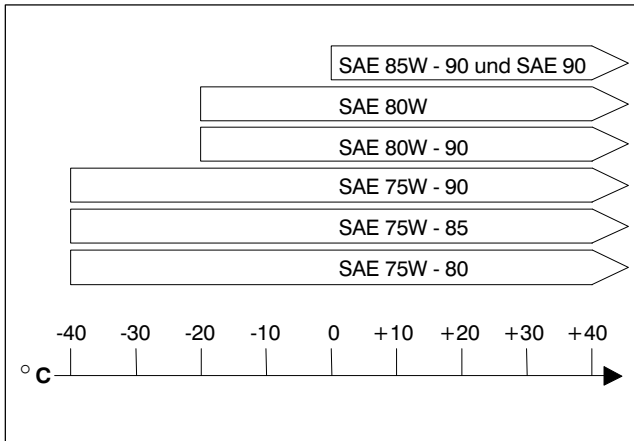
Weitere Informationen zu Ölspezifikationen und Ölwechselintervallen für Getriebe, Retarder und Achsen enthält das Kapitel „Wartungsintervalle“ (☞ Seiten 77, 85 und 86).

# Betriebsstoffe

## Getriebe-, Retarder- und Achsöle

### Weitere Anforderungen an Getriebe-, Retarder- und Achsöle

#### Tieftemperaturgrenzen



#### Mischbarkeit

Öle, die derselben Spezifikation entsprechen, sind untereinander mischbar (zum Beispiel MAN 342 Typ M3 und MAN 342 Typ S1). Beim Mischen verschiedener Öltypen (zum Beispiel MAN 342 Typ M3 und MAN 342 Typ S1) gilt das entsprechend kürzeste Ölwechselintervall.

Das Mischen von Ölen unterschiedlicher Spezifikationen ist nicht zulässig (zum Beispiel MAN 342 und MAN 341).

## Hydrauliköle

### Lenksystem

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Lenksystem	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm
alle Lenksysteme	MAN 339 L1

### Kupplung

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Schaltkupplung	Außentemperatur (°C)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm
Schaltkupplung	-35 bis +75	M 3289

### ACHTUNG

#### Gefahr von Schaden an der Schaltkupplung

Mischen oder Nachfüllen mit Bremsflüssigkeit führt zu erheblichen Schäden an Dichtungen und Schläuchen, was zum Ausfall der Schaltkupplung führen kann.

Deshalb:

- Hydrauliköl gemäß MAN Werknorm M 3289 nicht mit Bremsflüssigkeit vermischen.

## Betriebsstoffe

### Hydrauliköle

---

#### Hydrostatischer Lüfterantrieb

##### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Hydrostatischer Lüfterantrieb	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit nicht verstellbarer Hydrozahnradpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit verstellbarer Hydraulikpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit Motor D15 Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus	M 3277 (SAE 10W-40)
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit Motor D15 und E18 Lion's City Typ C, Lion's Intercity LE	M 3677 (SAE 5W-30), M 3277 (SAE 10W-40)

#### Rollstuhllift

##### Stadt-, Überland-, Reisebus

Rollstuhllift	Ölspezifikation
Rollstuhllift EXEO I und II	Castrol Hyspin HVI 15

---

**Kältemittel und Kältemaschinenöle****Kältemittel****Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell, Diesel und CNG**

Klimaanlage	Spezifikation
Alle Klimaanlage	R134a

**Lion's City Typ C, Elektro**

Klimaanlage	Spezifikation
Eberspächer AC136G3	R134a
Valeo REVO-E HP R744	R744

**Fahrgestell, Elektro**

Klimaanlage	Spezifikation
Eberspächer AC136G3	R134a

**Lion's City A37, Hybrid**

Klimaanlage	Spezifikation
Thermo King Athenia E800	R407c

## Betriebsstoffe

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

---

#### Kältemaschinenöle

##### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell, Diesel und CNG

Kältemittelverdichter	Ölspezifikation
BITZER	BITZER BSE55 (POE)
BOCK, Valeo	FUCHS RENISO TRITON SE 55 (POE)
hispacold	CASTROL AIRCOL SW 68 (POE)

##### Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro

Kältemittelverdichter	Ölspezifikation
BOCK HG34e	FUCHS RENISO TRITON SEZ 32 (POE)
BOCK HGX 24/110-4 S CO2 T (Lion's City Typ C, Elektro)	FUCHS RENISO C85 E (POE)
Elektro-Kältemittelverdichter für Batteriekühlmodul (Kühl- und Heizungssystem der Hochvoltbatterie)	Zerol Ester 68 Hybrid



### ACHTUNG

#### Gefahr von Schaden an der Klimaanlage

Das Mischen von Kältemaschinenölen oder die Verwendung von Additiven führen zu Schäden am Kältemittelverdichter und an der Klimaanlage.

Deshalb:

- Kältemaschinenölenicht untereinander mischen.
- Keine Additive in das Kältemaschinenöl und das Kältemittel beimischen.
- Keine Additive wie fluoreszierende Mittel bzw. Kontrastmittel zur Dichtheitsprüfung oder Lecksuche verwenden.

## Fettschmierstoffe

### Anhängerkupplung

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Anhängerkupplung	Bauteil	Spezifikation	Alternative Spezifikation
Rockinger RO 100	Kontaktflächen Basisplatte und Wechselplatte	MAN 283 Li-P 2	weißes Schmierfett 622 Chesterstone
Rockinger RO 243	Kupplungsbolzen, Auflager, Automatikeinheit	MAN 283 Li-P 2	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 2
Rockinger RO 400, RO 430	Automatikeinheit	MAN 283 Li-P 2	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 2
	Kupplungsbolzen, Auflagering, unteres Fangmaullager, Zugöse (RO 400), Druckstange (RO 430)	Castrol Olista Longtime 3 EP	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 3, RHS 2020B (RO 400)

## Betriebsstoffe

### Fettschmierstoffe

---

#### Achsschenkel, Querlenker, Lenkhebel

##### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Achse	Bauteil	Spezifikation
Vorderachse VOK-07-B	Achsschenkel	Fuchs Renolit LX-OTP2
Nachlaufachse NOL-07-B	Achsschenkel	Fuchs Renolit LX-OTP2
Vorderachse VOKS-08-B	Achsschenkel, Querlenker, Lenkhebel	MAN 283 Li-P 2

#### Bremsnockenwelle

##### Frontmotor-Fahrgestell Stadtbus mit Trommelbremse

Bremsnockenwelle	Spezifikation
Bremsnockenwelle mit Schutzrohr	MAN 284 Li-H 2
Bremsnockenwelle ohne Schutzrohr	MAN 283 Li-P 2

#### Drehgelenk

##### Lion's City Typ 18C, 19C

Drehgelenk	Bauteil	Spezifikation
Drehgelenk	Kugeldrehkranz, Mittelbügellagerung	MAN 284 Li-H 2



## Korrosionsschutz

### Unterbodenschutz, Hohlraumkonservierung und Korrosionsschutz

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

#### **i** Hinweis

Beschädigungen (Risse, Verformungen, Abschürfungen, Steinschläge und Korrosion) des Unterbodens und des Unterbodenschutzes sowie der Karosserie werden im Wartungsnachweis dokumentiert.

Gerippe	Bauteil	Spezifikation
Unterboden	Unterboden (ohne Radkastenbleche)	Unterbodenschutz M 3068-C, DINITROL AB 429 IQ, Valvoline Tectyl 5660, DINITROL AB 810 E, M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>
	Radkastenbleche	Unterbodenschutz M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>
	Unterkante Seitenwand	Kantenschutz M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>
Hohlräume	Gerippeprofile	Hohlraumkonservierung M 3082-B2/B3, Anticorit CPX 3373, Anticorit DS 329 HS, Anticorit DS 329 VS, Tectyl 210 R

<sup>1</sup> Ist am Fahrzeug Gromalit-Unterbodenschutz aufgebracht ist dies am Aufkleber auf der letzten Seite im Wartungsnachweis erkennbar.

## Betriebsstoffe

Batterie, Scheibenwaschanlage, Reifen und Felgen

---

### Batterie, Scheibenwaschanlage, Reifen und Felgen

#### Batterie

Batterie	Spezifikation
Säuredichte bei vollgeladener Batterie	1,28 g/cm <sup>3</sup> bei 20°C
Batteriefülligkeit	destilliertes Wasser
Polfett	technische Vaseline S-743 oder TL 9150-0042

#### Scheibenwisch- und Scheinwerferreinigungsanlage

Nur Scheibenwaschwasser mit geeignetem Reinigungszusatz verwenden.

Dem Scheibenwaschwasser kein Spülmittel beimengen, da es

- kaum gegen Dieselruß und Verunreinigung durch Insekten wirkt,
- erst bei Temperaturen wirksam wird, die im Scheibenwaschwasser normalerweise nicht erreicht werden und
- es unter Umständen Schäden an Lack, Kunststoff- und Gummiteilen verursachen kann.

Bei tiefen Außentemperaturen Scheibenwaschwasser mit Frostschutzmittel verwenden und Temperaturangaben der Hersteller beachten.

Bei Verwendung von Konzentraten die Angaben zum Mischungsverhältnis mit Leitungswasser beachten.

#### Reifen und Felgen

Reifen und Felgen	Spezifikation
Montagemittel, Gleitmittel	M 3224

### Allgemeine Informationen zu Wartungsintervallen

#### Fahrzeugspezifische Aggregate

Informationen zu den im Fahrzeug eingebauten Aggregaten sind im MAN Service Portal nach Eingabe der FIN einsehbar. Jedes Aggregat eines Fahrzeugs ist mit einem Typschild versehen. Auch daran kann das Aggregat identifiziert werden.

#### Spezifikationen

Angaben zu den von MAN Truck & Bus SE empfohlenen Betriebsstoffen für ein bestimmtes Aggregat sind in der Spalte „Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm“ der folgenden Tabellen enthalten.

Sind mehrere Spezifikationen zulässig, entspricht die jeweils **fett geschriebene Spezifikation** der Erstbefüllung.

Die Zuordnung von Motoröl zur Abgasnorm, zum Abgassystem und zum Schwefelgehalt im Dieselmotorkraftstoff enthält das Kapitel „Betriebsstoffe“ (☞ Seite 29).

#### Ölwechsel- und Wartungsintervalle

Die Wartungsarbeiten werden nach Zeitintervall oder Kilometerleistung durchgeführt, je nachdem, welches Ereignis zuerst eintritt.

Die angegebenen Intervalle sind Maximalwerte. Sie sind abhängig von der Qualität des verwendeten Öls, der Art des eingebauten Aggregats und dem Einsatz des Fahrzeugs. Außerdem ist maßgeblich, ob der Wartungsrechner eingeschaltet oder ausgeschaltet ist.

Bei Fahrzeugen mit eingeschaltetem Wartungsrechner ist das Ölwechselintervall von den Einsatzbedingungen abhängig. Die angegebene maximale Fahrleistung kann sich eventuell reduzieren. Maßgeblich ist die Meldung im Fahrerdisplay, dass ein Wartungsservice fällig ist.

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten müssen die aktuellen Wartungsprüflisten verwendet werden.



#### ACHTUNG

##### Gefahr von Motorschaden

Werden die Wartungsintervalle, insbesondere beim Motorölwechsel, überschritten, besteht die Gefahr eines (plötzlich auftretenden) Motorschadens, wobei ein Brandgeschehen als Extremfolge eines Motorschadens nicht ausgeschlossen werden kann.

Deshalb:

- Unbedingt die von MAN Truck & Bus SE vorgeschriebenen Wartungsintervalle einhalten.



#### Hinweis

Bei Fahrzeugen ab Abgasnorm Euro 6c ist das Deaktivieren des Wartungsrechners (Wartungssystem im Fahrzeug) nicht zulässig.

# Wartungsintervalle

## Allgemeine Informationen zu Wartungsintervallen

---

### Verkürzte Ölwechselintervalle Dieselmotor

#### **Hoher Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff**

Die Ölwechselintervalle verringern sich bei Fahrzeugbetrieb mit hohem Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff.

Angaben zum zulässigen Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff enthält das Kapitel „Betriebsstoffe“ (☞ Seite 14).

Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen enthält dieses Kapitel (☞ Seite 54).

#### **Dieselmotoren, zugelassen für FAME-Kraftstoff und Dieseldieselkraftstoff**

Die Ölwechselintervalle verringern sich bei Dieselmotoren, die für FAME-Kraftstoff und Dieseldieselkraftstoff zugelassen sind.

Angaben zu den Bedingungen für den Einsatz von FAME-Kraftstoff enthält das Kapitel „Betriebsstoffe“ (☞ Seite 17).

Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen enthält dieses Kapitel (☞ Seite 67).

### Verkürzte Ölwechselintervalle Achsen und Retarder

#### **Hohe Temperaturen**

Die Ölwechselintervalle für Achsen und Retarder verringern sich bei Fahrzeugbetrieb mit hohen Temperaturen. In folgenden Fällen liegt ein Einsatz bei hohen Temperaturen vor:

- wenn die monatliche Durchschnittstemperatur an mehr als 2 Monaten innerhalb eines Jahres 25 °C übersteigt
- oder wenn an mehr als 7 Tagen im Jahr Temperaturen von über 40 °C auftreten

Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen für Retarder enthält dieses Kapitel (☞ Seite 85).

Angaben zu den verkürzten Ölwechselintervallen für Achsen enthält dieses Kapitel (☞ Seite 86).

**Umstellung Erstbefüllung Motor**

<b>Dieselmotor</b>	<b>Fahrzeug</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm</b>
D0836LOH80/81 Euro 6c	Fahrgestell Reisebus	bis 31.10.2016	M 3677
		ab 01.11.2016	M 3377 <sup>1</sup>
D0836LOH78/79/80/81/82/83/84/85 Euro 6c	Stadtbus und Fahrgestell Stadtbus	bis 31.10.2016	M 3677
		ab 01.11.2016	M 3377 <sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Die mit M 3377 erstbefüllten Motoren sind durch einen entsprechenden Aufkleber im Bereich des Ölfiltergehäuses oder des Öleinfüllstutzens gekennzeichnet.  
Im Falle einer Umölung, sind gegebenenfalls nicht mehr zutreffende Aufkleber zu entfernen oder dauerhaft unkenntlich zu machen.

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

### Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

#### Motoren D08

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Euro 3 D0836LOH/LFL ohne/mit AGR ohne Katalysator	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	45.000	12
	51 bis 1.000	M 3277, M 3377	22.500	12
	über 1.000	M 3277, M 3377	13.500	12
Euro 4 D0836LOH mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	45.000	12
Euro 5 D0836LOH mit AGR, mit DOC	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	45.000	12
Euro 3, Euro 4, EEV D0836LOH mit AGR, mit CRT	bis 10	M 3677	45.000	12

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6b D0836LOH66/67/72/73/74 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	45.000	30.000	12
		M 3377 <sup>1</sup>	60.000	45.000	12

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6c D0836LOH78/79/80/81/82 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3377	60.000	45.000	12
		M 3677 <sup>2</sup>	45.000	30.000	12
Euro 6d D0836LOH86/87 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3377	60.000	45.000	12
		M 3677 <sup>2</sup>	45.000	30.000	12
Euro 6e D0836LOH90/91 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	60.000	45.000	12

<sup>1</sup> M 3377: Longlife-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verkürzten Standzeiten des Dieselrußpartikelfilters und verlängerten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

<sup>2</sup> M 3677: Fuel Economy-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verlängerten Standzeiten des Dieselrußpartikelfilters und verkürzten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

---

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Fahrgestell Reisebus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Euro 3     D0836LOH/LFL ohne/mit AGR ohne Katalysator	bis 50	<b>M 3277</b> , M 3377, M 3677	60.000	12
	51 bis 1.000	<b>M 3277</b> , M 3377	30.000	12
	über 1.000	<b>M 3277</b> , M 3377	18.000	12
Euro 4     D0836LOH/LFL mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	60.000	12
Euro 5     D0836LOH/LFL mit AGR, mit DOC	bis 50	<b>M 3277</b> , M 3377, M 3677	60.000	12



### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Fahrgestell Reisebus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	Wartungsrechner <u>aus</u> (km)	(Monate)
Euro 6b D0836LOH72/73 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	45.000	45.000	12
		M 3377 <sup>1</sup>	60.000	60.000	12

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	Wartungsrechner <u>aus</u> (km)	(Monate)
Euro 6c D0836LOH80/81 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3377	60.000	60.000	12
		M 3677 <sup>2</sup>	45.000	45.000	12

<sup>1</sup> M 3377: Longlife-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verkürzten Standzeiten des Dieselrußpartikelfilters und verlängerten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

<sup>2</sup> M 3677: Fuel Economy-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verlängerten Standzeiten des Dieselrußpartikelfilters und verkürzten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

---

### Motoren D15

Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung Wartungsrechner <u>ein</u>	
			(km)	(Monate)
Euro 6d/e D1556LOH10/11/12/16/17/18 ohne AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	80.000	18

**Motoren D20**
**i Hinweis**

Freigaben für paraffinischen Dieselkraftstoff gemäß EN 15940 liegen für D20-Motoren gemäß den Abgasnormen Euro 2 bis Euro 5 vor.

**Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle**
**Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus**

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D2066LUH/LF mit AGR, ohne Katalysator	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	60.000	12
		51 bis 500	M 3277, M 3377	30.000	12
Euro 4, Euro 5	D2066LUH mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	60.000	12
Euro 4, EEV	D2066LUH mit AGR, mit CRT	bis 10	M 3677	60.000	12

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	Wartungsrechner <u>aus</u> (km)	(Monate)
Euro 6b D2066LUH50/51/52/53 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Solobus)	bis 10	M 3677	60.000	45.000	12
Euro 6b D2066LUH50/51/52/53 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Gelenkbus)	bis 10	M 3677	45.000	45.000	12
Euro 6b D2066LUH50/51/52/53 mit AGR, mit SCR + CRT (Überlandbus außer A20)	bis 10	M 3677	80.000	60.000	12

**Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle**
**Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus**

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	Wartungsrechner <u>aus</u> (km)	(Monate)
Euro 6c D2066LUH57/58/59 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Solobus)	bis 10	<b>M 3377</b>	80.000	60.000	18
		M 3677 <sup>1</sup>	60.000	45.000	18
Euro 6c D2066LUH57/58/59 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Gelenkbus)	bis 10	<b>M 3377</b>	60.000	60.000	18
		M 3677 <sup>1</sup>	45.000	45.000	18
Euro 6c D2066LUH57/58/59 mit AGR, mit SCR + CRT (Überlandbus außer A20)	bis 10	<b>M 3377</b>	100.000	80.000	18
		M 3677 <sup>1</sup>	80.000	60.000	18
Euro 6d D2066LUH63/64/65/69 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Solobus)	bis 10	M 3677	80.000	60.000	18
Euro 6d D2066LUH63/64/65/69 mit AGR, mit SCR + CRT (Stadtbus: Gelenkbus)	bis 10	M 3677	60.000	60.000	18
Euro 6d D2066LUH63/64/65/69 mit AGR, mit SCR + CRT (Überlandbus außer A20)	bis 10	M 3677	100.000	80.000	18

<sup>1</sup> M 3677: Fuel Economy-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verlängerten Standzeiten des Dieselmotors und verkürzten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen.

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Euro 4, EEV D2066LUH mit AGR, mit CRT	bis 10	M 3677	100.000	12
Euro 4, Euro 5 D2066LUH mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	100.000	12

#### Jetliner (Reisebus)

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590	Schwefelgehalt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6b D2066LUH52/53 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	80.000	80.000	12

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelgehalt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6c D2066LUH59 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3377	100.000	100.000	18
		M 3677	80.000	80.000	18

**Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle**
**Reisebus und Fahrgestell Reisebus**

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D2066LOH/D2066LF mit AGR, ohne Katalysator	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	100.000	12
		51 bis 500	M 3277, M 3377	50.000	12
Euro 4, Euro 5, EEV	D2066LOH mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	100.000	12
Euro 4, EEV	D2066LOH ohne AGR, mit SCR	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	100.000	12
		51 bis 1.000	M 3277, M 3377	50.000	12
		über 1.000	M 3277, M 3377	30.000	12

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590		Schwefelge- halt im Diesel- kraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
				Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6b	D2066LOH30/31/32 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	100.000	80.000	12
			M 3377 <sup>1</sup>	140.000	100.000	12

<sup>1</sup> M 3377: Longlife-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verkürzten Standzeiten des Dieseldruckpartikelfilters und verlängerten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieselkraftstoff

### Motoren D26

#### **i** Hinweis

Freigaben für paraffinischen Dieselkraftstoff gemäß EN 15940 liegen für D26-Motoren gemäß den Abgasnormen Euro 2 bis Euro 5 vor.

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff		Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D2676LOH mit AGR, ohne Katalysator	bis 50	<b>M 3277</b> , M 3377, M 3677	100.000	12
		51 bis 500	<b>M 3277</b> , M 3377	50.000	12
Euro 4, Euro 5, EEV	D2676LOH mit AGR, mit PM-KAT	bis 50	M 3677	100.000	12
Euro 4, EEV	D2676LOH ohne AGR, mit SCR	bis 50	<b>M 3277</b> , M 3377, M 3677	100.000	12
		51 bis 1.000	<b>M 3277</b> , M 3377	50.000	12
		über 1.000	<b>M 3277</b> , M 3377	30.000	12



**Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle**
**Reisebus und Fahrgestell Reisebus**

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoff gemäß EN 590	Schwefelge- halt im Dies- elkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	Wartungsrechner <u>aus</u> (km)	(Monate)
Euro 6b D2676LOH30/31/32 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	<b>M 3677</b>	100.000	80.000	12
		M 3377 <sup>1</sup>	140.000	100.000	12

<sup>1</sup> M 3377: Longlife-Öl auf besonderen Kundenwunsch bei verkürzten Standzeiten des Dieseldruckpartikelfilters und verlängerten Ölwechselintervallen – nicht zulässig für Fahrzeuge mit Wartungs- und FullService-Verträgen

Dieselmotor, zugelassen für Dieselkraftstoffe gemäß EN 590 und EN 15940	Schwefelgehalt im Dieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			Wartungsrechner <u>ein</u> (km)	(Monate)
Euro 6c D2676LOH35/36/37 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	M 3677	140.000	18
Euro 6d/e D2676LOH38/39/40/42/43/47/48/49 /53/54/55 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 10	<b>M 3977</b>	140.000	18
		M 3677	140.000	18

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für Dieseldieselkraftstoff

### Motoren D28

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Dieseldieselkraftstoff		Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D2866LUH mit AGR	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	60.000	12
		51 bis 500	M 3277, M 3377	30.000	12
Euro 3, Euro 4	D2866LUH mit AGR, mit CRT	bis 10	M 3677	60.000	12

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Dieselmotor, zugelassen für Dieseldieselkraftstoff		Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff  (ppm)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D2866LOH, D2876LOH mit AGR	bis 50	M 3277, M 3377, M 3677	100.000	12
		51 bis 500	M 3277, M 3377	50.000	12
Euro 3, Euro 4	D2866LOH, D2876LOH mit AGR, mit CRT	bis 10	M 3677	100.000	12

**Dieselmotoren, zugelassen für FAME-Kraftstoff**
**Motoren D08**
**Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle**
**Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus**

Dieselmotor, zugelassen für FAME-Kraftstoff gemäß EN 14214		Jahresfahr- leistung  (km)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Euro 3	D0836LOH ohne/mit AGR, ohne Katalysator	bis 45.000	M 3277, M 3377, M 3677	20.000	12
		über 45.000		30.000	12
Euro 4	D0836LOH mit AGR, mit PM-KAT	bis 45.000	M 3677	20.000	12
		über 45.000		30.000	12
Euro 5	D0836LOH mit AGR, mit DOC	bis 45.000	M 3277, M 3377, M 3677	20.000	12
		über 45.000		30.000	12

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für FAME-Kraftstoff

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

#### **i** Hinweis

Umstellung Erstbefüllung Motoröl beachten (☞ Seite 53).

Dieselmotor, zugelassen für Kraftstoffe gemäß EN 14214 und EN 590		Jahres- fahrleistung  (km)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
				Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6a	D0836LOH75/76/77 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 45.000	M 3677, M 3377	30.000	20.000	12
		über 45.000		30.000	30.000	12
Euro 6c	D0836LOH83/84/85 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 45.000	M 3377, M 3677	30.000	20.000	12
		über 45.000		30.000	30.000	12
Euro 6d/e	D0836LOH88/89/92/93 ohne AGR, mit SCR + CRT	—	M 3677	20.000	17.000	12

**Motoren D15****Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle****Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus**

<b>Dieselmotor, zugelassen für Kraftstoffe gemäß EN 14214 und EN 590</b>	<b>Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm</b>	<b>Maximale Fahrleistung Wartungsrechner <u>ein</u></b>	
		<b>(km)</b>	<b>(Monate)</b>
Euro 6d/e D1556LOH13/14/15/19/20/21 ohne AGR, mit SCR + CRT	M 3677	35.000	12

## Wartungsintervalle

Dieselmotoren, zugelassen für FAME-Kraftstoff

### Motoren D20

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Dieselmotor, zugelassen für Kraftstoffe gemäß EN 14214 und EN 590	Jahresfahr- leistung  (km)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
			Wartungsrechner <u>ein</u>  (km)	Wartungsrechner <u>aus</u>  (km)	(Monate)
Euro 6a D2066LUH55/56 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 45.000	M 3677	30.000	20.000	12
	über 45.000		30.000	30.000	12
Euro 6c D2066LUH61/62 mit AGR, mit SCR + CRT	bis 45.000	M 3377, M 3677	30.000	20.000	12
	über 45.000		30.000	30.000	12
Euro 6d D2066LUH67/68/70 mit AGR, mit SCR + CRT	—	M 3677	35.000	30.000	12

**Motoren D26****Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle****Reisebus und Fahrgestell Reisebus**

<b>Dieselmotor, zugelassen für Kraftstoffe gemäß EN 14214 und EN 590</b>	<b>Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm</b>	<b>Maximale Fahrleistung Wartungsrechner <u>ein</u></b>	
		<b>(km)</b>	<b>(Monate)</b>
Euro 6e    D2676LOH50/51/52 mit AGR, mit SCR + CRT	M 3677	30.000	12

<b>Dieselmotor, zugelassen für Kraftstoffe gemäß EN 14214, EN 590 und EN 15940</b>	<b>Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm</b>	<b>Maximale Fahrleistung Wartungsrechner <u>ein</u></b>	
		<b>(km)</b>	<b>(Monate)</b>
Euro 6e    D2676LOH56/57 mit AGR, mit SCR + CRT	M 3677	30.000	12

## Wartungsintervalle

Gasmotoren (CNG)

---

### Gasmotoren (CNG)

**Motoren E18**

Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

Lion's City Typ C

Gasmotor (CNG)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		Wartungsrechner <u>ein</u>	
		(km)	(Monate)
Euro 6d/e E1856LOH01/02/03/04 mit 3-Wege-Katalysator	M 3677	30.000	12



## Motoren E28

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Gasmotor (CNG)		Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
EEV	E2866DUH03/04 mit 3-Wege-Katalysator	M 3677	30.000	12
		M 3271-3	45.000	12
EEV	E2876LUH01/02 mit 3-Wege-Katalysator	M 3677	30.000	12
		M 3271-3	60.000	12
EEV	E2876LUH03/04 mit 3-Wege-Katalysator	M 3677, M 3271-3	30.000	12

Gasmotor (CNG)		Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung Wartungsrechner <u>ein oder aus</u>	
			(km)	(Monate)
Euro 6c/d	E2876LUH07/08/09/10/11/12 mit 3-Wege-Katalysator	M 3677, M 3271-3	30.000	12

## Wartungsintervalle

Antriebseinheit (elektrisch)

---

### Antriebseinheit (elektrisch)

Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro

Antriebseinheit (elektrisch)	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Antriebseinheit	M 3703	—	36

**Elektro-Luftpresse****Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle****Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro**

Elektro-Luftpresse	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Elektro-Luftpresse	Castrol Alphasyn T46 (PAO-Öl), Chevron Cetus PAO 46	—	12

# Wartungsintervalle

## Kühlsystem

### Kühlsystem

#### Spezifikationen und Intervalle

Entsprechende Angaben zur Mischbarkeit von Kühlfüssigkeiten enthält das Kapitel „Betriebsstoffe“ (☞ Seite 37).

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Abgasnorm	Spezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Euro 3, Euro 4	MAN 324 Typ Si-OAT plus, MAN 324 Typ Si-OAT, MAN 324 Typ NF, MAN 324 Typ N-Arctic, MAN 324 Typ SNF	500.000	48
Euro 5, EEV	MAN 324 Typ Si-OAT plus, MAN 324 Typ Si-OAT, MAN 324 Typ NF	500.000	48
Euro 6	MAN 324 Typ Si-OAT plus, MAN 324 Typ Si-OAT	500.000	48

#### Lion's City Typ C, Lion's Intercity LE und Fahrgestell Elektro

Antriebsart	Spezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Diesel, CNG, Elektro	MAN 324 Typ Si-OAT plus, MAN 324 Typ Si-OAT	480.000	48



#### ACHTUNG

##### Gefahr von Motorschaden

Die Korrosionsschutzwirkung der Kühlfüssigkeit kann über die Betriebsdauer abnehmen, was zum Motorschaden führen kann.

Deshalb:

- Kühlfüssigkeit erneuern, wenn sie sich braun verfärbt oder eintrübt.

## Getriebe

### Hydraulische Getriebe (Automatikgetriebe)

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Hydraulisches Getriebe	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Ecolife, Ecolife 2	<b>MAN 339 Z14</b>	180.000	36
	MAN 339 Z13	180.000	36
	MAN 339 Z12	120.000	24
	MAN 339 Z11	60.000	12
Ecomat	MAN 339 Z4	150.000	36
DIWA.5, DIWA.6	<b>MAN 339 V3<sup>1</sup></b>	180.000	36
	MAN 339 V2	120.000	36
	MAN 339 V1	60.000	24
DIWA.2, DIWA.3, DIWA.3E	<b>MAN 339 V2</b>	120.000	36
	MAN 339 V1	60.000	24

<sup>1</sup> Wird von "MAN 339 V1" oder "MAN 339 V2" auf "MAN 339 V3" umgeölt, ist das verlängerte Ölwechselintervall von 180.000 km erst ab dem zweiten Ölwechsel nach Umölung auf "MAN 339 V3" zugelassen. Wartungsanleitung beachten! Im Falle einer Umölung, sind gegebenenfalls nicht mehr zutreffende Aufkleber zu entfernen oder dauerhaft unkenntlich zu machen.

# Wartungsintervalle

## Getriebe

### Hydraulische Getriebe (Automatikgetriebe)

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Hydraulisches Getriebe	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Ecolife, Ecolife 2	<b>MAN 339 Z14</b>	180.000	36
	MAN 339 Z13	180.000	36
	MAN 339 Z12	120.000	24
	MAN 339 Z11	60.000	12
Ecolife Coach 6AP-2300BC	<b>MAN 339 Z14</b>	240.000	36
	MAN 339 Z13	240.000	36
	MAN 339 Z12	180.000	24
	MAN 339 Z11	120.000	12
Ecolife 2 Coachline 6AP-2520C	<b>MAN 339 Z14</b>	360.000	36
	MAN 339 Z13	360.000	36
	MAN 339 Z12	240.000	24
	MAN 339 Z11	180.000	12

## Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

## Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Hydraulisches Getriebe	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Ecomat	MAN 339 Z4	150.000	36
DIWA.5, DIWA.6	<b>MAN 339 V3</b> <sup>1</sup>	180.000	36
	MAN 339 V2	120.000	36
	MAN 339 V1	60.000	24

- <sup>1</sup> Wird von "MAN 339 V1" oder "MAN 339 V2" auf "MAN 339 V3" umgeölt, ist das verlängerte Ölwechselintervall von 180.000 km erst ab dem zweiten Ölwechsel nach Umölung auf "MAN 339 V3" zugelassen. Wartungsanleitung beachten! Im Falle einer Umölung, sind gegebenenfalls nicht mehr zutreffende Aufkleber zu entfernen oder dauerhaft unkenntlich zu machen.

# Wartungsintervalle

## Getriebe

### Schaltgetriebe (Manuelle Getriebe)

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Schaltgetriebe	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Ecolite mit Intarder 6S-1901, Ecoshift mit Intarder 6S-1911, 6S-2111	<b>MAN 341 Z5</b>	360.000	36
	MAN 341 Z4	240.000	24
Ecolite ohne Intarder Ecolite 6S-1900, 6S-1200	<b>MAN 341 Z5</b>	360.000	36
	MAN 341 Z4	240.000	24
	MAN 341 Z2	120.000	12
GO 210-6	MAN 341 MB	240.000	48



**Schaltgetriebe (Manuelle Getriebe)****Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle****Reisebus und Fahrgestell Reisebus**

Schaltgetriebe	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Ecolite mit Intarder 6S-1901, Ecomid mit Intarder 8S-2101, Ecoshift mit Intarder 6S-1911, 6S-2111	<b>MAN 341 Z5</b>	540.000	36
	MAN 341 Z4	360.000	24
Ecolite ohne Intarder 6S-1900, Ecomid ohne Intarder 8S-2100, 9S-1310	<b>MAN 341 Z5</b>	540.000	36
	MAN 341 Z4	360.000	24
	MAN 341 Z2	180.000	12
GO210-6	MAN 341 MB	300.000	48

# Wartungsintervalle

## Getriebe

### MAN TipMatic (Automatisierte Schaltgetriebe)

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

MAN TipMatic	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
MAN TipMatic mit Intarder 12AS-2001, 12AS-2301, 12AS-2131 12TX-2611, 12TX-2811	MAN 341 Z5	360.000	36
	MAN 341 Z4	240.000	24
MAN TipMatic ohne Intarder 12AS-2130	MAN 341 Z5	360.000	36
	MAN 341 Z4	240.000	24
	MAN 341 Z2	120.000	12

## MAN TipMatic (Automatisierte Schaltgetriebe)

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

MAN TipMatic	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
MAN TipMatic mit Intarder 12AS-2001, 12AS-2301, 12AS-2701 12AS-2131 12TX-2611, 12TX-2811	<b>MAN 341 Z5</b>	540.000	36
	MAN 341 Z4	360.000	24
MAN TipMatic ohne Intarder 12AS-1210, 12AS-2130	<b>MAN 341 Z5</b>	540.000	36
	MAN 341 Z4	360.000	24
	MAN 341 Z2	180.000	12

# Wartungsintervalle

## Getriebe

### Anpass- und Summiergetriebe

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Lion's City A37, Hybrid

Getriebe	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Anpassgetriebe	MAN 341 Z5	1.000 – 2.000 km (bei Durchsicht) danach alle 120.000	24
Summiergetriebe	MAN 341 Z5 (Castrol Syntrans Z Long Life 75W-80)	1.000 – 2.000 km (bei Durchsicht) danach alle 120.000	24

## Retarder

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Retarder	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
VR 115 E	<b>MAN 341 VR</b>	180.000	120.000	24
	M 3277	120.000	90.000	24
VR 133, VR 120	<b>M 3277</b>	120.000	—	24
	MAN 341 VR	160.000	—	24

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Retarder	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
VR 115 E	<b>MAN 341 VR</b>	300.000	180.000	24
	M 3277	180.000	120.000	24
VR 133	<b>M 3277</b>	180.000	—	24
	MAN 341 VR	240.000	—	24

# Wartungsintervalle

## Achsen

### Achsen

#### Umstellung Erstbefüllung Achse

##### **i** Hinweis

Ab der Ausgabe 2017 der Wartungsnachweise, ist der Eintrag zur Erstbefüllung auf Seite 3 im Wartungsnachweis maßgeblich.

MAN 342 S2 nur Werksbefüllung, im Vertrieb nicht verfügbar.

Hinterachse	Zeitraum	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	
		Serienausstattung	Sonderausstattung
HY-1350	bis 31.10.2016	MAN 342 S1	—
	ab 01.11.2016 bis 30.09.2023	MAN 342 M3	MAN 342 S2 (SAE 75W-90)
	ab 01.10.2023	MAN 342 M3	MAN 342 S2 (SAE 75W-85)
HY-1350-B	bis 31.10.2016	MAN 342 S1	—
	ab 01.11.2016 bis 31.12.2017	MAN 342 S2	—
	ab 01.01.2018 bis 30.09.2023	MAN 342 M3	MAN 342 S2 (SAE 75W-90)
	ab 01.10.2023	MAN 342 M3	MAN 342 S2 (SAE 75W-85)
HY-0925	bis 31.10.2016	MAN 342 M1	—
	ab 01.11.2016	MAN 342 M3	—
HP-1333	bis 31.10.2016	MAN 342 M1	—
	ab 01.11.2016 bis 31.12.2017	MAN 342 M3	—
	ab 01.01.2018	MAN 342 M3	MAN 342 S2

## Portalachsen

## Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

## Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Hinterachse, Mittelachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HONP-13100, HU-1330-B00, HU-1330-B01, HU-1330-B02, HU-1330-B03	<b>ZF Ecofluid X</b>	180.000	120.000	36
	MAN 342 S1	240.000	160.000	48
	MAN 342 M3	180.000	120.000	24
	MAN 342 M2	120.000	80.000	24

Hinterachse, Mittelachse	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung			
		(km)	(Monate)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HU-1330-B05, HU-1330-B06, HU-1330-B07, HU-1330-B08	<b>ZF Ecofluid XL SAE 75W-85</b>	300.000	60	180.000	36
	Shell Spirax S6 AZME SAE 75W-85				

# Wartungsintervalle

## Achsen

### Hypoidachsen

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

#### Hinweis

Informationen zur Erstbefüllung beachten (→ Seite 86).

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-1350-B, HY-1350 (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	150.000	100.000	24
	<b>MAN 342 S2</b>	180.000	120.000	36
	MAN 342 S1	180.000	120.000	36
	MAN 342 M2	120.000	80.000	24
HY-1350-B, HY-1350 (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	150.000	100.000	12
	<b>MAN 342 S2</b>	180.000	120.000	24
	MAN 342 S1	180.000	120.000	24
	MAN 342 M2	120.000	80.000	12



## Hypoidachsen

## Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

## Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-1336-B, HY-1130-B (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	180.000	120.000	36
	MAN 342 M3	150.000	100.000	24
	MAN 342 S1	180.000	120.000	36
	MAN 342 M2	120.000	80.000	24
HY-1336-B, HY-1130-B (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	180.000	120.000	24
	MAN 342 M3	150.000	100.000	12
	MAN 342 S1	180.000	120.000	24
	MAN 342 M2	120.000	80.000	12

# Wartungsintervalle

## Achsen

### Hypoidachsen

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

#### **i** Hinweis

Informationen zur Erstbefüllung beachten (☞ Seite 86).

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-1350-B, HY-1350 (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	320.000	210.000	24
	<b>MAN 342 S2 (SAE 75W-90)</b>	750.000	540.000	60
	<b>MAN 342 S2 (SAE 75W-85)</b>	600.000	450.000	60
	MAN 342 S1	500.000	360.000	36
	MAN 342 M2	160.000	110.000	24
HY-1350-B, HY-1350 (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	200.000	130.000	12
	<b>MAN 342 S2</b>	320.000	210.000	24
	MAN 342 S1	320.000	210.000	24
	MAN 342 M2	160.000	110.000	12

## Hypoidachsen

## Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

## Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-1336-B (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	500.000	360.000	36
	MAN 342 M3	320.000	210.000	24
	MAN 342 S1	500.000	360.000	36
	MAN 342 M2	160.000	110.000	24
HY-1336-B (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	320.000	210.000	24
	MAN 342 M3	200.000	130.000	12
	MAN 342 S1	320.000	210.000	24
	MAN 342 M2	160.000	110.000	12

# Wartungsintervalle

Achsen

## Hypoidachsen

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-1130-B (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	300.000	200.000	36
	MAN 342 M3	200.000	130.000	24
	MAN 342 S1	300.000	200.000	36
	MAN 342 M2	125.000	80.000	24
HY-1130-B (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 S2</b>	200.000	130.000	24
	MAN 342 M3	180.000	120.000	12
	MAN 342 S1	200.000	130.000	24
	MAN 342 M2	125.000	80.000	12

## Hypoidachsen

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Fahrgestell Reisebus (Frontmotor-Chassis)

#### **i** Hinweis

Informationen zur Erstbefüllung beachten (☞ Seite 86).

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HY-0925 (mit MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	200.000	130.000	24
	MAN 342 S1	300.000	200.000	36
	MAN 342 S2	300.000	200.000	36
	MAN 342 M2	125.000	80.000	24
HY-0925 (ohne MAN-Entlüftungsventil)	<b>MAN 342 M3</b>	180.000	120.000	12
	MAN 342 S1	200.000	130.000	24
	MAN 342 S2	200.000	130.000	24
	MAN 342 M2	125.000	80.000	12

# Wartungsintervalle

## Achsen

### Außenplanetenachse

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Fahrgestell Stadtbus (Frontmotor-Chassis)

#### **i** Hinweis

Informationen zur Erstbefüllung beachten (☞ Seite 86).

Hinterachse	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung		
		(km)	Einsatz bei hohen Temperaturen (km)	(Monate)
HP-1333	MAN 342 M3	180.000	120.000	24
	MAN 342 S2	180.000	120.000	36
	MAN 342 S1	180.000	120.000	36
	MAN 342 M2	125.000	80.000	24

## Hydraulikanlagen

### Kupplung

#### Lebensdauerfüllung

Die Schaltkupplung ist mit Hydrauliköl als Lebensdauerfüllung ausgestattet, ein Ölwechsel erfolgt nur im Reparaturfall.

### Lenksystem

#### Lebensdauerfüllung

Die Lenksysteme sind mit Hydrauliköl als Lebensdauerfüllung ausgestattet, ein Ölwechsel erfolgt nur im Reparaturfall. Beim Ölfilterwechsel ist gegebenenfalls Öl nachzufüllen.

#### Ölspezifikationen und Wartungsintervalle

##### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Lenksystem	Wartungsarbeiten	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Vorderachse	Lenksystem Vorderachse prüfen	MAN 339 L1	300.000	48
Nachlaufachse	Lenksystem Nachlaufachse (Elektronisch hydraulische Lenkanlage) prüfen	MAN 339 L1	300.000	48

# Wartungsintervalle

## Hydraulikanlagen

### Ölspezifikationen und Wartungsintervalle

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Lenksystem	Wartungsarbeiten	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Vorderachse	Lenksystem Vorderachse prüfen	MAN 339 L1	erstmalig nach	
			600.000	48
			danach alle	
			300.000	48
Nachlaufachse	Lenksystem Nachlaufachse (Elektronisch hydraulische Lenkanlage) prüfen	MAN 339 L1	erstmalig nach	
			600.000	48
			danach alle	
			300.000	48



## Hydrostatischer Lüfterantrieb

### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Hydrostatischer Lüfterantrieb	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit nicht verstellbarer Hydrozahnradpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit verstellbarer Hydraulikpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit Motor D15 Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus	M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit Motor D15 und E18 Lion's City Typ C, Lion's Intercity LE	<b>M 3677 (SAE 5W-30),</b> M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36

#### Reisebus und Fahrgestell Reisebus

Hydrostatischer Lüfterantrieb	Ölspezifikation gemäß MAN Werknorm	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit nicht verstellbarer Hydrozahnradpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36
Hydrostatischer Lüfterantrieb mit verstellbarer Hydraulikpumpe	M 3277 (SAE 10W-40)	240.000	36

# Wartungsintervalle

## Hydraulikanlagen

---

### Rollstuhllift

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überland-, Reisebus

Rollstuhllift	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Rollstuhllift EXEO I und II	Castrol Hyspin HVI 15	—	12

## Klimaanlagen und Kältemittelverdichter

### Klimaanlage

#### Lebensdauerfüllung

Die Klimaanlagen sind mit Kältemittel als Lebensdauerfüllung ausgestattet, ein Wechsel des Kältemittels erfolgt nur im Reparaturfall.

### Kältemittelverdichter

#### Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell, Diesel und CNG

Kältemittelverdichter	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
BITZER	BITZER BSE55 (POE)	360.000	36
BOCK	FUCHS RENISO TRITON SE 55 (POE)	erstmalig nach	
		120.000	12
		danach alle	
		360.000	36
hispacold	CASTROL AIRCOL SW 68 (POE)	erstmalig nach	
		120.000	12
		danach	
		360.000	36
Valeo	FUCHS RENISO TRITON SE 55 (POE)	360.000	36

## Wartungsintervalle

### Klimaanlagen und Kältemittelverdichter

---

#### Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro

Kältemittelverdichter	Ölspezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
BOCK HG34e (Ölwechsel nur bei Klimaanlage mit Kältemittel R134a)	FUCHS RENISO TRITON SEZ 32 (POE)	—	36
BOCK HGX 24/110-4 S CO2 T (Lion's City Typ C Elektro)	FUCHS RENISO C85 E (POE)	Lebensdauerfüllung, Ölwechsel erfolgt nur im Reparaturfall	
Elektro-Kältemittelverdichter für Batteriekühlmodul (Kühl- und Heizungssystem der Hochvoltbatterie)	Zerol Ester 68 Hybrid	Lebensdauerfüllung, Ölwechsel erfolgt nur im Reparaturfall	

**Fettschmierstellen****Anhängerkupplung****Spezifikationen und Intervalle****Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell**

Anhängerkupplung	Bauteil	Spezifikation	Alternative Spezifikation	Maximale Fahrleistung	
				(km)	(Monate)
Rockinger RO 100	Kontaktflächen Basisplatte und Wechselplatte	MAN 283 Li-P 2	weißes Schmierfett 622 Chesterstone	—	12
Rockinger RO 243	Kupplungsbolzen, Auflager, Automatikeinheit	MAN 283 Li-P 2	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 2	—	12
Rockinger RO 400, RO 430	Automatikeinheit	MAN 283 Li-P 2	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 2	—	12
	Kupplungsbolzen, Auflagering, unteres Fangmaullager, Zugöse (RO 400), Druckstange (RO 430)	Castrol Olista Longtime 3 EP	Mehrzweckfett (Lithium-12-hydroxystearattyp) ohne Festschmierstoffe, NLGI-Klasse 3	—	12

## Wartungsintervalle

### Fettschmierstellen

---

#### Achsschenkel, Querlenker, Lenkhebel

##### Spezifikationen und Intervalle

##### Stadt-, Überlandbus und Fahrgestell Stadt-, Überlandbus

Achse	Bauteil	Spezifikation	Maximale Fahrleistung	
			(km)	(Monate)
Vorderachse VOK-07-B	Achsschenkel	Fuchs Renolit LX-OTP2	—	12
Nachlaufachse NOL-07-B	Achsschenkel	Fuchs Renolit LX-OTP2	—	12
Vorderachse VOKS-08-B	Achsschenkel, Querlenker, Lenkhebel	MAN 283 Li-P 2	—	12

#### Bremsnockenwelle

##### Spezifikationen und Intervalle

##### Frontmotor-Fahrgestell Stadtbuss mit Trommelbremse

Bremsnockenwelle	Spezifikation	Maximale Fahrleistung	
		(km)	(Monate)
Bremsnockenwelle mit Schutzrohr	MAN 284 Li-H 2	—	12
Bremsnockenwelle ohne Schutzrohr	MAN 283 Li-P 2	—	12

**Drehgelenk****Spezifikationen und Intervalle****Lion's City Typ 18C**

<b>Drehgelenk</b>	<b>Bauteil</b>	<b>Spezifikation</b>	<b>Maximale Fahrleistung</b>	
			<b>(km)</b>	<b>(Monate)</b>
Drehgelenk	Kugeldrehkranz, Mittelbügellagerung	MAN 284 Li-H 2	—	24

# Wartungsintervalle

## Korrosionsschutz

### Korrosionsschutz

#### Gerippe

#### Spezifikationen und Intervalle

#### Stadt-, Überland-, Reisebus und Fahrgestell

Gerippe	Bauteil	Spezifikation	Maximale Fahrleistung (Monate)
Unterboden	Unterboden (ohne Radkastenbleche)	Unterbodenschutz M 3068-C, DINITROL AB 429 IQ, Valvoline Tectyl 5660, DINITROL AB 810 E, M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>	12
	Radkastenbleche	Unterbodenschutz M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>	12
	Unterkante Seitenwand	Kantenschutz M 3068-D (Gromalit) <sup>1</sup>	12
Hohlräume	Gerippeprofile	Hohlraumkonservierung M 3082-B2/B3, Anticorit CPX 3373, Anticorit DS 329 HS, Anticorit DS 329 VS, Tectyl 210 R	Bis zum 6. Jahr alle 24 Monate Ab dem 6. Jahr alle 12 Monate

<sup>1</sup> Ist am Fahrzeug Gromalit-Unterbodenschutz aufgebracht ist dies am Aufkleber auf der letzten Seite im Wartungsnachweis erkennbar.



## **Allgemeine Informationen zu Füllmengen**

### **Motoröl**

Die angegebene Füllmenge, ist die Füllmenge in Litern, die beim Ölwechsel erforderlich ist. Maßgeblich für die genaue Füllmenge ist die Prüfung des Ölstands am Ölmesstab. Angaben zur Prüfung des Ölstands enthält die Betriebsanleitung. Angaben zur Durchführung des Ölwechsels enthält die Wartungsanleitung. Die Nachfüllmenge ist die Menge zwischen MIN und MAX am Ölmesstab.

### **Kühlflüssigkeit**

Die angegebenen Füllmengen sind Füllmengen für das trockene Aggregat bei der Erstbefüllung. Beim Wechsel der Kühlflüssigkeit kann die Füllmenge einige Liter geringer sein. Die angegebenen Füllmengen gelten für ein Standard-Mischungsverhältnis von 50 Vol.-% Gefrier- und Korrosionsschutzmittel und 50 Vol.-% Wasser. Maßgeblich ist die Befüllung bis zur MAX-Markierung des Kühlflüssigkeitsausgleichsbehälters. Angaben zur Prüfung des Kühlflüssigkeitsstands enthält die Betriebsanleitung. Angaben zur Durchführung des Wechsels der Kühlflüssigkeit enthält die Wartungsanleitung.

### **Getriebeöl, Retarderöl**

Maßgeblich für die genaue Füllmenge ist die Prüfung des Ölstands. Angaben zur Prüfung des Ölstands und zur Durchführung des Ölwechsels enthält die Wartungsanleitung.

### **Achsöl**

Maßgeblich für die genaue Füllmenge ist die Prüfung des Ölstands. Angaben zur Prüfung des Ölstands und zur Durchführung des Ölwechsels enthält die Wartungsanleitung.

### **Hydrauliköl, Kältemaschinenöl**

Maßgeblich für die genaue Füllmenge ist die Prüfung des Ölstands. Angaben zur Prüfung des Ölstands und die Durchführung des Ölwechsels enthält die Wartungsanleitung.

### **Kältemittel**

Die Füllmengen für das Kältemittel sind baureihenspezifisch angegeben.

Bedeutung „Klimaanlage xxx mit Fahrerarbeitsplatz“:

- Mit Klimatisierung des Fahrerarbeitsplatzes

Bedeutung „Klimaanlage xxx ohne Fahrerarbeitsplatz“:

- Ohne Klimatisierung des Fahrerarbeitsplatzes

## Füllmengen

### Motoröle

---

### Motoröle

#### Dieselmotoren

Dieselmotor	Hinweise	Füllmengen (Liter)		
		ohne Ölfilter	mit Ölfilter	Nachfüllmenge
D0836LOH Euro 3, Euro 4	grüner Ölmesstab	26	27,5	5
	roter Ölmesstab	20	21,5	4
D0836LOH63 EEV	grüner Ölmesstab	26	27,5	5
D0836LOH Euro 5, EEV, Euro 6	grüner Ölmesstab	29	30,5	5
D0836LFL Euro 3	grüner Ölmesstab	26	27,5	5
	roter Ölmesstab	20	21,5	4
D0836LFL Euro 4	grüner Ölmesstab	20	22	5
D0836LFL Euro 5	grüner Ölmesstab	19,5	21	5
D1556LOH Euro 6	roter Ölmesstab	39	41	5
D20/D26 Euro 3, Euro 4, Euro 5, EEV, Euro 6	grüner Ölmesstab	40	42	6
D28 Euro 3, Euro 4	grüner Ölmesstab	30	33	6
	roter Ölmesstab	30	33	

**Gasmotoren (CNG)**

Gasmotor (CNG)	Hinweise	Füllmengen (Liter)		
		ohne Ölfilter	mit Ölfilter	Nachfüllmenge
E2866DUH EEV	roter Ölmesstab	30	33	6
E2876LUH EEV	grüner Ölmesstab	30	33	6
	roter Ölmesstab	30	33	
E2876LUH Euro 6	grüner Ölmesstab	30	33	6
E1856LOH Euro 6	roter Ölmesstab	39	41	5

## Füllmengen

Öl für Antriebseinheit (elektrisch)

---

### Öl für Antriebseinheit (elektrisch)

Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro

Antriebseinheit (elektrisch)	Füllmenge bei Ölwechsel	Füllmenge bei Erstbefüllung/ nach Reparatur
	(Liter)	(Liter)
Antriebseinheit	12,8	13,7

**Luftpresseöl (für Elektro-Luftpresse)****Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro**

<b>Elektro-Luftpresse</b>	<b>Füllmenge (Liter)</b>
Elektro-Luftpresse	1,4

## Füllmengen

### Kühlflüssigkeiten

---

### Kühlflüssigkeiten

#### Kühl- und Heizungssystem (Fahrgastraum)

Baureihe (Typ)	Hinweise	Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)
Lion's City A2x, A3x, A4x, A78 Solobus	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	100
Lion's City A23, A40, A42, A49 Gelenkbus	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	110
Lion's City 12C, 18C, 19C Diesel und CNG	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	120
Lion's City 10C, 12C, 72C Elektro	mit Klimaanlage	80
Lion's City 10C, 12C, 72C Elektro	ohne Klimaanlage	70
Lion's City 18C Elektro	mit Klimaanlage	112
Lion's City 18C Elektro	ohne Klimaanlage	98
Lion's Intercity LE	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	132
Lion's Intercity R60, R61	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	70
Lion's Intercity R62	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	50
Lion's Regio R12, R14	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	116
Lion's Regio R13	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	122

<b>Baureihe (Typ)</b>	<b>Hinweise</b>	<b>Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)</b>
Niederflur Fahrgestell A22	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	34
Niederflur Fahrgestell A24	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	50
Niederflur Fahrgestell A95, A96	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	100
Low Entry Fahrgestell A66	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	49,4
Low Entry Fahrgestell A69	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	59
Low Entry Fahrgestell RC2, RC3	Kühlanlage D08LOH Euro 3, Euro 5, EEV	49,4
Low Entry Fahrgestell RC2, RC3	Kühlanlage/Ladeluft D20LUH Euro 4, Euro 5	59
Low Entry Fahrgestell RC2	Kühlanlage/Ladeluft D08LOH Euro 6	100
Low Entry Fahrgestell RC2	Kühlanlage/Motor/Ladeluft D20LUH Euro 6c	59
Low Entry Fahrgestell A80, A84, A94	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	49,4
Hochboden Fahrgestell RR8, RR9	Kühlanlage D08LOH Euro 3, Euro 5, EEV	49,4
Hochboden Fahrgestell RR8	Kühlanlage/Ladeluft D08LOH Euro 6	100
Hochboden Fahrgestell RR8	Kühlanlage/Ladeluft D20	59

## Füllmengen

### Kühlflüssigkeiten

Baureihe (Typ)	Hinweise	Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)
Reisebus Fahrgestell A67	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	49,4
Reisebus Fahrgestell R33	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	75,4
Reisebus Fahrgestell RR2, RR4, RR6	Kühlanlage D20/D26LOH Euro 6	75,4
Reisebus Fahrgestell RR2, RR3, RR4, RR5, RR6	Kühlanlage D20/D26LOH Euro 3, Euro 4	61,8
Reisebus Fahrgestell RR2, RR3, RR4, RR5, RR6	Kühlanlage D20/D26LOH Euro 4, Euro 5, EEV mit SCR	75,4
Reisebus Fahrgestell RR2, RR4, RR5, RR6	Niedertemperatur-Kühlanlage D20/D26 LOH EEV	75,4
Frontmotor-Fahrgestell HB2, HB3, HB4, HB5	Kühlanlage D08/D20	42
Jetliner P26, P27	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	116
Lion's Coach R07, R08, R09, R10	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	122
Tourliner P10, P20, P21, P22	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	122
Skyliner P06	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	81
Skyliner P06	Kühlanlage D26LOH Euro 6	59
Cityliner P14, P15, P16	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	122
Starliner	Füllmenge ohne Varianteneinschränkung	100



### Kühl- und Heizungssystem (Batteriekühlung Hochvolt)

Baureihe (Typ)	Hinweise	Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)
Lion's City 10C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 4 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	30
Lion's City 12C, 72C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 4 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	41,5
Lion's City 12C, 72C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 5 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	46
Lion's City 12C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 6 Batteriemodulen (MBP 202)	50
Lion's City 18C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 6 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	56
Lion's City 18C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 7 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	60
Lion's City 18C Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 8 Batteriemodulen (MBP 202)	65

## Füllmengen

### Kühlflüssigkeiten

Baureihe (Typ)	Hinweise	Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)
Fahrgestell Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 4 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	41,5
Fahrgestell Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 5 Batteriemodulen (MBP 202 und MBP 203)	46
Fahrgestell Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltbatterie mit 6 Batteriemodulen (MBP 202)	50

### Kühl- und Heizungssystem (Hochvoltkomponenten Heck)

Baureihe (Typ)	Hinweise	Füllmenge Kühlflüssigkeit (Liter)
Lion's City Typ C Solobus und Fahrgestell, Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltkomponenten	5
Lion's City 18C Gelenkbus Elektro	Kühlflüssigkeitskreislauf Hochvoltkomponenten	9

**Getriebeöle****Hydraulische Getriebe (Automatikgetriebe)**

<b>Hydraulisches Getriebe</b>	<b>Füllmenge bei Ölwechsel</b>	<b>Füllmenge bei Erstbefüllung/ nach Reparatur</b>
	<b>(Liter)</b>	<b>(Liter)</b>
DIWA.2, DIWA.3, DIWA.3E	21 - 23	25 - 28
DIWA.5, DIWA.6	24 - 25	31
Ecolife 6AP-1200, 6AP1400, 6AP-1600	24	38
Ecolife 6AP-1700, 6AP-2000	24	42
Ecolife Coach 6AP-2300BC	24	42
Ecolife 2 6AP-1220, 6AP-1420, 6AP-1620	24	38
Ecolife 2 Coachline 6AP-2520C	32	50
Ecomat 2, Ecomat 4	14 - 17	30 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Erste Füllung des trockenen Getriebes (mit Ölkühler). Neue Füllung nach Einbau des Getriebes in das Fahrzeug ist ca. 20 Liter.

## Füllmengen

### Getriebeöle

#### Schaltgetriebe (Manuelle Getriebe)

Schaltgetriebe	Hinweise	Füllmenge bei Ölwechsel (Liter)	Füllmenge bei Erstbefüllung/ nach Reparatur (Liter)
Ecolite 6S-1900	ohne Intarder/liegend rechts	12,6	13,5
	ohne Intarder/stehend	8	8,5
Ecolite 6S-1901	mit Intarder/liegend rechts Wärmetauscher unten	13,5	21,5
	mit Intarder/liegend rechts Wärmetauscher rechts	19	25
Ecolite 6S-1200	ohne Intarder	6,8	—
Ecomid 8S-2100	ohne Intarder	9	9
Ecomid 9S-1310	ohne Intarder	8,5	8,8
Ecomid 8S-2101	mit Intarder	12	21
Ecoshift 6S-1911, 6S-2111	mit Intarder	18,5	21,7
S6-85	ohne Intarder	11,5	—
GO 210-6	ohne Retarder	13	—

**MAN TipMatic (Automatisierte Schaltgetriebe)**

MAN TipMatic	Hinweise	Füllmenge bei Ölwechsel  (Liter)	Füllmenge bei Erstbefüllung/ nach Reparatur  (Liter)
TipMatic 12AS-2001, 12AS-2301, 12AS-2701	mit Intarder 2	12	21
TipMatic 12AS-2001, 12AS-2301	mit Intarder 3	19	22,5
TipMatic 12AS-2130	ohne Intarder	11	12
TipMatic 12AS-2131	mit Intarder 2	12	21
	mit Intarder 3	17	23
TipMatic Mid 12AS-1210	ohne Intarder	7,5	7,8
TipMatic 12TX-2611, 12TX-2811	mit Intarder 3	19	22,5

# Füllmengen

## Getriebeöle

---

### Anpass- und Summiergetriebe

#### Lion's City A37, Hybrid

Getriebe	Hinweise	Füllmenge (Liter)
Anpassgetriebe	—	2,3 <sup>1</sup>
Summiergetriebe	mit Piktogramm „Oil Level“	2,9 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vorrang hat der Ölstand am Schauglas, nicht die angegebene Füllmenge. Die Füllmenge gibt nur einen Hinweis der ungefähr bereitzustellenden Ölmenge.

- Ölstand Mitte am Schauglas bei Typschild mit MAN-Sachnummer 36.38200-6001
- Ölstand Oberkante am Schauglas bei Typschild mit MAN-Sachnummer 81.38200-6004

<sup>2</sup> Summiergetriebe mit Piktogramm „Oil Level“. Vorrang hat der Ölstand am Schauglas, nicht die angegebene Füllmenge. Die maximale Füllmenge ist erreicht, wenn der Ölstand die Oberkante der runden Öffnung im Zentrum des Schauglases (Reflektor) erreicht hat.

**Retarderöle**

<b>Retarder</b>	<b>Füllmenge bei Ölwechsel  (Liter)</b>	<b>Füllmenge bei Erstbefüllung/ nach Reparatur  (Liter)</b>
VR-120	4,5	6,5
VR-133	7,5	10 - 11
VR-133-2	6	9 - 9,5
VR-115-E	6,7	7,5

## Füllmengen

### Achsöle

---

### Achsöle

#### Portalachsen

Portalachsen	Füllmenge (Liter)
HONP 13100, -01, -02	18
HONP 13100-03, -04, -05	16
HONP 13100-06, -07, -08,-09	16,5
HU-1330-B, HU-1330-E	16,5

#### Hypoidachsen

Hypoidachsen	Füllmenge (Liter)
HY-1336-B	15
HY-1350-B, HY-1350	14,5
HY-1130-B	10
HY-0925	10

#### Außenplanetenachse

Außenplaneten-Hinterachse	Füllmengen (Liter)		
	gesamt	Achsgetriebe	Plantentrieb
HP-1333	12,7	8,5	2 x 2,1 Liter



## Hydrauliköle

### Kupplung

Kupplung	Füllmenge (Liter)
Schaltkupplung	2,5

### Lenksystem

Lenksystem	Füllmenge (Liter)
Vorderachse	9,5
Nachlaufachse (Elektronisch hydraulische Lenkanlage)	4

## Füllmengen

### Hydrauliköle

---

#### Hydrostatischer Lüfterantrieb

Hydrostatischer Lüfterantrieb	Hinweise	Füllmenge (Liter)
Hydrostatischer Lüfterantrieb	nicht verstellbare Hydrozahnradpumpe	20 - 22
	verstellbare Hydraulikpumpe	10 - 12
	bei Motor D08LOH Euro 6d/e	15
	bei Motor D15	14 - 15

#### Rollstuhllift

Rollstuhllift	Hinweise	Füllmenge (Liter)
EXEO	im Treppenaufgang verbaut	0,9
	über Vorder- oder Hinterachse verbaut	1,7

## Kältemittel und Kältemaschinenöle

### Kältemittel

#### Füllmengen Kältemittel R134a für Klimaanlage Fahrgastraum

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Centroliner 486 (Dubai)	Spheros Aerosphere World SuperTrobe	12
Centroliner 488 (Dubai) - Klimaanlage auf dem Dach	Spheros Aerosphere World SuperTrobe	12
Centroliner 488 (Dubai) - Klimaanlage im Heck	Heckanlage mit Fahrerarbeitsplatz und Unterdeckboxen	18
Centroliner 489 (Dubai) - Klimaanlage im Vorderwagen	Spheros Aerosphere World SuperTrobe	12
Centroliner 489 (Dubai) - Klimaanlage im Motorwagen	Spheros Aerosphere World SuperTrobe	10
A01	Webasto mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
A01	Webasto/Thermo King ohne Fahrerarbeitsplatz	10
A03	Webasto mit Fahrerarbeitsplatz	11
A04	Webasto mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
A04	Webasto/Thermo King ohne Fahrerarbeitsplatz	10

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
A10	Konvekta mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
A10	Konvekta ohne Fahrerarbeitsplatz	10
A10 mit 3 Türen	Webasto	9,5
A10 mit 2 Türen	Webasto	8,5
A11	Sütrak nur Fahrerarbeitsplatz	4,2
A11	Webasto	18
A13	Konvekta	12
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros CC4ES Easyphere mit Fahrerarbeitsplatz	1,1
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros Citysphere S mit Fahrerarbeitsplatz	1,1
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros Citysphere ohne Fahrerarbeitsplatz	0,8
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros Aerosphere/Aerosphere World	9,5
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros Aerosphere/Aerosphere World mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros REVO 320, Heckaufbau	6
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros REVO 320, mittiger Aufbau	6,5
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros REVO 400, mittiger Aufbau	7,5

<b>Baureihe (Typ)</b>	<b>Klimaanlage Fahrgastraum</b>	<b>Füllmenge Kältemittel R134a (kg)</b>
Lion's City A2x, A3x, A4x Solobus	Spheros REVO 450, Heckaufbau	7
Lion's City A20, A21, A47 Solobus	Webasto elektrisch, nur Fahrerarbeitsplatz	1,1
Lion's City A20, A21, A47 Solobus	Webasto/Konvekta ohne Fahrerarbeitsplatz	9,5
Lion's City A20, A21, A47 Solobus	Webasto/Thermo King/Konvekta mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Lion's City A21 (Israel) Solobus	Sütrak AC350	9
Lion's City A21 (Israel) Solobus	Sütrak AC353	9
Lion's City A21 (Israel) Solobus	Thermo King Coach RT	8,3
Lion's City A21 (Israel) Solobus	Thermo King LRT-3	9
Lion's City A23 Gelenkbus	Spheros REVO 450 2x Aufdach	2 x 9
Lion's City A23, A40, A42, A49 Gelenkbus	Spheros REVO 360 2x Aufdach	2 x 10
Lion's City A23 Gelenkbus	Webasto/Konvekta 2x Aufdach mit Fahrerarbeitsplatz	2 x 14
Lion's City A23 Gelenkbus	Webasto integriert mit Fahrerarbeitsplatz	14
Lion's City A23 Gelenkbus	Webasto ohne Fahrerarbeitsplatz	13,5
Lion's City A23 Gelenkbus	Konvekta P700/Spheros Aerosphere World/Thermoking Athenia S805+960, 2x Aufdach	2 x 12
Lion's City A23 Israel Gelenkbus	Spheros Aerosphere 320 2x Aufdach	2 x 12

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Lion's City A25 Solobus	Webasto/Thermo King/Konvekta mit Fahrerarbeitsplatz	11,5
Lion's City A25 Solobus	Webasto/Thermo King/Konvekta ohne Fahrerarbeitsplatz	10,5
Lion's City A26 Solobus	Webasto/Thermo King/Konvekta mit Fahrerarbeitsplatz	11
Lion's City A26 Solobus	Webasto/Thermo King/Konvekta ohne Fahrerarbeitsplatz	10
Lion's City A28 (Israel) Solobus	Sütrak AC350	9
Lion's Coach A32 Solobus	Konvekta	12,5
Lion's City A37 Solobus	Spheros mit Frontbox	11
Lion's City A37 (Hongkong) Solobus	Sütrak AC350	9,8
Lion's City A37 Hybrid	(☞ Seite 134)	
Lion's City A39 Doppeldecker	Konvekta HKL 1/8	21
Lion's City A7x Solobus	Spheros CC4E	1,1
Lion's City A78 Solobus	Spheros Aerosphere World	10,5
Lion's City A78 Solobus	Konvekta ACX 622	12

<b>Baureihe (Typ)</b>	<b>Klimaanlage Fahrgastraum</b>	<b>Füllmenge Kältemittel R134a (kg)</b>
Lion's City 12C Solobus Diesel	Valeo REVO 320	6,5
Lion's City 12C Solobus Diesel	Valeo REVO 400	7,5
Lion's City 12C Solobus Diesel	Valeo REVO 450	8,5
Lion's City 12C Solobus Diesel Tropenausführung	Valeo REVO 360 2x Aufdach	2 x 8,5
Lion's City 18C Gelenkbus Diesel Vorderwagen	Valeo REVO 420	8
Lion's City 18C Gelenkbus Diesel Motorwagen	Valeo REVO 450	10,5
Lion's City 19C Gelenkbus Diesel	Valeo REVO 420	8,5
Lion's City 19C Gelenkbus Diesel	Valeo REVO 450	11
Lion's City Typ C Gelenkbus Diesel, CNG	Spheros Citysphere S	1,1
Lion's City 12C Solobus CNG	Valeo REVO 320	6
Lion's City 12C Solobus CNG	Valeo REVO 400	7
Lion's City 12C Solobus CNG	Valeo REVO 450	8
Lion's City 18C Gelenkbus CNG	Valeo REVO 420	8,5
Lion's City 18C Gelenkbus CNG	Valeo REVO 450	11

### **i Hinweis**

Die genaue Füllmenge für die Aufdach-Klimaanlage Valeo REVO ist auf einem Klebeschild aufgedruckt. Einbauort Klebeschild siehe Wartungsanleitung.

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Lion's City 19C Gelenkbus CNG	Valeo REVO 420	9
Lion's City 19C Gelenkbus CNG	Valeo REVO 450	11
Lion's City Typ C Solobus und Fahrgestell, Elektro	Eberspächer AC136G3	11
Lion's City 18C Gelenkbus Elektro	Eberspächer AC136G3 2x Aufdach	2 x 11
Lion's Intercity LE 32C, 33C, 42C, 43C	Valeo REVO 320	7,5
Lion's Intercity LE 34C, 44C	Valeo REVO 320	8
Lion's Intercity LE 32C, 33C, 42C, 43C	Valeo REVO 400	8
Lion's Intercity LE 34C, 44C	Valeo REVO 400	8,7
Lion's Intercity LE 32C	Valeo REVO 420	8
Lion's Intercity LE 32C, 33C, 42C, 43C	Konvekta ULII 32 KW	7
Lion's Intercity LE 34C, 44C	Konvekta ULII 32 KW	8
Lion's Intercity LE 32C, 33C, 42C, 43C	Konvekta ULII 40 KW	7,5
Lion's Intercity LE 34C, 44C	Konvekta ULII 40 KW	8,7
Lion's Intercity LE	Spheros Citysphere S	1,1

#### **i** Hinweis

Die genaue Füllmenge für die Aufdach-Klimaanlage Valeo REVO ist auf einem Klebeschild aufgedruckt. Einbauort Klebeschild siehe Wartungsanleitung.



## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Centroliner N4426 Doppeldecker	Konvekta HLK 1-5 mit Fahrerarbeitsplatz	15,5
Centroliner N4426 Doppeldecker	Konvekta HLK 1-5 ohne Fahrerarbeitsplatz	14
Centroliner N4421 Gelenkbus	Konvekta HKL 5 ARS mit Fahrerarbeitsplatz	12
Centroliner N4421 Gelenkbus	Konvekta HKL 5 ARS ohne Fahrerarbeitsplatz	11
Centroliner N44xx Solobus	Konvekta HKL 5 ARS 4 mit Fahrerarbeitsplatz	7
Centroliner N44xx Solobus	Konvekta HKL 5 ARS 4 ohne Fahrerarbeitsplatz	5,5
Centroliner N44xx Solobus	Sütrak AC130/AC131	5,8
Centroliner N44xx Solobus	Sütrak AC134	6,5
Centroliner N44xx Solobus	Sütrak AC136-24 ohne Fahrerarbeitsplatz	5,2
Centroliner N44xx Solobus	Sütrak AC136-32 ohne Fahrerarbeitsplatz	7,7

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Cityliner N1116	Konvekta HLK 2D mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Cityliner N1116	Konvekta HLK 2D ohne Fahrerarbeitsplatz	9
Cityliner N1116	Sütrak A350 mit Fahrerarbeitsplatz	12,8
Cityliner N1116	Sütrak A350 ohne Fahrerarbeitsplatz	11,3
Cityliner N1116	Sütrak AC250/AC251 mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Cityliner N1116	Sütrak AC250/AC251 ohne Fahrerarbeitsplatz	9
Cityliner N1116	Thermal K2D mit Fahrerarbeitsplatz	9
Cityliner N1116	Thermal K2D ohne Fahrerarbeitsplatz	7,5
Cityliner P14, P15, P16	Denso Ebac V2	5,6
Cityliner P14, P15, P16	Denso Ebac V2 mit Schlafkabine	6,1
Cityliner P14, P15, P16	Konvekta ACX 639	8,7
Cityliner P14, P15, P16	Konvekta ACX 639 mit Schlafkabine	9,2
Euroliner N33xx	Konvekta HLK 2E mit Fahrerarbeitsplatz	9,5
Euroliner N33xx	Konvekta HLK 2E ohne Fahrerarbeitsplatz	8
Euroliner N33xx	Sütrak AC270 mit Fahrerarbeitsplatz	8
Euroliner N33xx	Sütrak AC270 ohne Fahrerarbeitsplatz	6,5

<b>Baureihe (Typ)</b>	<b>Klimaanlage Fahrgastraum</b>	<b>Füllmenge Kältemittel R134a (kg)</b>
Euroliner N33xx	Sütrak AC313 mit Fahrerarbeitsplatz	6,9
Euroliner N33xx	Sütrak AC313 ohne Fahrerarbeitsplatz	5,4
Euroliner N33xx	Sütrak AC353 mit Fahrerarbeitsplatz	7,9
Euroliner N33xx	Sütrak AC353 ohne Fahrerarbeitsplatz	6,4
Tourliner P20, P21, P22, Trendliner P23, P24, P25	Konvekta/Aurora mit Fahrerarbeitsplatz	11
Tourliner P20, P21, P22, Trendliner P23, P24, P25	Spheros MAN Top2000	11
Lion's Star R02, R03	Thermo King Kaltwasser	4,2
Lion's Star R02, R03	Thermo King Kaltwasser neue Box (36.77971-9033, 36.77971-6033)	4
Lion's Coach R07, R08, R09	Konvekta Tropenanlage	12,5
Lion's Coach R07, R08, R09	Konvekta/Aurora mit Fahrerarbeitsplatz	11
Lion's Coach R07, R08, R09	Spheros MAN Top2000	11
Lion's Regio R12, R13, R14	Konvekta/Aurora mit Fahrerarbeitsplatz	11
Lion's Regio R12, R13, R14	Spheros MAN Top2000	11
Lion's Intercity R60, R61, R62	Spheros REVO 320 LIC mit Fahrerarbeitsplatz	6,0 - 6,5
Lion's Intercity R60, R61	Spheros REVO 400	7,0 - 7,5
Skyliner PBx	Konvekta HLK 1/5 mit Fahrerarbeitsplatz	16

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Skyliner PBx	Konvekta HLK 1/5 ohne Fahrerarbeitsplatz	14
Skyliner PBx	Konvekta HLK 1/7 mit Fahrerarbeitsplatz und Frontbox Oberdeck	20,5
Skyliner PBx	Sütrak AC40-10 ohne Fahrerarbeitsplatz	14
Skyliner P05	Konvekta HLK 1/9 mit Schlafkabine	18
Skyliner P05	Konvekta HLK 1/9 ohne Schlafkabine	17,5
Skyliner P06	Konvekta HLK 1/9 mit Schlafliege (Capella)	17,5
Skyliner P06	Konvekta HLK 1/9 ohne Schlafliege (Capella)	17
Spaceliner N1117	Konvekta HLK 2D mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Spaceliner N1117	Konvekta HLK 2D ohne Fahrerarbeitsplatz	9
Spaceliner N1117	Sütrak A350 mit Fahrerarbeitsplatz	12,8
Spaceliner N1117	Sütrak A350 ohne Fahrerarbeitsplatz	11,3
Spaceliner N1117	Sütrak AC250/AC251 mit Fahrerarbeitsplatz	10,5
Spaceliner N1117	Sütrak AC250/AC251 ohne Fahrerarbeitsplatz	9
Spaceliner N1117	Thermal K2D mit Fahrerarbeitsplatz	9
Spaceliner N1117	Thermal K2D ohne Fahrerarbeitsplatz	7,5
Starliner N516	Konvekta HLK 2E mit Fahrerarbeitsplatz	9,5
Starliner N516	Sütrak AC260/261	10,5

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Starliner P11, P12	Webasto Aerosphere World	11,5
Starliner P11, P12	Webasto Aerosphere World mit Schlafkabine	12
Jetliner P26, P27	Spheros MAN Top2000	11
Jetliner P26, P27	Konvekta ACX 636-1	11

### Füllmenge Kältemittel der MAN Klimaanlagen für Fahrgestelle mit Göppel-Aufbau

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
469, A76, A66, A35	Konvekta HKL5 ohne Bugklimaanlage	5
469, A76, A66, A35	Konvekta HKL5 mit Bugklimaanlage	5,5
A76, A66, A35	Webasto Aerosphere Midi ohne Bugklimaanlage	6
A76, A66, A35	Webasto Aerosphere Midi mit Bugklimaanlage	6,5
A76, A66, A35	Webasto CC4ES	1,1
A25, A30	Webasto Aerosphere	10
469	Sütrak AC 130	7
496 (Bermuda)	Sütrak AC 310	6,8
A76 (Bermuda)	Sütrak AC 313	6

## Füllmengen

### Kältemittel und Kältemaschinenöle

---

#### Füllmenge Kältemittel R407c für Hochvolt-Klimaanlage Hybrid

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R407c (kg)
Lion's City A37 Hybrid	Thermo King Athenia E800 mit Fahrerarbeitsplatz	6,5

#### Füllmenge Kältemittel R744 für Klimaanlage Fahrgastraum

Baureihe (Typ)	Klimaanlage Fahrgastraum	Füllmenge Kältemittel R744 (kg)
Lion's City Typ C Solobus Elektro	Valeo REVO-E HP R744	3,8
Lion's City 18C Gelenkbus Elektro	Valeo REVO-E HP R744 2x Aufdach	2 x 3,8

#### Füllmenge Kältemittel R134a für Batteriekühlmodul (Kühl- und Heizungssystem der Hochvoltbatterien)

Baureihe (Typ)	Batteriekühlmodul	Füllmenge Kältemittel R134a (kg)
Lion's City Typ C Elektro	Mahle ITS NN824	0,62
Fahrgestell Elektro	Mahle ITS NN824	0,62

## Kältemaschinenöle

Kältemittelverdichter	Bezeichnung	Füllmenge (Liter)
BOCK	FK 40	2
BOCK	FK 50	2,6
BOCK	HG34e (Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro)	1,3
BOCK	HGX 24/110-4 S CO2 T (Lion's City Typ C Elektro)	1,3 <sup>1</sup>
Elektro-Kältemittelverdichter für Batterie Kühlmodul	Kühl- und Heizungssystem der Hochvoltbatterie (Lion's City Typ C und Fahrgestell, Elektro)	0,120
BITZER	4.FC, 6.FC, 4.FR	2,5
hispacold	550 ECOICE, 660 ECOICE	2
Valeo	TM55, TM65	1,5
Valeo	Typ Sanden 5D5 H09 bei Komplettbefüllung	0,150
Valeo	Typ Blitzer ECH 209 bei Komplettbefüllung ohne Fahrer Arbeitsplatz	0,120
Valeo	Typ Blitzer ECH 209 bei Komplettbefüllung mit Fahrer Arbeitsplatz	0,220

<sup>1</sup> Werksbefüllung 1,5 Liter.

### Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung der Abkürzung
-----------	-------------------------

<b>AGN</b> .....	<b>A</b> bgas <b>n</b> ach <b>b</b> ehandlung
------------------	---

<b>AGR</b> .....	<b>A</b> bgas <b>r</b> ück <b>f</b> ührung
------------------	--

<b>ATF</b> .....	<b>A</b> utomatic <b>T</b> ransmission <b>F</b> luid .....	Hydrauliköl zur Anwendung in hydraulischen Getrieben
------------------	--	--

<b>CNG</b> .....	<b>C</b> ompressed <b>N</b> atural <b>G</b> as .....	komprimiertes Gas aus Erdgas oder Biomethan
------------------	--	---

<b>CRT</b> .....	<b>C</b> ontinuously <b>R</b> egenerating <b>T</b> rap .....	Diesel-Oxidationskatalysator und Dieselrußpartikelfilter
------------------	--	--

<b>DIN</b> .....	<b>D</b> eutsches <b>I</b> nstitut für <b>N</b> ormung
------------------	--

<b>DOC</b> .....	<b>D</b> iesel <b>O</b> xidation <b>C</b> atalytic converter .....	Diesel-Oxidationskatalysator
------------------	--	------------------------------

<b>EEV</b> .....	<b>E</b> nhanced <b>E</b> nvironmentally <b>F</b> riendly <b>V</b> ehicle ..	Abgasnorm für besonders umweltfreundliche Fahrzeuge
------------------	--	---

<b>EN</b> .....	<b>E</b> uropäische <b>N</b> orm
-----------------	----------------------------------

<b>FAME</b> .....	<b>F</b> atty <b>A</b> cid <b>M</b> ethyl <b>E</b> ster .....	Biodieselmkraftstoff aus Pflanzen hergestellt
-------------------	---	---

<b>FIN</b> .....	<b>F</b> ahrzeug- <b>I</b> dent.- <b>N</b> r.
------------------	---

<b>GAP</b> .....	<b>G</b> asanlagen <b>p</b> rüfung
------------------	------------------------------------

<b>GTL</b> .....	<b>G</b> as <b>T</b> o <b>L</b> iquid .....	Synthesekraftstoff aus Erdgas hergestellt
------------------	---	---

<b>HVO</b> .....	<b>H</b> ydrogenated <b>V</b> egetable <b>O</b> ils .....	Hydrierte Pflanzenöle
------------------	---	-----------------------

<b>ISO</b> .....	<b>I</b> nternational <b>O</b> rganization for <b>S</b> tandardization.	Internationale Organisation für Normung
------------------	---	---



<b>Abkürzung</b>	<b>Erklärung der Abkürzung</b>
<b>PM-KAT</b> . . . . .	<b>P</b> articulate <b>M</b> atter <b>C</b> atalytic <b>C</b> onverter . . . . . Dieselrußpartikelfilter mit Katalysator
<b>ppm</b> . . . . .	<b>p</b> arts <b>p</b> er <b>m</b> illion . . . . . Verhältnisangabe 1/1.000.000
<b>RME</b> . . . . .	<b>R</b> aps <b>M</b> ethyl <b>E</b> ster . . . . . Biodieselmkraftstoff aus Rapsöl hergestellt
<b>SAE</b> . . . . .	<b>S</b> ociety of <b>A</b> utomotive <b>E</b> ngineers . . . . . Amerikanische Organisation zur Definition von Industriestandards
<b>SCR</b> . . . . .	<b>S</b> elective <b>C</b> atalytic <b>R</b> eduction . . . . . Abgasnachbehandlungssystem mit AdBlue

### Stichwortverzeichnis

#### A

Abgassystem, Abgasnachbehandlung, Abgasrückführung, 23, 29 – 31, 32, 54 – 66, 67 – 71, 72 – 73

Abkürzungen, 136

Achsöl

Füllmengen, 120

MAN Original Öl, 26 – 28

Wechselintervalle, 86 – 94

Zulässige Betriebsstoffe, 41

Zusätzliche Informationen, 42

Einsatz bei hohen Temperaturen, 52

AdBlue, 24

Annahmeblatt, 11

#### B

Batterie, 50

Betriebsstoffe, empfohlen durch MAN, 25

Biodiesel (FAME-Kraftstoff)

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 17 – 19

Wechselintervalle Motoröl, 67 – 71

Zusätzliche Informationen, 21

#### C

CNG-Kraftstoff (Erdgas und Biomethan)

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 22 – 23

Wechselintervalle Motoröl, 72 – 73

#### D

Dieselmotor

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 14 – 16

Schwefelgehalt, 14, 29 – 31

Wechselintervalle Motoröl, 51 – 53, 54 – 66

Zusätzliche Informationen, 21

#### E

Elektrische Antriebseinheit

Füllmenge Öl, 108

Wechselintervalle Öl, 74

Zulässige Betriebsstoffe, 34

Elektro-Luftpresser

Füllmenge Öl, 109

Wechselintervalle Öl, 75

Zulässige Betriebsstoffe, 35

Erdgas und Biomethan (CNG-Kraftstoff)

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 22 – 23

Wechselintervalle Motoröl, 72 – 73

Erstinspektion, 11

#### F

FAME-Kraftstoff (Biodiesel)

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 17 – 19

Wechselintervalle Motoröl, 67 – 71

Zusätzliche Informationen, 21

Fettschmierstellen, Wartungsintervalle, 101 – 103  
Fettschmierstoffe, Zulässige Betriebsstoffe, 47 – 48  
Frostschutz  
    Kühlfüssigkeiten, 36 – 40  
    MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel, 36  
Füllmengen, 105

## **G**

Getriebeöl  
    Füllmengen, 115 – 118  
    MAN Original Öl, 26 – 28  
    Wechselintervalle, 77 – 84  
    Zulässige Betriebsstoffe, 41  
    Zusätzliche Informationen, 42

## **H**

Hydrauliköl  
    Füllmengen, 121 – 122  
    Wechselintervalle, 95 – 98  
    Zulässige Betriebsstoffe, 43 – 44

## **J**

Jahresinspektion, 11

## **K**

Kältemaschinenöl  
    Füllmengen, 135  
    Wechselintervalle, 99 – 100

    Zulässige Betriebsstoffe, 46  
Kältemittel  
    Füllmengen, 123 – 135  
    Wechselintervalle, 99 – 100  
    Zulässige Betriebsstoffe, 45  
Katalysator, 23, 29 – 31  
Korrosionsschutz  
    Wartungsintervalle, 104  
    Zulässige Betriebsstoffe, 49  
Kraftstoff  
    CNG-Kraftstoff, 22 – 23  
    Dieselkraftstoff, 14 – 16  
    FAME-Kraftstoff (Biodiesel), 17 – 19  
    Paraffinische Dieselkraftstoffe (z. B. HVO, GTL), 20  
Kühlfüssigkeit  
    Füllmengen, 110 – 114  
    MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel, 36  
    Wechselintervalle, 76  
    Zulässige Betriebsstoffe, 37 – 39  
    Zusätzliche Informationen, 39 – 40

## **M**

MAN Original Korrosions- und Frostschutzmittel, 36  
MAN Original Öl, 26 – 28  
Motoröl  
    Füllmengen, 106 – 107  
    MAN Original Öl, 26 – 28  
    Wechselintervalle, 51 – 53, 54 – 66, 67 – 71, 72 – 73  
    Zusätzliche Informationen, 33

Zulässige Betriebsstoffe, 29 – 33

### Ö

#### Öl

Achsöl, 41 – 42, 86 – 94

Getriebeöl, 41 – 42, 77 – 84

Hydrauliköl, 43 – 44, 95 – 98

Kältemaschinenöl, 46, 99 – 100

Luftpresseröl für Elektro-Luftpresser, 35, 75

MAN Original Öl, 26 – 28

Motoröl, 29 – 33, 51 – 53, 54 – 66, 67 – 71, 72 – 73

Öl für Antriebseinheit (elektrisch), 34, 74

Retarderöl, 41 – 42, 85

#### Ölwechselintervalle

Achsöl, 86 – 94

Antriebseinheit (elektrisch), 74

Getriebeöl, 77 – 84

Hydrauliköl, 95 – 98

Kältemaschinenöl, 99 – 100

Elektro-Luftpresser, 75

Motoröl, 51 – 53, 54 – 66, 67 – 71, 72 – 73

Retarderöl, 85

### P

Paraffinische Dieselmotorenstoffe (z. B. HVO, GTL)

Anforderungen und Betriebsbedingungen, 20

Wechselintervalle Motoröl, 51 – 53, 54 – 66

### R

Registrierte Marken, 9

Reifen und Felgen, 50

Retarderöl

Füllmengen, 119

Wechselintervalle, 85

Zulässige Betriebsstoffe, 41

Zusätzliche Informationen, 42

### S

Scheibenwisch- und Scheinwerferreinigungsanlage, 50

### W

Wartungs- und Betriebsstoffempfehlung, 7

Wartungsanleitungen, 8

Wartungsintervalle, 51

Achsen, 86 – 94, 102 – 103

Antriebseinheit (elektrisch), 74

Fettschmierstellen, 101 – 103

Getriebe, 77 – 84

Hydraulikanlagen, 95 – 98

Kältemittelverdichter, 99 – 100

Klimaanlagen, 99 – 100

Korrosionsschutz, 104

Kühlsystem, 76

Elektro-Luftpresser, 75

Motoren, 51 – 53, 54 – 66, 67 – 71, 72 – 73

Retarder, 85

Wartungsnachweis, 8

Wartungsprüflisten, 7

Wartungsrechner, 12

Wartungsumfang, 11

Wasser

    Scheibenwisch- und Scheinwerferreinigungsanlage, 50

    Wasserqualität (Kühflüssigkeit), 39

Winterbetrieb

    Dieselkraftstoff, 15

    FAME-Kraftstoff, 19

    Kühflüssigkeit, 36 – 40

    Paraffinische Dieselkraftstoffe, 20

    Scheibenwisch- und Scheinwerferreinigungsanlage, 50

Winterdienst, 11

## **Z**

Zeit- und lauleistungsabhängige Wartungsarbeiten, 11

**MAN Truck & Bus SE**

Dachauer Straße 667

80995 München

Deutschland

Telefon +49 89 1580-0

[www.man.eu](http://www.man.eu)

Ausgabe September 2025

---

**MAN Truck & Bus - Ein Mitglied der TRATON GRUPPE**