



Version 1.0

Betriebsanleitung

Lion's Coach
Lion's Coach C, L

36.99287-5100



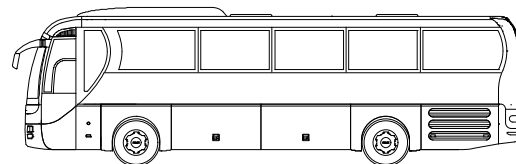
Betriebsanleitung für **MAN** Reisebusse

Baureihe Lion's Coach



für die Varianten

Lion's Coach		12,00 m
Lion's Coach	C	13,26 m
Lion's Coach	L	13,80 m



Lion's Coach

Gedruckt in Deutschland

Da wir ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte arbeiten, können Abweichungen zwischen der Betriebsanleitung und dem Produkt bestehen. Wenn Sie verbindliche Informationen zu bestimmten Eigenschaften Ihres Fahrzeuges benötigen, bitten wir um Ihre Anfrage.

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MAN Truck & Bus AG.

Anschrift der Technischen Dokumentation:

MAN Truck & Bus AG
Technische Dokumentation SAWDB
Dachauer Straße 667
D-80995 München

E-mail: virtbus@de.man-mn.com
Internet: www.mantruckandbus.com

Buchnummer: TK_BA_ED_R07_10_12_DEU_KIBES32
Version 1.0

Sachnummer: 36.99287–5100

Lion's Coach

MAN – Buses for Business

Pioniergeist war schon immer der Antrieb der Ingenieure von MAN – und das seit mehr als einem Jahrhundert. Als gewaltiger Motor des Fortschritts erwies sich dabei die bahnbrechende und geniale Erfindung des Rudolf Diesel, die er zwischen 1893 und 1897 bei MAN verwirklichte: der Dieselmotor.

Er ersetzte nicht nur die bis dahin üblichen Dampfmaschinen, sondern war gleichermaßen Initialzündung wie Trendgeber für den Bau von Nutzfahrzeugen. Den darauf folgenden Entwicklungsprozess hat MAN seit nunmehr 85 Jahren begleitet und wesentlich geprägt.

Mit ihren wegweisenden Lastkraftwagen und Omnibussen zählt die MAN Truck & Bus AG zu den führenden Anbietern der internationalen Fahrzeugindustrie.

Die Weichen sind gestellt, um auch in Zukunft den Erfolg zu beschleunigen. Gemeinsam mit unseren Tochtermarken ERF (Großbritannien) und Star (Polen) sowie der weltweit bekannten Busmarke Neoplan setzen wir Zeichen auf den internationalen Märkten.

“Made by MAN” steht weltweit für absolute Spitzentechnologie rund um das Nutzfahrzeug. Denn in der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte lassen wir nur einen Anspruch gelten: den allerhöchsten.

Und das haben wir schwarz auf weiß. Mit dem Zertifikat für hervorragendes Qualitätsmanagement nach den Anforderungen der DIN EN ISO 9001.

Der Lion's Coach

Für sein formvollendetes Design wurde der Lion's Coach mit dem “reddot award” und dem “iF design award” ausgezeichnet. Jetzt ist er noch eleganter und markanter geworden. Stilvolle Modifikationen setzen neue Akzente mit eigenem Profil.

Die dezent geschwungenen Säulen im vorderen und hinteren Bereich, die glattflächige Frontpartie mit den tiefer angeordneten Außenspiegel geben dem Bus ihren stilvollen Charakter.

Zur gelungenen Form gesellt sich die hohe Funktionalität in der Ausstattung. Das für die Fahrzeugsicherheit maßgebliche Fahrwerk und Bremssystem sind vom großen Bruder Lion's Star weitestgehend übernommen.

Serienmäßiges EBS und ECAS sowie verschiedene Motor- und Getriebevarianten sind im Angebot. Es kommen Motoren mit gekühlter Abgasrückführung (AGR) und wartungsfreiem PM-KAT®-System zum Einsatz. Damit ist die Erfüllung der gesetzlichen Emissionsvorschrift Euro 4, Euro 5 oder EEV gewährleistet.

Durch die bedienerfreundliche Anordnung der wartungsrelevanten Bauteile ist der Lion's Coach bequem und effizient zu warten.

Auch der ergonomisch gestaltete Fahrerarbeitsplatz berücksichtigt die individuellen Bedürfnisse des Fahrers. Alle Bedienteile sind fahrrergerecht angeordnet und nach ihrer Bedeutung gegliedert.

Lion's Coach – attraktiv in jeder Hinsicht.

Euro 4-Motoren

Durch die Einführung von Euro 4 sind die Emissionsgrenzen, insbesondere der Partikelemissionen, nicht mehr alleine durch innermotorische Maßnahmen einzuhalten. Deshalb wurde es nötig, der Abgasnachbehandlung ein besonderes Augenmerk zu geben.

Die Euro 4-Motoren von MAN sind mit einer gekühlten Abgasrückführung ausgestattet. Der Ansaugluft wird ein zuvor gekühlter Teil der Abgase beigemischt. Durch diese Maßnahme wird die Verbrennungstemperatur herabgesetzt und die Stickoxydbildung vermindert. Anschließend gelangen die Abgase in das PM-KAT®-System und werden dort weiter gereinigt (☞ Seite 5).

Euro 5 / EEV-Motoren

Ziel der Entwicklung der Euro 5 / EEV-Motoren war es, sparsame, leichte, umweltfreundliche und trotzdem starke, zukunftsichere Motoren zu entwickeln.

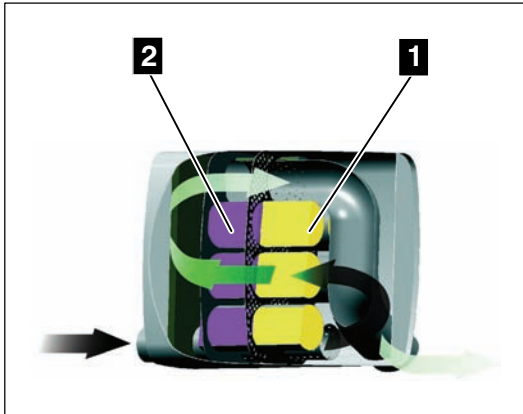
MAN erreicht die Euro 5 Norm ohne den Zusatz weiterer Betriebsstoffe.

Die Common Rail Motoren sind mit einer gekühlten Abgasrückführung ausgestattet. Der Ansaugluft wird ein zuvor gekühlter Teil der Abgase beigemischt. Durch diese Maßnahme wird die Verbrennungstemperatur herabgesetzt und die Stickoxydbildung vermindert. Anschließend gelangen die Abgase in das PM-KAT®-System und werden dort weiter gereinigt (☞ Seite 5).

Zwei Turbolader sorgen schon bei niedrigen Drehzahlen für einen gleichmäßigen Drehmomentverlauf.

Vorteile des PM-KAT®-Systems

- Es ist kein zusätzlicher Betriebsstoff nötig.
- Es gibt keine Einschränkungen im Bauraum oder beim Tankvolumen.
- Es sind keine aufwändigen Dosiereinheiten und Überwachungssysteme notwendig.
- Robustes, wartungsfreies System; optimal funktionierend unter allen Betriebs- und Temperaturbedingungen.
- Eine überproportionale Eliminierung der besonders schädlichen Kleinstpartikel.
- Bis zu 150 kg Gewichtsvorteil gegenüber Systemen mit AdBlue (Harnstofflösung).



PM-KAT®-System

Die bei der Verbrennung entstehenden Partikelemissionen werden durch das PM-KAT®-System aus dem Abgas gefiltert. Die vom Motor einströmenden Abgase werden zunächst zum Oxidationskatalysator **1** geführt. Nachfolgend gelangen die vorgereinigten Abgase in den PM-Filter **2**. Die in dem PM-Filter befindlichen Vlieslagen speichern dabei die Rußpartikel, die dann unter Zugabe des aus dem Oxidationskatalysator gewonnenen Stickstoffoxids ausgeschieden werden.

Die Rußpartikel reagieren dabei mit dem Stickstoffdioxid NO_2 , indem das Stickstoffdioxid Sauerstoff O_2 abgibt und wieder zu Stickstoffmonoxid NO wird.

Auf Anwenderfreundlichkeit geprüft	15
Sehr geehrte MAN-Fahrerin, sehr geehrter MAN-Fahrer,	16
Zu dieser Betriebsanleitung	18

Sicherheit und Umwelt 21

Sicheres Betreiben	22
Allgemeine Sicherheitshinweise	22
Qualifikation des Fahr- und Wartungspersonals.	22
Bestimmungsgemäßes Verwenden, Verwendungszweck	23
Befördern von mobilitätseingeschränkten Personen	23
Betriebssicherheit wahren	24
Vermeiden von Unfällen mit Personenschäden Sicherheitsvorschriften	24
Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor elektrischer Spannung	25
Lenk- und Ruhezeiten	26
Anhänger* kuppeln	27
Umgang mit Batterien, Sicherheitshinweise	28
Umgang mit Klimaanlage Sicherheitshinweise	29
Umgang mit Motorenaltöl Allgemeine Hinweise	29
Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von elektrischen Steuergeräten	30

Abgasanlagen allgemein	31
Zusatzheizung	31
Einsatz von Funkgeräten und mobilen Telefonen (Handy)	32
Warten und Pflegen, Sicherheitsvorschriften	33
Umwelt	35
Entsorgen von Betriebsstoffen	35
Wirtschaftliches Fahren	36

Bedienen 37

Schlüssel	38
Schlüsselübersicht	38
Wegfahrsperr*	39
Fahrzeug öffnen / schließen	40
Alarmanlage* aktivieren / deaktivieren	40
Übersicht Schwingtüren	41
Fahrzeug öffnen / schließen	42
Fahrzeug zentral entriegeln / verriegeln	42
Schwingtüren von außen öffnen / schließen	43
Schwingtür mit Fernbedienung* öffnen / schließen	44
Schwingtüren von innen öffnen / schließen	46
Klappen öffnen / schließen	48
Übersicht Klappen	48
Kofferraumklappen öffnen / schließen	50

Motorraumklappe öffnen / schließen	51	Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten Zusatzheizungs-Startzeit	75
Serviceklappen öffnen / schließen	52	Fehlerdiagnose	76
Bugklappen öffnen / schließen	54	Kalibrieren der Ventile und Dachklappen	77
Bugblende abbauen / anbauen	55	Notbetrieb	77
Radlaufverkleidung öffnen / schließen	56	Audio / Video	78
Klimaanlagenklappen öffnen / schließen	57	Bedieneinheiten Audio / Video	78
Bodendeckel öffnen / schließen	58	Fahrradio	80
Arbeitsplatzeinstellen	59	Gästeradio	84
Fahrersitzeinstellen	59	Mikrofone bedienen	87
Lenkradeinstellen	63	Bildausgabeeinstellen	88
Außenspiegeleinstellen	64	Videokameras*	91
Sonnenrollo der Frontscheibeeinstellen	65	Videoplayer* / DVD-Player* / DVB-T* Modus	92
Heizen, Lüften, Kühlen	66	CD-Wechsler*	94
Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen	66	Navigations-System*	96
Displayanzeigen	67	Unterbringung des Audio-Verstärkers	97
Heizen	68	Beifahrerbereich	98
Lüften	68	Beifahrersitzeinstellen	98
Umluftbetrieb	69	Tresor*	99
Defrosten / Reheat	70	Kühltruhe	99
Kühlen	71	Ablagen und Staufächer	100
Dachluken	71	Ruhekabine*	103
Zusatzheizung bzw. Standheizung	72	Fahrgastbereich	105
Temperatur- und Uhrzeitanzeige aufrufen	74	Fahrgastsitze einstellen	105
Uhrzeit und Wochentageinstellen	74	Ausklapptische und Ascher	106
Startzeiten der Zusatzheizung programmieren	75		

Fußstützen	106
Leseleuchten und Hostessenruf	107
Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen	107
Gepäckablagen	108
Hebedach* öffnen / schließen	109
Podestküche*	110
Podestküche FOB 550	110
Heißwasserboilerbetreiben	113
Würstchenkocherbetreiben	115
Kaffeemaschinenbetreiben	117
Podestkücheentkalken	118
Winterentleerung	119
Toilette	121
Frischwassertankbefüllen	123
Fäkalienbehältererstbefüllen	124
Fäkalienbehälterentleeren	125
Winterentleerung	126
Trinkwassertank	127
Trinkwassertankbefüllen	127
Frostschutzeinrichtung*	129
Frostschutzeinrichtungbetreiben	129
Sonstiges	130
Uhr* einstellen	130
Bordtelefon*	130
Müllschlucker*	131

Abfallbehälter	131
D-Netz Freisprechanlage*	132
Steckdosen 12 V* / 24 V	133
Steckdosen 220 V*	134
Ascher*	135
Zigarettenanzünder*	135
Fahrerlüfter*	135
Skikoffer* an- und abbauen	136
Unfalldatenspeicher* – UDS	138

Sicherheitseinrichtungen 139

Allgemein	140
Prüfen und Instandhaltung der Sicherheitseinrichtungen.	140
Warn- und Hinweisschilder	142
Anbringungsorte der Warn- und Hinweisschilder	142
Rückhaltesysteme	146
Sicherheitsgurteanlagen	146
Notgeräte	149
Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber	149
Unterlegkeile	150
Nothämmer	151
Verbandskästen	152

Feuerlöscher	153	Schalter Zusatz links	193
Brandmelder*	154	Schalter Zusatz rechts	197
Automatische Feuerlöschanlage*	156	Tachograph	200
Ausstieg im Notfall	158	Analoger Tachograph Siemens VDO	
Schwingtür mit Nothahn von außen öffnen	158	MTCO 1324*	200
Schwingtüren mit Nothahn von innen öffnen	159	Digitaler Tachograph DTCO	202
Schwingtüren von innen entriegeln	161	Digitaler Tachograph DTCO Siemens VDO	204
Notausstiege	162	Tachographenkarten	206
Motor-NOT-AUS*	165	Anzeigeeinstrumente	208
Motor im Notfall ausschalten	165	Bedientaster	208
Notlöseeinrichtungen	167	Anzeigeeinstrumente	210
Feststellbremsenotlösen	167	Drehzahlmesser	210
Haltestellenbremse (HSB) notlösen*	168	KraftstoffVorratsanzeige	212
Reversieranlage	169	Kühlmittel-Temperaturanzeige	213
Sonstiges	171	Tachometer	214
Unterspannungsschutzschalter	171	Vorratsdruckanzeiger für Bremskreise I und II	216
Anfahrsperr* bei geöffneten Schwingtüren	171	Warn- und Kontrollleuchten	217
		Kontrollleuchten	217
		Kontrollleuchtentest	220
Fahrerarbeitsplatz	173	Fahrerdisplay	223
Übersicht	174	Mehrere Meldungen im Fahrerdisplay	227
Stand- und Fahrlicht	176	Menüstruktur im Fahrerdisplay	228
Standlicht und Fahrlichteinschalten	176	Menübedienung über Lenkradtaster	228
Schalter links	178	Menüstruktur	232
BeleuchtungstestAußenbeleuchtung	183	Fehlermeldungen Priorität 1	234
Schalter rechts	185		

FehlermeldungenPriorität 2	241
FehlermeldungenPriorität3	253
Störungen und Fehlermeldungenquittieren	270
FehlermeldungenPriorität4	271

Fahren 277

Vor Fahrtantritt	278
Einfahrhinweise	278
Vorbereitungen vor jeder Fahrt	279
Motor starten	281
Starten des Motors	281
Flammglühanlage	284
Starten und Abstellen des Motors im Motorraum	285
Fahren	287
Schalten	290
MechanischesSchaltgetriebe	290
AutomatisiertesSchaltgetriebeTipMatic®*	294
Fahrssysteme	301
Tempomat	301
Maximum Speed Control (MSC)*	305
ElektronischeNiveauregulierung (ECAS)	307
Elektronisch geregeltes Bremssystem (EBS)	308
Reifendruckkontrollsystem*(TPM)	315
Twin Electric Platform System (TEPS)	316
AutomatischeNachlaufachsentslastung	317

Kombihebel	318
Kombihebel bedienen	318
Bremsen	321
Betriebsbremse	321
Haltestellenbremse(HSB)*	322
Retarder / Intarder	323
Abstellen, Parken	327
Feststellbremse einlegen, parken	327
Fahrzeug betanken	330
Tanken	330
Fahren mit Anhänger	333
Fahren im Winter	335

Selbsthilfe 339

An- und Abschleppen	340
Anschleppen von Bussen mit Schaltgetriebe	340
Abschleppen von Bussen	341
HintereAbschleppöse vorbereiten	343
VordereAbschleppöse vorbereiten	343
Abschleppen von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe	344
Abschleppen von Bussen mit Achs- und Lenkungsschäden	344
Bergen von Bussen aus dem Gelände	345
Gelenkwelle ausbauen/einbauen	346

Keilriemen wechseln, prüfen	348	Sicherungen wechseln	407
Keilriemen- / Keilrippenriemenspannung prüfen	352	Sicherungen oder Relais wechseln	407
Bei Druckluftverlust	353	Bei leergefahrenem Tank	408
Federspeicher mechanisch lösen	353	Kraftstoffanlage entlüften	408
Fahrzeug fremdbefüllen	355	Bei Mikroorganismen im Tank	409
Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges bei druckloser Luftfederung	357	Mikroorganismen im Tank beseitigen	409
Rad wechseln	358	Bei Ausfall des Kühlerlüfters	411
Reifenfüllmitteleinsetzen	368	Kühlerlüfter überbrücken	411
Fremdstarten / Starthilfe	378	Bei defektem Fahrerfenster	414
Sicherheitshinweise zu Fremdstarten und Starthilfe	378	Fahrerfenster manuell schließen	414
Fremdstarten / Starthilfe	379	Bei defekter Zusatzheizung	415
Fremdstarten	379	Kraftstofffilter Zusatzheizung	416
Starthilfe	380	Was tun, wenn	418
Mechanischer Batterietrennschalter	382		
Elektrische Anlage von der Batterie trennen	382	Wartung & Pflege	437
Lampen Übersicht	384	MAN / Service	438
Übersicht Fahrzeugaußenbeleuchtung		MAN / Service	438
Lion's Coach	384	Wartungsarbeiten	440
Übersicht Fahrzeuginnenbeleuchtung		Auszuführende Wartungsarbeiten	440
Lion's Coach	386	Kühlmittelstand prüfen	442
Lampenaustauschen	388	Ölstand Lenkhydraulik prüfen	444
Anordnung der Schalttafeln	402	Ölstand des Motors prüfen	446
Übersicht der Steuergeräte und Schalttafeln	402	Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen	448
Belegung der Schalttafeln	404	Flüssigkeitsstand der Kupplungshydraulik prüfen	450

Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen	451
Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage nachfüllen ...	453
Wischerblätter wechseln	454
Umluftfiltermatten der Klimaanlage reinigen	455
Frischlufffiltermatte der Frontbox prüfen	456
Kraftstoffvorfilter prüfen	457
Aggregate auf Dichtheit prüfen	458
Reifenluftdrücke prüfen	458
Luftfilterzustand prüfen	459
Luftfederbälge auf Zustand prüfen	460
Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen	461
Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen ...	462
Bremsbelagverschleiß kontrollieren	463
Klimakompressor – Winterwartung durchführen ...	464
Kraftstofftank entwässern	465
Sonstige Arbeiten	466
Leitungen der Zusatzheizung schließen	466
Prüfanschlüsse für die Druckluftbremsanlage	467
Diagnosesteckdosen	468
Abgasreinigungssystem	469
Winterbetrieb	470
Vorbereitungen für den Winterbetrieb	470
Stilllegen / Wiederinbetriebnehmen	474
Fahrzeug stilllegen	474

Fahrzeug wieder in Betrieb nehmen	476
Reinigung und Pflege	477
Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges	477

Technische Daten 491

Typschilder	492
Fahrzeug- und Komponententypschilder	492
Fahrzeugidentifizierungsnummer	496
Maße, Gewichte, Lasten	497
Fahrzeugabmessungen	497
Fahrzeuggewichte und Achslasten	498
Wendekreise	498
Anhänge- und Stützlasten	499
Skikoffer*	499
Motor	500
Eckdaten Motor	500
Räder und Reifen	502
Anziehdrehmomente der Radmutter	502
Reifen- und Felgengrößen	502
Geschwindigkeitsindex	502
Reifenluftdrücke	502
Füllmengen und Betriebsstoffe	503
Kraftstofftanks	503
Kühlmittel-Mischungsverhältnisse	503
Frischwasser* / Abwassertanks	504

Hydrostatischer Lüfterantrieb	504
Kupplungshydraulik	504
Scheibenwaschwasserbehälter	504
Motor-, Getriebe-, Achsen-, Lenkungs-, Retarder-Füllmengen und Betriebsstoffe	504
Geschwindigkeiten	505
Höchstgeschwindigkeit	505
Geschwindigkeitsbegrenzung	507
Sonstiges	508
Elektrik	508
Klimatische Umgebungsbedingungen	508
Verzeichnisse	509
Abkürzungen	510
Fachwörter	512
Stichwörter	517

Auf Anwenderfreundlichkeit geprüft

Eine Anerkennung für echte und beständige Qualität von Betriebsanleitungen erfolgte 2005, 2006, 2007, 2008 und 2010 durch die Auszeichnung mit dem tekomp Doku-Preis (tekomp = Fachverband für technische Kommunikation und Informationsentwicklung).

Der tekomp Doku-Preis wird mit dem Ziel vergeben, gute und sehr gute Betriebsanleitungen und Benutzerhandbücher auszuzeichnen.



Unabhängige Experten für Technische Dokumentationen begutachteten die eingereichten Betriebsanleitungen nach einem vorgegebenen Kriterienkatalog.

Folgende Kriterien werden bewertet:

- Gliederung und Text der Betriebsanleitung
- Abbildungen in der Betriebsanleitung
- Gestaltung, Ausführung und Lesbarkeit
- Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Fahrzeug
- Navigation (Lese- und Orientierungshilfen in der Dokumentation)
- Umfang (Informationsgehalt in der Betriebsanleitung)
- Vergleich Dokumentation (Betriebsanleitung) – Produkt (Fahrzeug)

Der Kriterienkatalog basiert auf den folgenden anerkannten Richtlinien für Technische Dokumentationen:

- DIN EN 62079 “Benutzerinformation – Hinweise zur Erstellung”
- Richtlinie VDI 4500 Blatt 1–4 “Benutzerdokumentation”
- Richtlinie “Technische Dokumentation beurteilen” (e.V.-tekomp)
- Richtlinie zur “Erstellung von Sicherheitshinweisen in Betriebsanleitungen” (e.V.-tekomp)

Sehr geehrte MAN-Fahrerin, sehr geehrter MAN-Fahrer, die vorliegende **Betriebsanleitung** informiert den Fahrer und das Begleitpersonal in übersichtlicher Form über die sichere sowie korrekte Handhabung, Wartung und Pflege des Fahrzeuges. Nehmen Sie sich deswegen etwas Zeit, um sich umfassend mit Ihrem Fahrzeug vertraut zu machen.

In dieser Betriebsanleitung sind mehrere Fahrzeugausführungen, wie in den **“Technische Daten”** aufgeführt, zusammengefasst. Wichtige Sonderausstattungen sind ebenso berücksichtigt, sodass die Ausführung Ihres Fahrzeuges bei einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen kann.

MAN-Fahrzeuge werden auf Kundenwunsch mit den verschiedensten Aggregaten und Zubehörteilen ausgestattet, z. B:

- Motoren
- Getriebe
- Heizungen
- Klimaanlage
- Audio- / Videoanlagen
- Küchen
- Toiletten
- und anderes.

Die jeweiligen **Hersteller-Betriebsanleitungen** legen wir dem Fahrzeug bei. Dort beachten Sie bitte die entsprechenden Betriebs- und Wartungshinweise.

Die rechtzeitige und gewissenhafte Wartung und Pflege nach den festgelegten Wartungsintervallen sichern und erhalten die Betriebs- und Verkehrssicherheit sowie den zuverlässigen Einsatz Ihres Busses.

Beachten Sie auch die Wartungsnachweise und Wartungsprüflisten.

Alle Personen, die mit dem Betrieb und der Instandhaltung dieses Fahrzeuges beauftragt sind, müssen diese Betriebsanleitung und die Hersteller-Betriebsanleitungen vor dem Führen des Fahrzeuges bzw. vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Dies gilt insbesondere für die Hinweise in den Kapiteln **“Sicherheit und Umwelt”**, **“Sicherheitseinrichtungen”**, **“Technische Daten”** und die **Sicherheitshinweise** in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Das Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung und der beiliegenden Hersteller-Betriebsanleitungen führt zum Verlust des Garantieanspruches.

Verwenden Sie ausschließlich originale MAN-, oder durch MAN freigegebene Ersatz- und Zubehörteile. Nur diese sind von uns geprüft und besitzen somit die geeigneten Voraussetzungen für den Einsatz in Ihrem Fahrzeug.

Beim Einsatz von nicht freigegebenen Teilen geht der Garantie- bzw. Gewährleistungsanspruch verloren.

Auch nach Ablauf der Garantiezeit empfehlen wir Ihnen den Einsatz von Originalteilen, um eine ständige Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges sicherzustellen.

Diese Betriebsanleitung ist ein Teil des Fahrzeuges. Sie muss an einem geeigneten Ort aufbewahrt werden und für das Fahrpersonal jederzeit zugänglich sein.

Ein besonderes Anliegen der MAN Truck & Bus AG ist es, den **Umweltschutz** voranzutreiben. Dies beginnt schon bei der Entwicklung und Konstruktion unserer Fahrzeuge. So achten wir darauf, dass keine umweltschädigenden Materialien zum Einsatz kommen und z. B. Emissionswerte den höchsten Anforderungen gerecht werden.

Eine wirtschaftliche Fahrweise trägt dazu bei, unsere Ressourcen und unsere Umwelt zu schonen.

Achten Sie bitte auf die Vorschriften, Hinweise und Tipps, die in dieser Betriebsanleitung und den Hersteller-Betriebsanleitungen aufgeführt sind.

Viel Spaß und allzeit gute Fahrt wünscht Ihnen die Technische Redaktion der MAN Truck & Bus AG.

Konzept dieser Betriebsanleitung

Sehr geehrte Anwenderin, sehr geehrter Anwender, diese Betriebsanleitung wird Sie in allen Situationen mit Ihrem Fahrzeug unterstützen. Damit die Informationen schnell zu finden sind, hat jedes Hauptkapitel eine eigene Leitfarbe.

Sicherheit und Umwelt

Hier finden Sie Informationen zum sicheren Betrieb des Fahrzeuges und Hinweise zum Umweltschutz.

Bedienen

Hier finden Sie detaillierte Informationen zur Ausstattung Ihres Fahrzeuges. Dieses Hauptkapitel ergänzt die Hauptkapitel "Fahrerarbeitsplatz" und "Fahren". Lesen Sie es deshalb vor der ersten Fahrt aufmerksam durch und machen sich mit der Ausstattung Ihres Fahrzeuges vertraut.

Sicherheitseinrichtungen

Hier werden sämtliche Sicherheitseinrichtungen Ihres Fahrzeuges und deren Funktionsweisen beschrieben. Die Kenntnis der Sicherheitseinrichtungen ist unbedingte Voraussetzung zum Betreiben Ihres Fahrzeuges.

Fahrerarbeitsplatz

In diesem Hauptkapitel finden Sie alle Informationen zu Tastern, Schaltern, Instrumenten, Anzeigen und Kontrollleuchten des Armaturenbrettes.

Fahren

Hier finden Sie Informationen, die Sie für das Fahren brauchen. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie den Motor zum ersten Mal starten.

Selbsthilfe

Dieses Hauptkapitel gibt Ihnen Handlungsanweisungen im Falle einer Panne und beschreibt mögliche Lösungsvorschläge bei Problemen.

Wartung & Pflege

Hier finden Sie Angaben zu Wartungs- und Pflegearbeiten Ihres Fahrzeuges.

Technische Daten

Hier finden Sie alle wichtigen technischen Daten zu Ihrem Fahrzeug.

Verzeichnisse

Inhalts- und Stichwortverzeichnis helfen Ihnen, gewünschte Informationen schnell zu finden.

Das Abkürzungsverzeichnis erklärt Abkürzungen, die in dieser Betriebsanleitung vorkommen.

Das Fachwortverzeichnis erläutert die wichtigsten technischen Begriffe zu Ihrem Fahrzeug.

Darstellungsmittel

Sie finden in dieser Betriebsanleitung folgende Darstellungsmittel:



Warnhinweis

Ein Warnhinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihre Gesundheit oder Ihr Leben und das anderer Personen aufmerksam, die beim Umgang und Betrieb mit diesem Fahrzeug entstehen können.



Dieser Hinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihr Fahrzeug aufmerksam.



Diese Information gibt Ihnen zusätzliche Ratschläge und Tipps.



Umwelthinweis

Der Umwelthinweis gibt Ihnen Tipps und Verhaltensweisen zum Thema Umweltschutz.



Das Buch verweist Sie auf weiterführende Informationen zum Thema in den Hersteller-Betriebsanleitungen.

- ▶ Dieses Zeichen weist Sie an, etwas auszuführen.
- ▶ Mehrere aufeinander folgende Zeichen dieser Art kennzeichnen eine Handlungsfolge.



Seite Dieses Zeichen zeigt Ihnen, auf welcher Seite Sie weiterführende Informationen zum Thema erhalten.

- * Der Stern kennzeichnet eine Sonderausstattung. Auch eine Sonderausführung, z. B. bei Rechtslenkerfahrzeugen, kennzeichnet dieser Stern. Alle nicht mit dem Stern gekennzeichneten Einbauten beziehen sich auf die Serienausstattung bzw. Serienausführung. Da nicht alle Ausführungen der Fahrzeuge über die gleiche Serienausstattung verfügen, können die Einbauten Ihres Fahrzeuges von einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen.

Bezeichnungen wie links und rechts sind grundsätzlich in Fahrtrichtung des Fahrzeuges zu verstehen, wenn nicht ein anderer klarer Sachverhalt aus Text und Bild hervorgeht. Bei Rechtslenkerausführungen ist insbesondere die Beschreibung des Fahrerarbeitsplatzes spiegelbildlich zu verstehen.



Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise schützen vor Gefährdung von Körper und Leben und verhindern Sach- und Umweltschäden durch unsachgemäßes Betreiben des Fahrzeuges.

Deshalb vor der Inbetriebnahme und vor dem Arbeiten am Fahrzeug diese Betriebsanleitung und die der Geräte- und Aggregatehersteller aufmerksam lesen und die aufgeführten Sicherheitshinweise beachten.

Für Verletzungen und Schäden, deren Ursache im Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung liegen, trägt der Betreiber des Fahrzeuges die Verantwortung.

Qualifikation des Fahr- und Wartungspersonals

Zum Führen des Fahrzeuges und zum Durchführen von Arbeiten am Fahrzeug dürfen nur Personen beauftragt werden, die:

- das gesetzliche Mindestalter erreicht haben,
- körperlich und geistig geeignet sind und
- die entsprechende Befähigung und Ausbildung haben.

Die Verantwortung hierfür trägt der Betreiber des Fahrzeuges. Zu beachten sind dabei die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften.



Prüf-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch von MAN autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Wartungsarbeiten, wie sie im Wartungsnachweis und in den Wartungsprüflisten beschrieben sind, dürfen nur durch von MAN autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Bestimmungsgemäßes Verwenden, Verwendungszweck

Das Fahrzeug ist ausschließlich zum Befördern von Personen und deren Reisegepäck konzipiert. Die max. Anzahl der Fahrgastsitzplätze bitte dem Fahrzeugschein bzw. dem Fahrzeugbrief entnehmen.

Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden haftet der Betreiber des Fahrzeuges.

Bitte auch folgende Informationen beachten, wenn das Fahrzeug betrieben wird:

- die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung und in den Hersteller-Betriebsanleitungen,
- das Kapitel "Technische Daten" in dieser Betriebsanleitung und den Hersteller-Betriebsanleitungen,
- die Straßenverkehrsordnung,
- die Straßenverkehrszulassungsordnung
- und gegebenenfalls länderspezifische Vorschriften.

Befördern von mobilitätseingeschränkten Personen

Befördern von mobilitätseingeschränkten Personen ist grundsätzlich möglich, auch wenn dafür keine speziellen Vorrichtungen zur Verfügung stehen. Der Grad der Behinderung muss allerdings ein ordnungsgemäßes Angurten erlauben und sicheren Halt der Person im Fahrgastsitz gewährleisten.

Rollstühle, Gehhilfen und Ähnliches müssen im Kofferraum verstaut werden.

Betriebssicherheit wahren

Das Fahrzeug nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und umweltbewusst einsetzen.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Fahrzeug beachten.

Vorhandensein und Lesbarkeit aller Warn- und Hinweisschilder müssen vom Betreiber über die gesamte Betriebsdauer des Fahrzeuges sichergestellt werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Fahrzeug können zum Verlust der Betriebserlaubnis führen. Informationen hierzu in jeder MAN-Service-Werkstatt.

Ersatz- und Zubehörteile müssen entweder MAN-Originalteile oder von MAN ausdrücklich freigegebene Teile sein. Für diese Teile wurden die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung speziell für MAN-Fahrzeuge festgestellt. Für andere Erzeugnisse können wir dies, trotz laufender Marktbeobachtung nicht beurteilen und können dafür auch nicht einstehen.

Wartungsarbeiten, wie sie in dieser Betriebsanleitung und im Wartungsnachweis beschrieben sind, vollständig und in den vorgegebenen Zeitintervallen durchführen oder in einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.

Vermeiden von Unfällen mit Personenschäden Sicherheitsvorschriften

Bei Inbetriebnahme, Starten und Betrieb

Vor Inbetriebnahme des Motors die Betriebsanleitung des Motorenherstellers aufmerksam lesen und sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen. Bei Unklarheiten durch einen MAN-Beauftragten einweisen lassen.



Unfall- und Verletzungsgefahr

Starten und Betreiben des Motors sind nur durch autorisiertes Personal erlaubt. Sicherstellen, dass der Motor durch Unbefugte nicht gestartet werden kann.

- Motor nur mit fest angeschlossenen Batterien starten.
- Abgase sind giftig! Beim Betrieb in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen bzw. Absauganlage verwenden.
- Bei laufendem Motor Sicherheitsabstand zu drehenden Teilen einhalten. Enganliegende Arbeitskleidung und Schutzausrüstung (Haarnetz) tragen. Körperteile können abgetrennt werden.
- Böden, Leitern, fahrbare Rampen und Treppen öl- und fettfrei halten. Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein.
- Kontakt mit Kühlmittel vermeiden. Es kann Vergiftungen und Verätzungen bewirken. Schutzkleidung tragen.
- Schmorende oder brennende Isolierungen der Verdrahtung und Kabel erzeugen giftigen Rauch und gesundheitsschädliche Gase.



Verbrennungsgefahr

- Betriebswarmen Motor nicht mit bloßen Händen anfassen – Verbrennungsgefahr!
- Bei warmen Motor nicht in die Nähe der Abgasanlage kommen, diese wird im Betrieb heiß und es besteht Verbrennungsgefahr
- Bei Undichtheiten am Kühlkreislauf kann heißes Kühlmittel austreten! Abstand halten und gegebenenfalls den Motor abstellen, sonst besteht Verbrennungsgefahr. Augen und Hände können verletzt werden. Geeignete Schutzkleidung (Schutzbrille, Lederhandschuhe) tragen.



Hinweise der Hersteller-Betriebsanleitungen beachten.

Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor elektrischer Spannung



Verbrennungsgefahr

- Nicht in stromführende Bereiche fassen.
- Nicht mit Flüssigkeiten an stromführenden Leitungen und Bauteilen arbeiten oder diese berühren.
- Auf ausreichend elektrische Isolation des Körpers in stromführenden Bereichen achten. Unfälle durch Stromschläge können folgens schwer sein.



Hinweise des Elektrikherstellers beachten.

Lenk- und Ruhezeiten

Die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten dient dem Schutz der Fahrgäste, des Fahrers und anderer Verkehrsteilnehmer. Die einschlägigen Vorschriften und Verordnungen gelten seit 11. April 2007 EU-weit und müssen eingehalten werden.

i

Die tägliche Ruhezeit kann je nach Ausführung in der Ruhekabine des Fahrzeuges verbracht werden, wenn diese den gültigen Bestimmungen für Ruheräume in Kraftfahrzeugen entspricht.



Siehe die Verordnungen des Gesetzgebers und die länderspezifischen Vorschriften.

Anhänger* kuppeln

Bei Inbetriebnahme und Betrieb

Vor Inbetriebnahme von Anhängern die Betriebsanleitung aufmerksam lesen und sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen. Bei Unklarheiten durch einen MAN-Beauftragten einweisen lassen.



Verletzungs- und Unfallgefahr

Während des Betriebes von Zugfahrzeugen mit Anhängern bestehen besondere Unfallgefahren. Deshalb erfordert der Betrieb die besondere Aufmerksamkeit des Fahrers.

- Zugfahrzeug und Anhänger nur auf ebener Fläche, festem und rutschsicherem Untergrund an- oder abkuppeln.
- Anhänger zum Kuppeln nicht auflaufen lassen.
- Anhänger gegen Wegrollen mit Unterlegkeilen sichern.
- Beim Kuppelvorgang nicht zwischen Zugfahrzeug und Anhänger treten.
- Der Aufenthalt von Personen während des Kuppelvorgangs ist nur in sicherem Abstand vom Zugfahrzeug und vom Anhänger erlaubt.
- Anhänger nur mit korrekt gekuppeltem Zugfahrzeug bewegen.
- Versorgungsleitungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger auf festen Sitz, Dichtheit und Funktion prüfen.

- Ankuppeln nur bei stehendem Fahrzeug und eingelegerter Feststellbremse.
- Sicherstellen, dass sich beim Anfahren und während des Fahrbetriebes keine Personen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten. Personen können stürzen, eingeklemmt und Körperteile eingequetscht werden.
- Anhänger schwenkt bei mehrfacher Kreisfahrt aus der Fahrspur des Zugfahrzeuges aus.
- Erhöhte Vorsicht beim Abkuppeln von Anhängern mit Auflaufbremsen. Der Auflaufbremsen-Mechanismus kann unter Spannung stehen.



Zulässige Anhängelasten (☞ Seite 499) und Vorschriften des Gesetzgebers zum Betrieb von Anhängern beachten.

Stützlasten an der Anhängerkupplung sind nicht zulässig. Schäden an der Anhängerkupplung wären die Folge.

Zugfahrzeuge mit einer Gesamtlänge über 12 Meter dürfen nur mit einer Ausnahmegenehmigung mit Anhängern betrieben werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Umgang mit Batterien, Sicherheitshinweise**Verletzungsgefahr**

Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind im Umgang mit Batterien verboten.

Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgas – für gute Belüftung sorgen.

Funkenbildung durch An- und Abklemmen elektrischer Verbraucher oder Messgeräte direkt an den Batteriepolen vermeiden.

Batterien enthalten ätzende Säure! Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen.

Batterien nicht kippen. – Aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten.

Bei Arbeiten mit Batterien immer Augenschutz tragen.

Kinder von Säure und Batterien fernhalten.

Vor dem An- und Abklemmen der Batterien alle Verbraucher ausschalten. Batterietrennschalter* ausschalten (☞ Seite 382).

Zuerst Masseanschluss (–) abklemmen.

Kurzschlüsse durch Verpolen und Überbrücken durch Werkzeuge vermeiden.

Polabdeckungen nicht unnötig entfernen.

Beim Anklemmen der Batterien den Masseanschluss (–) zuletzt montieren.

i

Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).

Um eine längere Lebensdauer der Batterien bei einer Stillstandzeit von mehr als 12 Wochen zu erreichen, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei Verbleiben der Batterien im Fahrzeug Massekabel abklemmen.
- Flüssigkeitsstand der Batterie kontrollieren. Ist er zu niedrig, ausschließlich destilliertes Wasser bis zur max. Säurestandsmarke nachfüllen. Dies entfällt bei Batterien mit der Aufschrift "Absolut wartungsfrei".
- Die Selbstentladerate bei 20 °C beträgt ca. 0,2 % der Nennkapazität pro Tag.
- In regelmäßigen Abständen die Säuredichte kontrollieren, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Liegt die Säuredichte unter 1,21 kg/l, Batterie nachladen. Als Ladestrom wird 1/10 der Batteriekapazität empfohlen.
- Tiefentladene Batterien bilden Bleisulfat aus. Eine Regeneration durch Nachladen ist dann in der Regel nicht mehr möglich.

Batterien mit Sulfatbildung, erkennbar an silbrigem Plattenbelag und trüber Batteriesäure, haben keinen Garantieanspruch.



Hinweise des Batterieherstellers beachten.

Umgang mit Klimaanlage Sicherheitshinweise



Gesundheitsgefährdung

Kältemittel und deren Dämpfe sind gesundheitsschädigend!

- Jede Berührung unbedingt vermeiden. Schutzbrille und Handschuhe tragen. Gelangt Kältemittel auf die Haut oder in die Augen, sofort Arzt aufsuchen.
- Gasförmige Kältemittel nicht in geschlossenen Räumen ablassen – Erstickungsgefahr!



Beim Arbeiten mit Klimaanlage unbedingt diese Punkte beachten:

- Arbeiten am Kältemittelkreislauf in einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.
- Klimaanlage nicht mit Dampfstrahler reinigen.
- Eine mit Kältemittel R 134a gefüllte Klimaanlage darf nicht auf Kältemittel R 12 umgestellt werden.
- Propan-Butan-Kältemittel sind in MAN-Fahrzeugen nicht zugelassen.
- Kältemittel R 134a darf niemals mit R 12 (FCKW) Kältemittel gemischt werden, weder in der Klimaanlage noch in der Füll- bzw. in der Entsorgungsstation.



Beiliegende Klimaanlagehersteller-Betriebsanleitung genau beachten.

Umgang mit Motorenaltöl Allgemeine Hinweise



Gesundheitsgefährdung

Längerer und wiederholter Hautkontakt mit jeder Art von Motorenöl führt zur Entfettung der Haut. Dadurch kann es zur Austrocknung, Reizung oder zu Hautentzündungen kommen. Gebrauchtes Motorenöl enthält darüber hinaus gefährliche Stoffe, die zu Hautkrankheiten führen können.

Bei Nichtbeachtung der Grundregeln des Arbeitsschutzes und der Hygiene sind im Umgang mit gebrauchtem Motorenöl gesundheitliche Schäden zu erwarten. Deshalb:

- Längeren, übermäßigen und wiederholten Hautkontakt mit Motorenöl vermeiden.
- Haut durch geeignete Hautschutzmittel oder Sicherheitshandschuhe schützen.
- Mit Motorenöl verunreinigte Haut reinigen. Betroffene Hautstellen gründlich mit Seife und Wasser waschen. Spezielle Handreinigungsmittel erleichtern das Reinigen schmutziger Hände. Weder Benzin, Dieseldieselkraftstoff noch Verdünnungs- und Lösungsmittel verwenden.
- Haut nach dem Reinigen mit fetthaltiger Hautcreme pflegen.
- Ölgetränkte Kleidung wechseln.
- Keine ölhaltigen Lappen in die Taschen stecken.

Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von elektrischen Steuergeräten



Brandgefahr

Reparierte oder falsche Steuergeräte können Brände in den elektrischen Anlagen verursachen. Steuergeräte nicht reparieren.



Die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen müssen unbedingt beachtet werden, um einer Beschädigung der Steuergeräte vorzubeugen:

- Motor nur mit fest angeschlossenen Batterien starten.
- Batterien nicht bei laufendem Motor abklemmen.
- Motor nur mit angeschlossenem Drehzahlmesser starten.
- Zum Starten kein Schnellladegerät verwenden. Starthilfe nur mit Fremdbatterien geben.
- Batterieklemmen vor dem Schnellladen abnehmen. Betriebsanleitung des Schnellladegerätes beachten.
- Vor Elektro-Schweißarbeiten Batterien abklemmen und die beiden Kabelklemmen + und – fest miteinander verbinden.

- Steckverbindungen der Steuergeräte nur bei ausgeschalteter elektrischer Anlage abziehen oder aufstecken.
- Batteriepole nicht vertauschen, dies führt zur Zerstörung von Steuergeräten.
- Bei Temperaturen über 70 °C, z. B. im Trocknenofen, müssen die Steuergeräte ausgebaut werden.
- Überwurfmuttern elektrischer Leitungsverbindungen, z. B. Temperatur- und Druckfühler, unbedingt mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen.

Abgasanlagen allgemein**Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abstellen oder parken, wenn die Abgasanlage heiß ist.
- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) betreiben, auch nicht im Motorleerlauf.

Zusatzheizung**Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abgestellt oder geparkt ist.



Einsatz von Funkgeräten und mobilen Telefonen (Handy)



Der Betrieb, auch der Bereitschaftsmodus, von mobilen Telefonen und Funkgeräten, deren Antennen sich im Innenraum des Fahrzeuges befinden, können zu Funktionsstörungen an der Fahrzeugelektronik führen. Dadurch kann die Betriebssicherheit des Fahrzeuges gefährdet werden.

Deshalb dürfen mobile Telefone und Funkanlagen innerhalb des Fahrzeuges nur betrieben werden, wenn diese an eine Außenantenne angeschlossen sind.



Da MAN nicht jedes auf dem Markt befindliche Produkt prüfen kann, wird empfohlen, vor dem Kauf einer Aussenantennenanlage den Rat einer MAN-Service-Werkstatt einzuholen.

Warten und Pflegen, Sicherheitsvorschriften

In dieser Betriebsanleitung sind nur die Wartungs- und Pflegearbeiten beschrieben, die der Fahrer selbständig durchführen darf. Alle Arbeiten die darüber hinausgehen, sind von einer MAN-Service-Werkstatt durchzuführen.



Gesundheitsgefahr

Geschieht trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch ein Unfall, z. B. durch folgende Punkte, sofort einen Arzt aufsuchen:

- Kontakt mit ätzender Säure,
- Eindringen von Kraftstoff in die Haut,
- Verbrühen durch heißes Öl oder Kühlmittel,
- Frostschutzmittelspritzer in die Augen usw.



Unfall- und Brandgefahr

Vor dem Auffüllen des Waschwasserbehälters Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.



Verletzungsgefahr

- Wartungsarbeiten grundsätzlich bei abgestelltem Motor durchführen. Sind Wartungsarbeiten bei laufendem Motor erforderlich, wie etwa bei Dichtheitskontrollen an Filtern, auf mögliche Verletzungs-, Verbrüh- und Verbrennungsgefahren achten.
- Sich von drehenden Teilen fernhalten – Sicherheitsabstand einhalten. Enganliegende Arbeitskleidung tragen.
- Arbeiten im Motorraum nur bei intaktem, nicht überbrücktem Anlassersperrschalter durchführen. Es besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile (☞ Seite 285).
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden. – Unterlegkeile anbringen.
- Herstellervorschriften für den Umgang mit Batterien beachten (☞ Seite 28). Batteriesäure ist giftig und ätzend! Batteriegase sind explosiv!
- Kühlmittelkreislauf nur bei abgekühltem Motor öffnen (☞ Seite 442). Heißes Kühlmittel kann austreten – Verbrennungsgefahr!
- Kraftstoffe sind feuergefährlich! Beim Umgang mit Kraftstoff nicht rauchen oder mit offenem Feuer hantieren. Nur bei abgestelltem Motor und ausgeschalteter Zündung tanken (☞ Seite 332).



Verletzungsgefahr

- Betriebsstoffe wie Frostschutzmittel, Kühlerkorrosionsschutzmittel usw. nur in geeigneten Behältern aufbewahren. Nicht in Behältern, die denen für Getränke ähnlich sehen, aufbewahren.

i

Umgang mit Batterien, Sicherheitshinweise (☞ Seite 28).

Kühlmittelstand prüfen (☞ Seite 442).

Fahrzeug betanken (☞ Seite 332).

Entsorgen von Betriebsstoffen



Umwelthinweis

Kühlflüssigkeit

Frostschutzmittel und Mischungen aus Frostschutzmittel und Wasser sind als Sondermüll zu behandeln. Bei der Entsorgung von verbrauchten Kühlflüssigkeiten die Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

Hydraulikflüssigkeit

Gebrauchte Hydraulikflüssigkeit nicht wieder verwenden, sondern als Sondermüll fachgerecht entsorgen. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

Pflege- und Reinigungsmittel

Es dürfen nur Autowaschprodukte verwendet werden, die dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entsprechen und die beim Umweltbundesamt registriert sind. Sie müssen aus biologisch abbaubaren waschaktiven Substanzen (Detergentien) zusammengesetzt sein (☞ auch Seite 481). Restmengen von Pflege- und Reinigungsmitteln in der Originalverpackung sammeln und bei einer Sammelstelle abgeben. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

Motorenöl

Streng darauf achten, dass kein Öl in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasserseuchung!

Altöl sorgfältig sammeln und der Altölverwertung zuführen.

Beim Umgang mit gebrauchtem Motorenöl Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit beachten (☞ Seite 29).

Filter- und Trockenmitteleinsätze

Filtereinsätze, wie z. B. Öl- und Kraftstofffilter, und Trockenmitteleinsätze des Lufttrockners sind Sondermüll und müssen fachgerecht entsorgt werden. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

Batterien

Altbatterien sind schadstoffhaltig. Diese müssen vom Verreiber zurückgenommen und fachgerecht entsorgt werden oder bei einer Sammelstelle abgegeben werden. Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen. Auch länderspezifische Vorschriften beachten.

Kältemittel

Die Entsorgung von Kältemitteln darf nur von Fachfirmen durchgeführt werden, die über das hierzu erforderliche sachkundige Personal und die technische Ausstattung verfügen. Kältemittel darf keinesfalls in die Atmosphäre gelangen. Zur Entsorgung von Kältemitteln eine MAN-Service-Werkstatt beauftragen. Auch länderspezifische Vorschriften beachten.

i

Auskünfte über Sammelstellen erteilen jede MAN-Service-Werkstatt, der Verkäufer, der Lieferant der Betriebsstoffe oder die örtliche Behörde.

Umgang mit Motorenaltöl, allgemeine Hinweise (☞ Seite 29).

Pflege- und Reinigungsmittel (☞ Seite 477).

Wirtschaftliches Fahren

Der Kraftstoffverbrauch kann durch vorausschauendes Fahren, zügiges Beschleunigen, rechtzeitiges Bremsen und durch Beachten einiger Regeln positiv beeinflusst werden.

Beim Starten von Fahrzeugen mit EDC kein Gas geben. Die EDC regelt die Kraftstoffzufuhr während des Startens auch bei tiefen Außentemperaturen und optimiert die Einspritzmenge. Unnötiger Rauchausstoß wird vermieden.

Motor nicht im Stand warm laufen lassen, sondern bei mittlerer Belastung warm fahren. So wird am wirtschaftlichsten die Betriebstemperatur der Aggregate erreicht. Außerdem entsteht kein Zeitverlust durch Wartezeiten.

Der wirtschaftlichste Bereich des Turbodieselmotors liegt bei ca. 50–70 % der Nenndrehzahl und ca. 80 % der Volllast. Deswegen im normalen Fahrbetrieb den Motor möglichst im grünen Bereich des Drehzahlmessers mit hoher Last betreiben.

Bei großem Leistungsbedarf, z. B. bei Steigungen, beim Überholen oder beim Einfahren in Autobahnen, die volle Leistung bis zur Nenndrehzahl einsetzen. Die Drehzahl ist eine maßgebliche Größe für den wirtschaftlichen Betrieb. Der Drehzahlmesser gibt darüber jederzeit Auskunft.

Wenn es die Verkehrssituation erlaubt, Tempomat so oft wie möglich benutzen (☞ Seite 301). Die elektronische Steuerung des Tempomaten dosiert die Kraftstoffzufuhr sehr sparsam.



Umwelthinweis

Leuchtet die Fehlerwarnlampe MIL während des Betriebes, liegt eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vor. Der Motor könnte mehr Schadstoffe als gesetzlich erlaubt ausstoßen. Die Umwelt würde damit unnötig belastet werden. Motor umgehend in einer betreuenden MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Fehlerwarnlampe MIL (☞ Seite 215).

Schlüssel

Fahrzeug öffnen / schließen

Klappen öffnen / schließen

Arbeitsplatz einstellen

Heizen, Lüften, Kühlen

Audio / Video

Beifahrerbereich

Fahrgastbereich

Podestküche

Toilette

Trinkwassertank

Frostschutteinrichtung

Sonstiges





Schlüsselübersicht

Die Schlüssel passen zu folgenden Schlössern:

- 1**
 - Fahrzeugtüren
 - Alle Kofferraumklappen
 - Alle Serviceklappen
 - Tankklappe
 - Motorraumklappe
 - Staufächer in Treppe des vorderen Einstiegbereiches
 - Staufach über Kühltruhe
 - Staufächer neben und am Fahrerplatz
- 2**
 - Zündschloss
 - Deckel von Einfüllstutzen des Kraftstofftanks
- 3**
 - Tresor*
- 4**
 - Radlaufverkleidungen
 - Serviceklappe unter Fahrerfenster
- 5**
 - Serviceklappe Toilette

Bilder sind beispielhaft.



Verlorene Schlüssel können unter Angabe der Fahrgestellnummer in einer MAN-Service-Werkstatt nachbestellt werden.

Wegfahrsperre*

Wegfahrsperre allgemein

Das Fahrzeug ist mit einem speziellen Zündschlüssel-system ausgerüstet. Der Motor kann nur mit einem fahr-zeugeigenen Zündschlüssel gestartet werden.

Die Aktivierung der Wegfahrsperre erfolgt automatisch beim Ausschalten der Zündung.

Eine Kontrollleuchte für eine aktivierte bzw. deaktivierte Wegfahrsperre ist aus Sicherheitsgründen nicht verbaut. Ebenso wird der Wechsel von aktivierter zu deaktivierter Wegfahrsperre nicht durch Kontrollleuchten angezeigt.

i

Es können bis zu acht Zündschlüssel für ein Fahrzeug von einer MAN-Service-Werkstatt codiert werden.

Zündschlüssel sorgfältig aufbewahren und möglichen Verlust vermeiden.

Die Nach- oder Ersatzbestellung eines Schlüssels ist nur über eine MAN-Service-Werkstatt möglich. Das Fahrzeug muss bei Lieferung der Schlüssel in die Werkstatt gebracht werden.

Bei Schlüsselverlust muss die Berechtigung dieses Schlüssels zurückgesetzt werden. Dazu müssen das Fahrzeug sowie alle noch vorhandenen Schlüssel in die MAN-Service-Werkstatt gebracht werden.

Wegfahrsperre deaktivieren

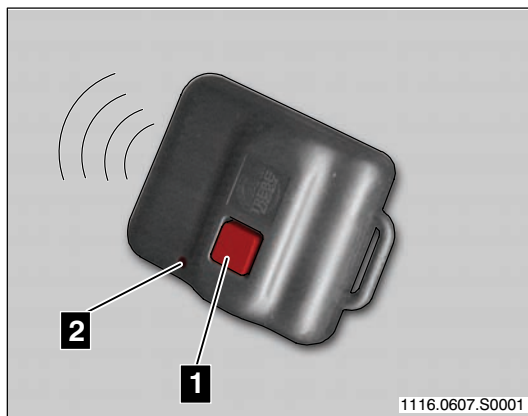
Die Wegfahrsperre wird nur bei Verwendung eines gültigen Zündschlüssels deaktiviert!

► Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.

Die Wegfahrsperre ist deaktiviert. Kontroll- und Warnleuchten leuchten auf.

i

Erscheint im Fahrerdisplay das Symbol "Wegfahr-sperre", so wurde ein falscher Zündschlüssel verwen-det (☞ Seite 266).



Alarmanlage* aktivieren / deaktivieren

Die Alarmanlage registriert durch ihren Sensor jede Energieabgabe an das Fahrzeug. Sie sollte so eingestellt sein, dass bei einem kräftigen Schlag gegen die Scheibe der Alarm ausgelöst wird.

Der Empfänger der Alarmanlage ist links im Einstiegsbereich der vorderen Tür eingebaut. Bilder sind beispielhaft.

Alarmanlage aktivieren

- ▶ Mit dem Handsender in die Richtung des Empfängers zeigen.
- ▶ Taste **1** im Handsender drücken – LED **2** leuchtet kurz auf.

Die rote Leuchtdiode im Empfänger erlischt und zeigt so die Alarmbereitschaft an.

Alarmanlage deaktivieren

- ▶ Taste **1** im Handsender nochmals drücken – LED **2** leuchtet kurz auf.

Empfindlichkeit einstellen

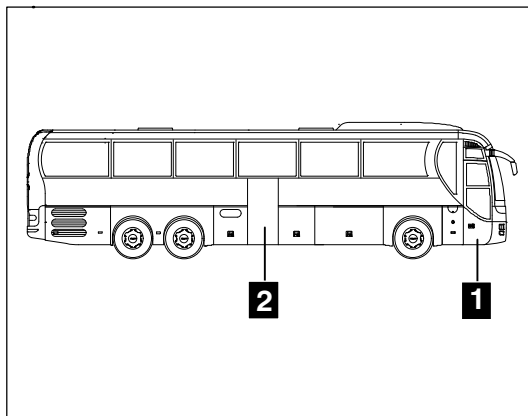
Um die Empfindlichkeit des Empfängers einstellen zu können, muss dieser ausgebaut werden. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Mit entsprechendem Werkzeug den Empfänger ausbauen.
- ▶ Empfindlichkeitseinstellschraube **3** verdrehen.

Min.- und Max.-Markierung beachten.



Siehe auch Alarmanlagenhersteller-Betriebsanleitung.



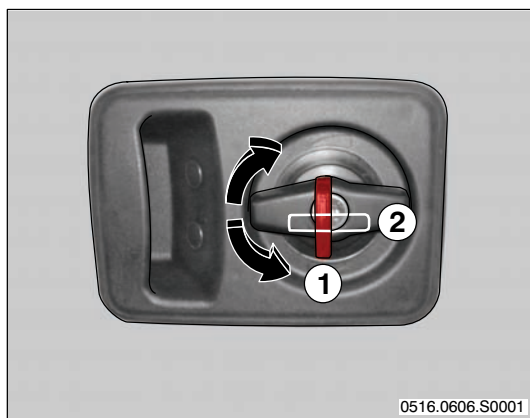
Übersicht Schwingtüren

1

Vordere Schwingtür (Tür 1)

2

Hintere Schwingtür (Tür 2)



Fahrzeug zentral entriegeln / verriegeln

Mit dem Schloss an der vorderen Schwingtür lassen sich sowohl die vordere als auch die hintere Schwingtür ent- und verriegeln.

Beim Verriegeln mit dem Schloss an der vorderen Schwingtür wird auch die Zentralverriegelung* der Kofferraumklappen verriegelt.

Zentral entriegeln

- ▶ Schlüssel einstecken und in Stellung ① drehen.
- ▶ Schlüssel abziehen.
- ▶ Griff nach rechts drehen und wieder loslassen.

Beide Schwingtüren sind entriegelt und können nun mit den Türtastern an der vorderen Schwingtür von außen geöffnet werden.

Zentral verriegeln

- ▶ Schwingtüren schließen.
- ▶ Griff nach links drehen und wieder loslassen.
- ▶ Schlüssel einstecken und in Stellung ② drehen.
- ▶ Schlüssel abziehen.

Beide Schwingtüren und die Zentralverriegelung* der Kofferraumklappen sind verriegelt und die äußeren Türtaster an der vorderen Schwingtür sind deaktiviert.

i

Mit der Fernbedienung* können beide Schwingtüren auch ent- und verriegelt, sowie geöffnet und geschlossen werden (☞ Seite 44).

Schwingtüren im Notfall öffnen (☞ Seite 159).

Reversieranlage (☞ Seite 169).



0516.0606.S0001

Schwingtüren von außen öffnen / schließen

Die beiden Schwingtüren können über die Türtaster in der vorderen Schwingtür geöffnet und geschlossen werden.

Schwingtüren öffnen

- ▶ Fahrzeug zentral entriegeln (☞ Seite 42).
- ▶ Taster **1** für die vordere bzw. Taster **2** für die hintere Schwingtür ca. 2 Sekunden lang drücken – Schwingtür öffnet selbsttätig.

Schwingtüren schließen

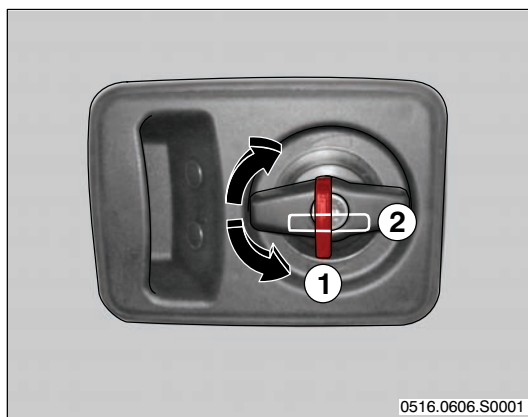
- ▶ Taster **1** für die vordere bzw. Taster **2** für die hintere Schwingtür nochmals ca. 2 Sekunden lang drücken – Schwingtür schließt selbsttätig.

i

Mit der Fernbedienung* können beide Schwingtüren auch geöffnet und geschlossen, sowie ent- und verriegelt werden (☞ Seite 44).

Schwingtüren im Notfall öffnen (☞ Seite 159).

Reversieranlage (☞ Seite 169).



Schwingtür mit Fernbedienung* öffnen / schließen

Mit der Fernbedienung können die Schwingtüren geöffnet und geschlossen, sowie entriegelt und verriegelt werden.

Beim Verriegeln mit der Fernbedienung wird auch die Zentralverriegelung* der Kofferraumklappen verriegelt.

i

Soll das Fahrzeug mit der Fernbedienung verriegelt werden ist sicher zu stellen, dass das Schloss am Drehgriff der vorderen Schwingtür in Stellung 2 steht und somit der Drehgriff blockiert ist. Andernfalls können die Schwingtüren auch nach dem Verriegeln mit der Fernbedienung jederzeit über den Drehgriff entriegelt werden.

Vordere Schwingtür öffnen / schließen

► Mit der Fernbedienung in die Richtung der vorderen Schwingtür zeigen und Taster **1** für die vordere Schwingtür (Tür 1) drücken.

Die vordere Schwingtür öffnet bzw. schließt.

- Beim Öffnen werden gegebenenfalls beide Schwingtüren entriegelt.
- Beim Schließen werden beide Schwingtüren nach ca. 10 Sekunden verriegelt, wenn die hintere Schwingtür geschlossen war.

Nach dem Entriegeln blinken die Fahrtrichtungsanzeigere einmal, nach dem Verriegeln blinken die Fahrtrichtungsanzeigervielfach.



Hintere Schwingtür öffnen / schließen

- Mit der Fernbedienung in die Richtung der vorderen Schwingtür zeigen und Taster **2** für die hintere Schwingtür (Tür 2) drücken.

Die hintere Schwingtür öffnet bzw. schließt.

- Beim Öffnen werden gegebenenfalls beide Schwingtüren entriegelt.
- Beim Schließen werden beide Schwingtüren nach ca. 10 Sekunden verriegelt, wenn die vordere Schwingtür geschlossen war.

Nach dem Entriegeln blinken die Fahrtrichtungsanzeiger einmal, nach dem Verriegeln blinken die Fahrtrichtungsanzeiger viermal.

i

Schwingtüren im Notfall öffnen (☞ Seite 159).

Reversieranlage (☞ Seite 169).



Schwingtüren von innen öffnen / schließen



Unfallgefahr

Gefahr von Personenschäden durch geöffnete Schwingtüren während des Anfahrens. Das Öffnen der Schwingtüren ist bei Geschwindigkeiten > 3 km/h aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Bei nicht geschlossenen Schwingtüren leuchten die Türtaster und die STOP-Warnleuchte auf und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren bzw. sofort anhalten.

Über die Türtaster **1** für die vordere Schwingtür und **2** für die hintere Schwingtür, in der Schaltergruppe rechts (→ Seite 192), lassen sich die Schwingtüren bei stehendem Fahrzeug öffnen und schließen.

Schwingtüren öffnen

- Türtaster **1** oder **2** oben drücken.

Schwingtür öffnet selbsttätig. Die LED des Türtasters leuchtet.

Schwingtüren schließen

- Türtaster **1** oder **2** unten drücken.

Schwingtür schließt selbsttätig. Die LED des Türtasters erlischt.

i

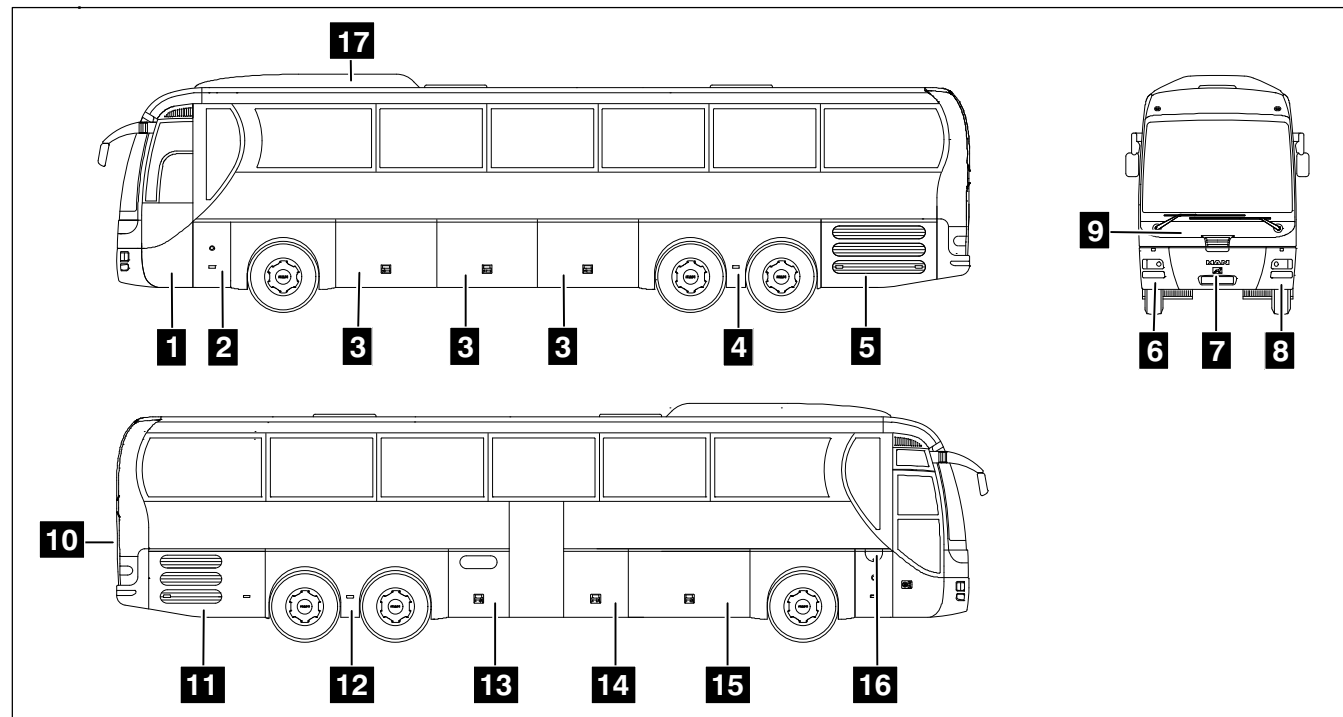
Die Schwingtüren können nur geöffnet werden, wenn die jeweils dahinter verbaute Klappe geschlossen ist. Dies verhindert ein Beschädigen der Klappen.

Schwingtüren im Notfall öffnen (→ Seite 159).

Notentriegelung (→ Seite 161).

Reversieranlage prüfen (→ Seite 169).

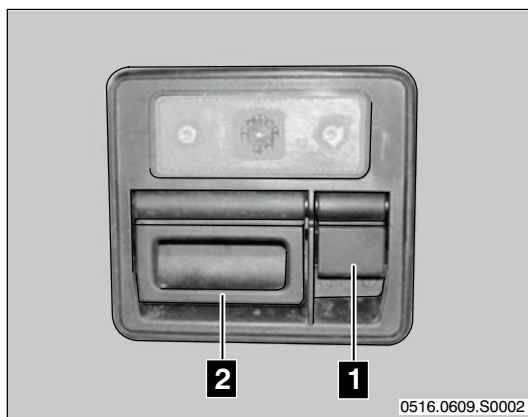
Übersicht Klappen



i

Die Klappenanordnung der anderen Fahrzeugvarianten ist prinzipiell die gleiche.

	Bezeichnung	Zugang zu...	 Seite
1	Serviceklappe	Öffner für Bugmittelklappe 7 Scheibenwaschwasserbehälter	54 453
2	Serviceklappe	Verteilerkasten Front-Nebenfach, Navigation / Audio / Video	97
3	Kofferraumklappe	Kofferraum Trinkwassertank	50 127
4	Radlaufabdeckung	Prüfanschlüsse	467
5	Serviceklappe	Kühler Notgerätekasten	149
6	Bugklappe rechts	Scheinwerfer, Fahrtrichtungsanzeiger und Begrenzungsleuchte	389
7	Bugmittelklappe	Ersatzrad Fremdbefüllungsanschluss Öffner für Bugklappe 6 und 8 und Bugblende 9	361 355 55
8	Bugklappe links	Scheinwerfer, Fahrtrichtungsanzeiger und Begrenzungsleuchte	389
9	Bugblende	Behälter für Kupplungshydraulik	450
10	Motorraumklappe	Motor, Aggregate	51
11	Serviceklappe	Absperrventile Zusatzheizung Batterien Schalttafel Fremdstart-Steckdose und Batterietrennschalter	466 451 405 379
12	Radlaufabdeckung	Besserer Zugang zu Rädern und Prüfanschlüssen	56
13	Ruhekabinenklappe	Ruhekabine	103
14	Serviceklappe	Frisch- und Abwassertank Toilette	123
15	Kofferraumklappe	Kofferraum Hauptschalttafel	50 404
16	Tankklappe	Kraftstoffeinfüllstutzen	332
17	Klimaanlagenklappe	Klimaanlage	57



Kofferraumklappen öffnen / schließen



Unfallgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich befinden. Offenstehende Kofferraumklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Die Zentralverriegelung* kann Kofferraumklappen weder öffnen noch schließen. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass alle Kofferraumklappen geschlossen und verriegelt sind.

Die Kofferraumklappen sind mit Gasdruckfedern ausgestattet, die ein leichtes Öffnen und Schließen ermöglichen.

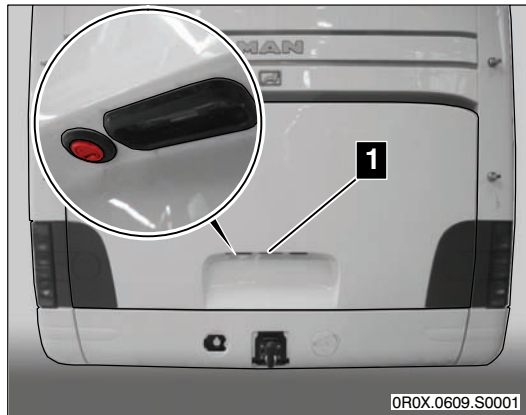
Kofferraumklappen öffnen

Die Klappen werden mit dem Schalter "Zentralverriegelung*" (→ Seite 190) oder mit dem Schlüssel entriegelt bzw. verriegelt.

- ▶ Kofferraumklappen mit dem Schalter "Zentralverriegelung*" entriegeln oder Abdeckung **1** anheben, Schlüssel einstecken, bis zum Anschlag nach rechts drehen und Schlüssel abziehen.
- ▶ Klappe am Griff **2** öffnen und aufschwingen.

Kofferraumklappen schließen

- ▶ Klappe am Griff nach unten ziehen und zudrücken, bis sie selbsttätig in die Schösser einrastet.
 - ▶ Klappen über den Schalter "Zentralverriegelung*" verriegeln.
- oder
- ▶ Abdeckung **1** anheben, Schlüssel einstecken, bis zum Anschlag nach links drehen und Schlüssel abziehen.



Motorraumklappe öffnen / schließen



Unfall- und Verletzungsgefahr

Eine offenstehende Motorraumklappe während der Fahrt ist ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass die Motorraumklappe geschlossen und verriegelt ist. Bei laufendem Motor mit geöffneter Motorraumklappe besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile. Nicht in den Bereich sich drehender und bewegender Teile fassen. Körperteile können abgetrennt werden. Bei geöffneter Motorraumklappe verhindert der Anlassersperre-schalter das Starten des Motors. Öffnen der Motorraumklappe bei laufendem Motor führt nicht zum Abschalten des Motors. In diesem Fall mit besonderer Vorsicht vorgehen.

Die Motorraumklappe wird mit dem Schlüssel (🔑 Seite 38) geöffnet und geschlossen. Sie ist nicht in der Zentralverriegelung* der Kofferraumklappen integriert.

Motorraumklappe öffnen

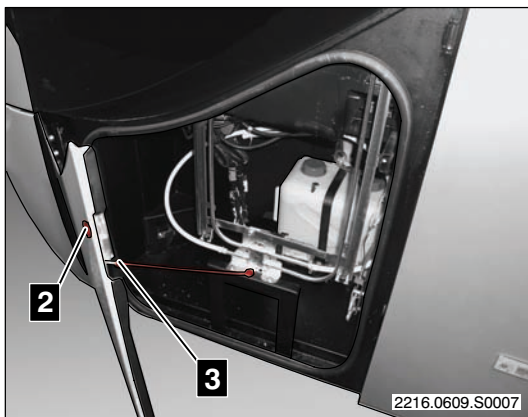
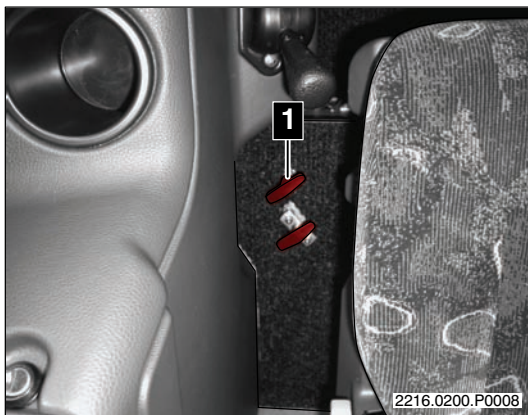
- ▶ Schlüssel einstecken und nach rechts drehen – Schloss ist entriegelt.
- ▶ Schlossknopf eindrücken und Motorraumklappe an der Griffmulde **1** öffnen.



Starten und Abstellen des Motors im Motorraum (🔑 Seite 285).

Motorraumklappe schließen

- ▶ Motorraumklappe ins Schloss drücken.
- ▶ Schlüssel einstecken, nach links drehen und Schlüssel abziehen – Schloss ist verriegelt.



Serviceklappen öffnen / schließen



Unfallgefahr

Offenstehende Serviceklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass alle Serviceklappen geschlossen und verriegelt sind.

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich befinden.

Die Tank- und Serviceklappen werden mit dem Schlüssel bzw. den Öffnern links neben dem Fahrersitz geöffnet. Sie sind nicht in die Zentralverriegelung* der Kofferraumklappen integriert.

Serviceklappe unterhalb vom Fahrerfenster öffnen

Hinter der Serviceklappe befinden sich der Scheibenwaschwasserbehälter und der Öffner für die Bugmittelklappe.

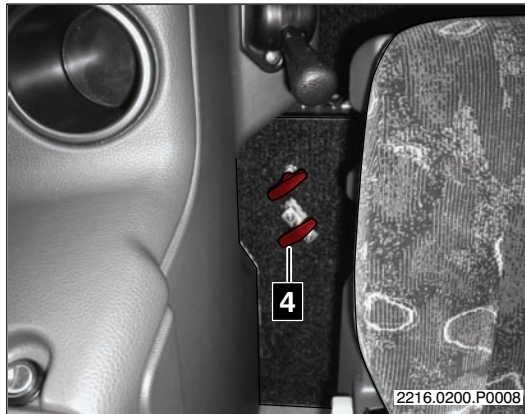
- ▶ Griff 1 links vom Fahrersitz nach oben ziehen – Serviceklappe unter dem Fahrerfenster springt aus der Schlossarretierung.
- ▶ Vierkantschlüssel (☞ Seite 38) von aussen in Schloss 2 einstecken und Serviceklappe entriegeln und öffnen.

i

Die vorderen linken Serviceklappen werden durch ein Drahtseil vor vollständigem Öffnen gesichert. Mit Hilfe eines Karabinerhakens 3 kann das Drahtseil ausgehängt werden.

Serviceklappe unterhalb vom Fahrerfenster schließen

- ▶ Griff 1 links vom Fahrersitz wieder nach unten schieben.
- ▶ Serviceklappe ins Schloss drücken.
- ▶ Vierkantschlüssel (☞ Seite 38) in Schloss 2 einstecken und Serviceklappe verriegeln.



Serviceklappe vor dem linken Vorderrad öffnen

Hinter der Serviceklappe befinden sich der Verteilerkasten Front-Nebenfach.

- ▶ Griff **4** links vom Fahrersitz nach oben ziehen – Serviceklappe vor dem linken Vorderrad öffnet sich und wird von einem Drahtseil vor vollständigem Öffnen gesichert.

Serviceklappe vor dem linken Vorderrad schließen

- ▶ Griff **4** links vom Fahrersitz wieder nach unten schieben.
- ▶ Serviceklappe ins Schloss drücken.

Mit Schloss versehene Serviceklappen öffnen



Unfallgefahr

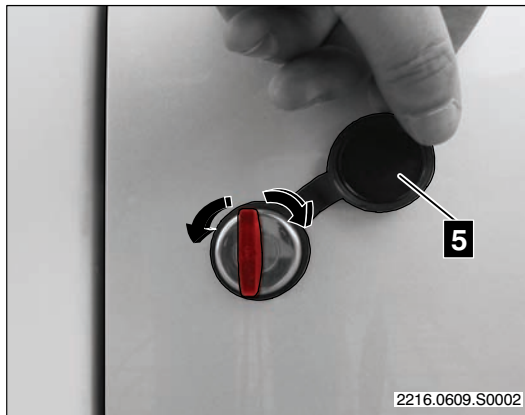
Offenstehende Serviceklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass alle Serviceklappen geschlossen und verriegelt sind.

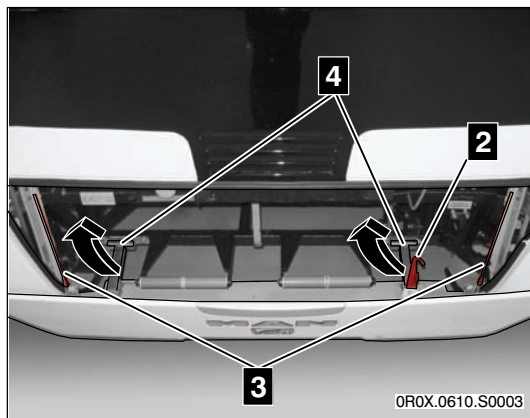
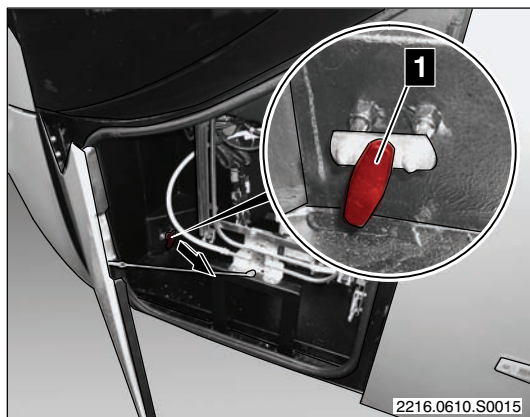
Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich aufhalten.

- ▶ Abdeckkappe **5** abziehen.
- ▶ Schlüssel einstecken und Schloss entriegeln.
- ▶ Serviceklappe am unteren Rand greifen und öffnen.

Mit Schloss versehene Serviceklappen schließen

- ▶ Serviceklappe ins Schloss drücken.
- ▶ Schloss verriegeln und Schlüssel abziehen.
- ▶ Abdeckkappe wieder anbringen.





Bugklappen öffnen / schließen

Die Bugverkleidung ist vierteilig ausgeführt. Die linke und rechte Bugklappe sowie die Bugblende können nach dem Öffnen der Bugmittelklappe geöffnet werden.

Bugmittelklappe öffnen bzw. ausbauen

Hinter der Bugmittelklappe befinden sich das Ersatzrad und der Fremdbefüllungsanschluss. Außerdem sind hier die Öffner für die linke und rechte Bugklappe sowie die Bugblende angebracht.

- ▶ Serviceklappe unter dem Fahrerfenster öffnen (→ Seite 52).
- ▶ Griff **1** ziehen – Die Bugmittelklappe springt auf und wird von dem Fanghaken **2** gehalten.
- ▶ Bugmittelklappe leicht anheben, Fanghaken aushängen und Bugmittelklappe ablassen bis sie von den Halteseilen **3** gehalten wird.
- ▶ Halteseile mit Hilfe der Karabinerhaken aushängen und Bugmittelklappe aus den Scharnieren **4** heben.

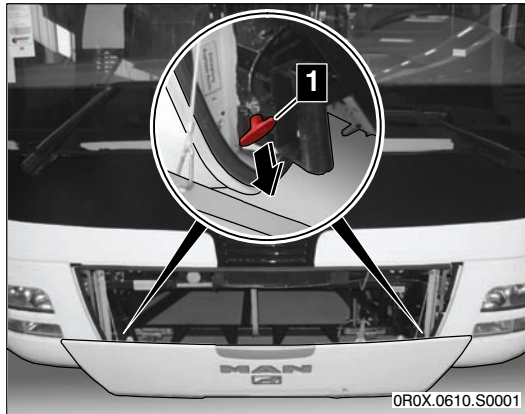
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Um Kratzer zu vermeiden, Bugmittelklappe an geeigneter Stelle ablegen.

Die Öffner für die linke und rechte Bugklappe und die Bugblende können auch ohne Ausbau der Bugmittelklappe betätigt werden.

Um das Ersatzrad entnehmen zu können, muss die Bugmittelklappe ausgebaut werden.



Linke und rechte Bugklappe öffnen

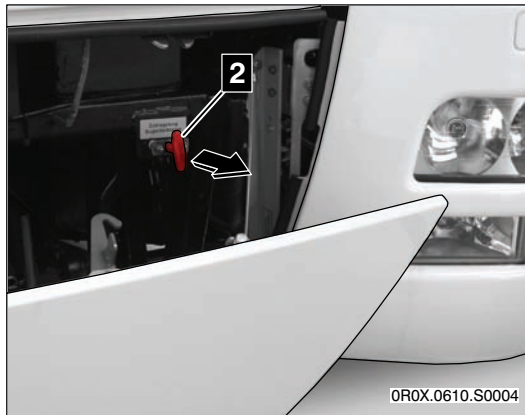
Hinter der linken und rechten Bugklappe befinden sich die Scheinwerfer, Fahrtrichtungsanzeiger und unteren Begrenzungsleuchten.

- ▶ Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Griff **1** der linken bzw. rechten Bugklappe ziehen.

Die linke bzw. rechte Bugklappe springt auf.

Linke und rechte Bugklappe schließen

- ▶ Griff **1** der linken bzw. rechten Bugklappe wieder einschieben.
- ▶ Bugklappe in die Schlösser drücken.



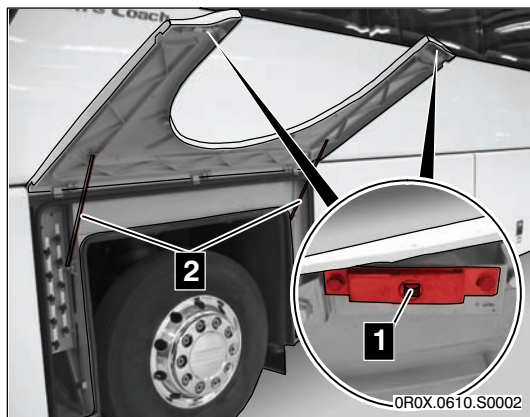
Bugblende abbauen / anbauen

Hinter der Bugblende befindet sich der Behälter der Kupplungshydraulik.

- ▶ Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Griff **2** ziehen – Bugblende springt aus den seitlichen Schlössern.
- ▶ Bugblende aus den mittleren Halterungen ziehen und mit Hilfe einer zweiten Person abnehmen.

i

Um Kratzer zu vermeiden, Bugblende an geeigneter Stelle ablegen.



Radlaufverkleidung öffnen / schließen

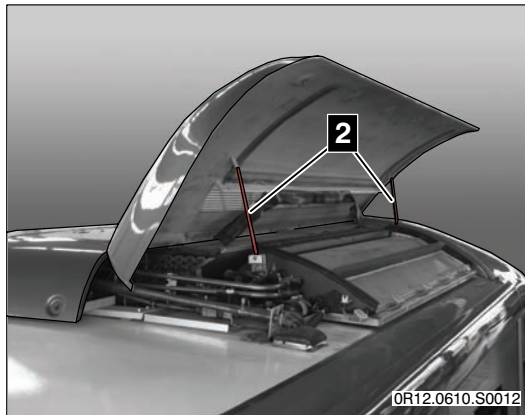
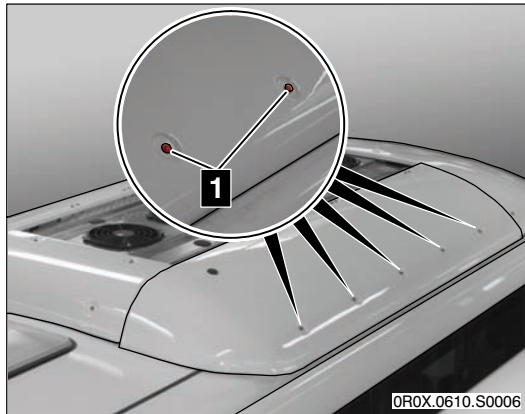
Die Radlaufverkleidungen lassen sich für einen besseren Zugang zu den Rädern und Prüfanschlüssen hochklappen.

Bild ist beispielhaft.

- ▶ Schlösser **1** der Radlaufverkleidung mit Schlüssel entriegeln bzw. bei geschraubten Radlaufverkleidungen Schrauben herausdrehen.
- ▶ Radlaufverkleidung hochklappen und mit den Stützen **2** sichern.

i

Schlüssel für die Radlaufverkleidungen (📄 Seite 38).



Klimaanlagenklappen öffnen / schließen



Unfallgefahr

Unfälle durch Ausrutschen können folgenswer sein. Böden, fahrbare Rampe und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der fahrbaren Rampe sorgen. Bei Arbeiten in Höhen besteht große Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.



Klimaanlagenklappen nicht betreten. Die Klappen können sonst beschädigt werden.

Hinter den Klimaanlagenklappen auf dem Dach des Fahrzeuges befinden sich der Verdampfer, Kondensator und die Lüfter der Klimaanlage.

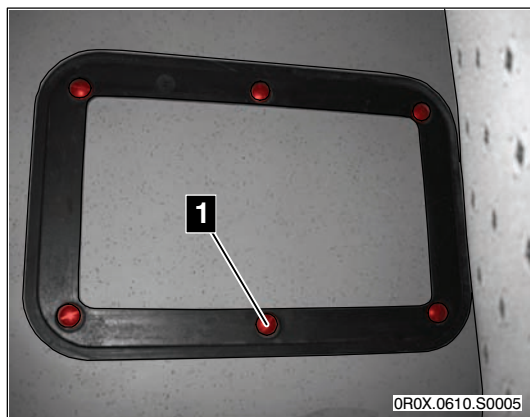
Klimaanlagenklappen öffnen

- ▶ Mit einer Leiter im Bereich links bzw. rechts der Klimaanlagenklappen hochsteigen.
- ▶ Die fünf Schnellverschlüsse **1** mit entsprechendem Werkzeug aufdrehen.
- ▶ Klimaanlagenklappe aufschwingen und mit den Stützen **2** sichern.

Schließen der Klimaanlagenklappen in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden.



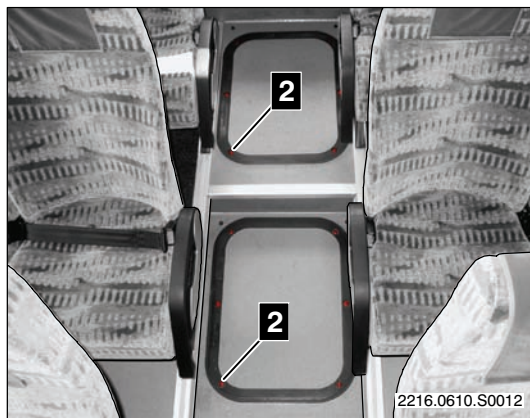
Bodendeckel öffnen / schließen

Vorderen Bodendeckel abnehmen

Unter der ersten rechten Fahrgastsitzreihe befindet sich der Bodendeckel für den Zugang zum Füllstandgeber des Kraftstofftanks.

- ▶ Gegebenenfalls Teppich abnehmen.
- ▶ Alle Schrauben **1** mit einem flachen Schraubendreher herausdrehen.
- ▶ Bodendeckel an einer Seite anheben und aus dem Rahmen heben.

Schließen der Bodendeckel in umgekehrter Reihenfolge.



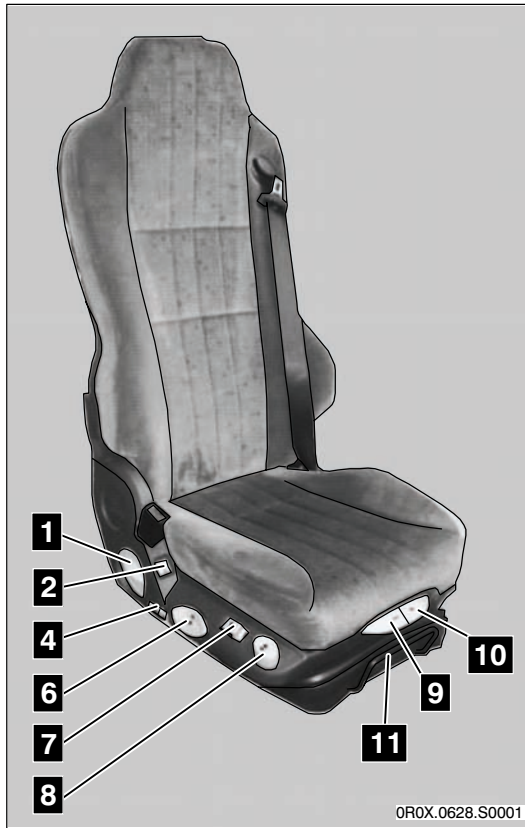
Hintere Bodendeckel abnehmen

Für den oberen Zugang zu Motor und Getriebe befinden sich die drei Bodendeckel im Heckbereich im Mittelgang und auf der linken Seite in Fahrtrichtung unter den Fahrgastsitzen.

Bild ist beispielhaft.

- ▶ Teppich des Ganges abnehmen.
- ▶ Alle Schrauben **2** des entsprechenden Bodendeckels mit einem flachen Schraubendreher herausdrehen.
- ▶ Bodendeckel an einer Seite anheben und aus dem Rahmen heben.

Schließen der Bodendeckel in umgekehrter Reihenfolge.



Fahrsitz einstellen



Unfallgefahr

Fahrsitz nur bei Stillstand des Fahrzeuges einstellen. Sitzarretierungen müssen hörbar einrasten. Durch unerwartete Bewegungen des Sitzes kann sonst die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen.



Unfall- und Verletzungsgefahr

Sitzpositionen, die kein korrektes Angurten erlauben, unbedingt vermeiden. Sie stellen ein hohes Sicherheitsrisiko dar.

Fahrsitz (Grammer MSG 905 PG)

Der Fahrsitz lässt sich durch vielfältige Verstellmöglichkeiten körpergerecht einstellen. Bild ist beispielhaft.



Nähere Angaben zu diesem und anderen Modellen bzw. Sitzen siehe auch Sitzhersteller-Betriebsanleitung.

Rückenlehne einstellen

- ▶ Hebel **1** hochziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Rückenlehne durch Vor- oder Zurückbewegen in die gewünschte Position bringen. Durch Loslassen des Hebels wird die Sitzposition arretiert.

Armlehnen*

Als Sonderausstattung können Armlehnen links bzw. rechts angebracht sein.

Lendenwirbel- und Seitenabstützung* einstellen

- Entsprechenden Taster **4** für die Luftkammern der unteren, oberen und seitlichen Abstützung drücken.

Sitzheizung* einschalten

- Schalter **2** betätigen.

Das Sitzkissen und die Lehne werden thermostatisch geregelt. Je nach Ausführung kann der Schalter der Sitzheizung auch links am Sitz verbaut sein.

Sitzhöhe einstellen

- Hebel **6** nach unten bzw. oben drücken. Eingestellte Sitzhöhe wird gespeichert.

Vertikalschwingungsdämpfer einstellen

- Hebel **7** in Richtung Symbol "weich" oder in Richtung Symbol "hart" drücken, bis der gewünschte Federungskomfort erreicht ist.

i

Schwingungsdämpfer so einstellen, dass auch bei schlechter Fahrbahn ein Durchschlagen des Sitzes vermieden wird.

Vertikalabsenkung betätigen

- Hebel **8** nach unten drücken, bis er einrastet. Sitz senkt sich bis in Endstellung ab.
- Hebel **8** nach unten drücken, bis er ausrastet. Sitz hebt sich in gespeicherte Höhe.

Sitzneigung einstellen

- Hebel **9** hochziehen und dabei Sitzkissen im vorderen Bereich belasten bzw. entlasten.

Sitzkissentiefe einstellen

- Hebel **10** anheben und dabei Sitzkissen vor- oder zurückschieben.

Sitzlängsrichtung einstellen

- Bügel **11** anheben und dabei Sitz vor- oder zurückschieben.

Fahrersitz richtig einstellen

- Rückenlehne nahezu senkrecht einstellen.
- Arme sollten zum Lenkrad leicht angewinkelt sein.
- Abstand zu den Pedalen so einstellen, dass diese ganz durchgetreten werden können.



Fahrersitz (ISRI 6860/875 NTS)

Der Fahrersitz lässt sich durch vielfältige Verstellmöglichkeiten körpergerecht einstellen. Bild ist beispielhaft.



Nähere Angaben zu diesem und anderen Modellen bzw. Sitzen siehe auch Sitzhersteller-Betriebsanleitung.

Schulterabstützung* einstellen

- Hebel **1** hochziehen und dabei oberen Rückenlehnenbereich belasten bzw. entlasten.

Rückenlehne* einstellen

- Hebel **2** hochziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- Rückenlehne durch Vor- oder Zurückbewegen in die gewünschte Position bringen. Durch Loslassen des Hebels wird die Sitzposition arretiert.

Armlehnenhöhe* einstellen

- Rändelschrauben **3** am vorderen Ende der Armlehnen verdrehen, bis die gewünschte Höhe eingestellt ist.

Lendenwirbel- und Seitenabstützung einstellen

- Entsprechenden Taster **4** für die Luftkammern der unteren, oberen und seitlichen Abstützung drücken.

Sitzheizung* einschalten

- Schalter **5** betätigen.

Das Sitzkissen und die Lehne werden thermostatisch geregelt.

Sitzhöhe einstellen

- Hebel **6** nach unten bzw. oben drücken. Eingestellte Sitzhöhe wird gespeichert.

Vertikalschwingungsdämpfer einstellen

- Hebel **7** nach oben "weich" oder nach unten "hart" drücken, bis der gewünschte Federungskomfort erreicht ist.

i

Schwingungsdämpfer so einstellen, dass auch bei schlechter Fahrbahn ein Durchschlagen des Sitzes vermieden wird.

Vertikalabsenkung betätigen

- Hebel **8** nach unten bzw. nach oben drücken.

Sitz senkt sich bis in Endstellung ab bzw. hebt sich in gespeicherte Höhe.

Sitzkissentiefe einstellen

- Hebel **9** anheben und dabei Sitzkissen vor- oder zurückschieben.

Sitzneigung einstellen

- Hebel **10** hochziehen und dabei Sitzkissen im vorderen Bereich belasten bzw. entlasten.

Sitzlängsrichtung einstellen

- Bügel **11** anheben und dabei Sitz vor- oder zurückschieben.

Fahrersitz richtig einstellen

- Rückenlehne nahezu senkrecht einstellen.
- Arme sollten zum Lenkrad leicht angewinkelt sein.
- Abstand zu den Pedalen so einstellen, dass diese ganz durchgetreten werden können.



Lenkrad einstellen

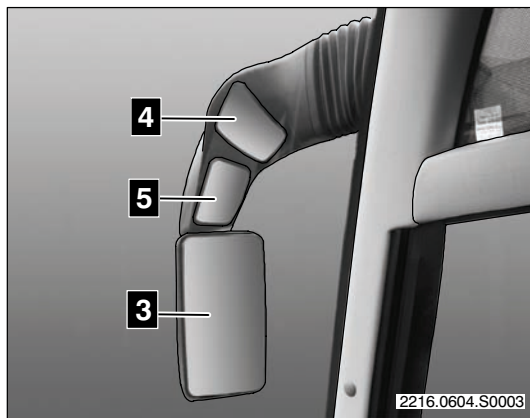
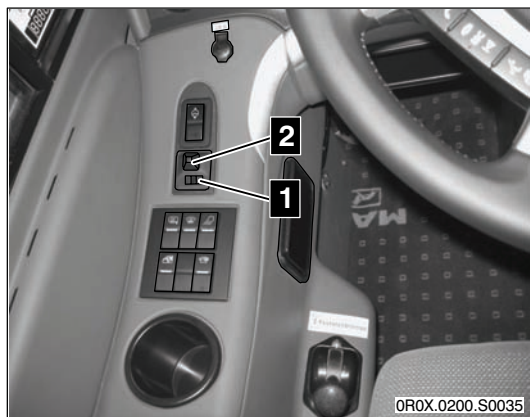


Unfall- und Verletzungsgefahr

Lenkrad nur bei Stillstand des Fahrzeuges und eingelegerter Feststellbremse / Haltestellenbremse* einstellen, sonst kann die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen. Personen können verletzt werden.

Das Lenkrad kann, bei eingeschalteter Zündung, in der Höhe und der Neigung körpergerecht eingestellt werden.

- ▶ Zuerst Fahrersitz körpergerecht einstellen (☞ Seite 59).
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Taster **1** oben drücken und halten.
- ▶ Lenkrad in die gewünschte Position bewegen.
- ▶ Taster **1** wieder loslassen – Lenkrad ist fixiert.



Außenspiegel einstellen



Unfallgefahr

Spiegel nicht während der Fahrt einstellen – die Kontrolle über das Fahrzeug kann verloren gehen. Fehlende oder defekte Außenspiegel gefährden die Verkehrssicherheit. Unfälle sind die Folge. Fehlende oder defekte Außenspiegel umgehend durch neue ersetzen.

Innenspiegel einstellen

- ▶ Innenrückspiegel über Fahrer von Hand einstellen.
- ▶ Spiegel über hinterem Einstiegsbereich so einstellen, dass er über den Innenrückspiegel mit eingesehen werden kann.

Hauptaußenspiegel einstellen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Schiebeschalter **1** auf linken oder rechten Hauptaußenspiegel schieben.
- ▶ Knopf **2** in entsprechende Richtungen drücken, bis die individuelle Position des Hauptaußenspiegels **3** eingestellt ist.

Bugbeobachtungs- und Schulbusspiegel einstellen

Der Bugbeobachtungsspiegel **4** und die Schulbusspiegel **5** sind im Hauptaußenspiegelgehäuse integriert. Sie müssen von Hand eingestellt werden.

- ▶ Normale Sitzhaltung auf dem Fahrersitz einnehmen.
- ▶ Position der Spiegel durch zweite Person einstellen lassen.



Außenspiegel und Fahrerfenster beheizen

Durch Betätigen des entsprechenden Tasters (☞ Seite 194) in der Zusatz-Schaltergruppe links **6** werden alle Außenspiegel und das Fahrerfenster beheizt.

- Taster drücken – die LED des Tasters leuchtet.
- Nach ca. 10 min schaltet sich die Heizung automatisch aus.

Sonnenrollo der Frontscheibe einstellen

Das Sonnenrollo **7** der Frontscheibe kann bei eingeschalteter Zündung elektrisch betätigt und stufenlos eingestellt werden. Bild ist beispielhaft.

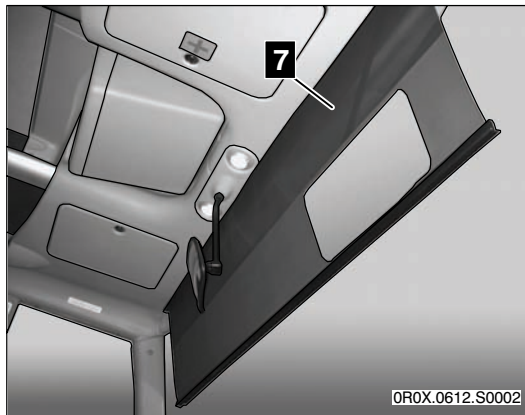
Der Taster (☞ Seite 193) ist in der Zusatz-Schaltergruppe links **6** angebracht.

Sonnenrollo ausfahren

- Taster unten drücken und halten – Sonnenrollo läuft bis zum Anschlag nach unten.

Sonnenrollo einfahren

- Taster oben drücken und halten – Sonnenrollo läuft bis zum Anschlag nach oben.



Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen



- 1** Defrost- / Reheatfunktion Frontscheibe und Innenraum
- 2** Frischluft / Umluft Fahrerbereich
- 3** Frischluft / Umluft Fahrgastbereich
- 4** Dachluken-* und Kombinationstaste
- 5** Bereitschaft Kühlbetrieb sperren / freigeben
- 6** Zusatzheizung ein- und ausschalten
- 7** Manuelle Gebläseeinstellung Fahrgastbereich
- 8** Temperatur für Fahrgastbereichreduzieren

- 9** Temperatur für Fahrgastbereicherhöhen
- 10** Funktions- und Anzeigeumschalttaste
- 11** Manuelle Luftverteilung Fahrerbereich
- 12** Manuelle Temperatureinstellung Fahrerbereich
- 13** Manuelle Gebläseeinstellung Fahrerbereich
- 14** Funktionsanzeige Kühlbetrieb
- 15** FunktionsanzeigeZusatzheizung
- 16** Starttage der Zusatzheizung
- 17** Display



Unfallgefahr

Das Bedienen der Bedieneinheit lenkt vom aktuellen Verkehrsgeschehen ab. Bedieneinheit nur dann bedienen, wenn es die Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.



Bei Batterieladungen unter ca. 80 % muss die Klimaanlage im Leerlauf ausgeschaltet werden, Generatoren können sonst Schaden nehmen.

Die Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen ist bei eingeschalteter Zündung betriebsbereit. Kühlen ist nur bei laufendem Motor möglich. Bei ausgeschalteter Zündung werden die Startzeiten der Zusatzheizung eingestellt (☞ Seite 74–75).

Da von der Klimaanlage zum Heizen und Kühlen große Luftvolumen bewegt werden müssen, werden eingestellte Temperaturwerte erst mit einer zeitlichen Verzögerung erreicht. Die Klimaanlage arbeitet umso effektiver, je weniger die Temperaturwerte während des Betriebes verstellt werden.

Grundsätzlich sollte die gewünschte Temperatur vor Starten des Motors, also nur mit "Zündung ein", eingestellt werden.

Bei einer aktivierten Funktion leuchtet die LED neben dem Taster.



Durch Unterbrechen der Versorgungsspannung der Bedieneinheit werden alle internen Speicher des Rechners in den Normalzustand versetzt. Eine Fehlerabfrage ist dann nicht mehr möglich.

Displayanzeigen

Als Grundanzeige bei eingeschalteter Zündung wird immer die Uhrzeit angezeigt. Die Anzeige lässt sich manuell auch auf den eingestellten Temperaturwert umschalten (☞ Seite 74).

Bei ausgeschalteter Zündung ist das Display dunkel.

Während bestimmter Betriebsmodi wie Fehlerdiagnose, Kalibrierung oder Programmierung, wird das Display zur Informationsausgabe benutzt.



Anlassversuche des Motors mit teilentladener Fahrzeugbatterie können zu Fehlanzeigen im Display der Bedieneinheit führen.

Heizen

Die Temperaturregelung ist bei eingeschalteter Zündung nicht aktiv. Die Heizung arbeitet nur bei laufendem Motor und/oder eingeschalteter Zusatzheizung. Nach Starten des Motors wird automatisch die Temperaturregelung aktiviert. Diese bleibt nach Zündung "AUS" noch für ca. 10 min aktiv. Danach kann sie auch durch Starten der Zusatzheizung zugeschaltet werden.

Temperatur des Fahrerbereiches einstellen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Drehregler je nach gewünschter Temperatur nach rechts oder links drehen.	Solltemperatur Fahrerbereich.

Die einstellbare Heizleistung liegt zwischen 10 und 80 °C.

Temperatur des Fahrgastbereiches einstellen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste – bzw. + der Fahrgastbereich-Temperatureinstellungso oft drücken, bis die gewünschte Temperatur im Display angezeigt wird.	Solltemperatur Fahrgastbereich.

Die einstellbare Temperatur liegt zwischen 18 und 28 °C, in Schritten von 0,5 °C.

Lüften

Gebläse des Fahrerbereiches einstellen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Drehregler der Luftverteilung auf die gewünschte Stellung drehen.	
	Drehregler je nach gewünschter Gebläseleistung stufenlos nach rechts drehen.	

i
Läuft der Motor nicht, wird max. 50% der Gebläseleistung erbracht.

Gebläse des Fahrgastbereiches einstellen

Die Dachkanalgebläse werden nach Einschalten der Zündung nicht automatisch geschaltet. Erst nach Starten des Motors übernimmt die Temperaturregelung die Gebläsesteuerung.

Die Dachkanalgebläse können dann aber auch manuell eingestellt werden.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste einmal drücken.	LED leuchtet.
 	Gebläseleistung mit den Tasten einstellen.	
	Erneutes Drücken der Taste schaltet das Gebläse wieder zurück in den Automatikbetrieb.	LED erlischt.

i

Im Heizbetrieb werden die Dachkanalgebläse erst ab einer Wassertemperatur über 50 °C eingeschaltet.

Umluftbetrieb

Der gesamte Fahrzeuginnenraum kann von Frischluftbetrieb auf Umluftbetrieb umgeschaltet werden. Die Umluft des Fahrerbereiches lässt sich separat zu- oder abschalten. Nach ca. 15 min wird die Klappensteuerung automatisch auf Frischluftbetrieb zurückgeschaltet.

Fahrerbereich mit Umluft belüften

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

Fahrgastbereich mit Umluft belüften

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

i

Bei Umluftbetrieb zusätzlich immer Fahrerfenster und Dachluken schließen.

Fahrer- und Fahrgastbereich belüften (☞ Seite 68 und 69).

Defrosten / Reheat

Das Defrosten dient dem schnellen Klaren der Frontscheibe. Defrosten ist nur bei laufendem Motor möglich. Beim Start der Defrostfunktion wird der Innenraum für 20 min entfeuchtet (Reheat).

Defrosten / Reheat einschalten

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

Der gesamte Luftstrom der Frontbox wird auf die Frontscheibe gelenkt.

Die Zusatzheizung wird eingeschaltet. Die Klimaanlage wird bei einer Wassertemperatur über 50 °C und einer Außentemperatur größer 3 °C zugeschaltet, während die Dachheizung im Umluftbetrieb gegenheizt. Die Dachgebläse arbeiten hierbei mit 70 %.

Defrosten / Reheat ausschalten

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste nochmals drücken.	LED erlischt.

Der Klimaregler nimmt den Normalbetrieb wieder auf.

i Die Reheatfunktion schaltet nach 20 min automatisch ab.

Wurde die Bereitschaft zum Kühlbetrieb mit der Taste **5** gesperrt (s. auch Seite 71), ist auch die Reheatfunktion gesperrt. Es wird dann nur der gesamte Luftstrom der Frontbox auf die Frontscheibe gelenkt (Defrosten).

Kühlen

Nach dem Starten des Motors schaltet sich die Klimaanlage, abhängig von der voreingestellten Temperatur, selbsttätig zu oder ab. Die Bereitschaft zum Kühlen kann aber auch, wenn der Motor läuft, manuell zu- oder abgeschaltet werden.

Bei Außentemperaturen unter 8 °C wird der Kühlbetrieb automatisch gesperrt.

Kühlbetriebsbereitschaft sperren / freigeben

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

Bei freigegebener Kühlbetriebsbereitschaft leuchtet die LED neben der Taste. Im gesperrten Zustand erlischt sie.

Ist die Klimaanlage im Kühlbetrieb, leuchtet die Funktionsanzeige Kühlbetrieb **14**.

i

Beim Zu- und Abschalten der Klimaanlage Kupplungspedal durchtreten. Dies gewährleistet sanftere Ein- und Auskupplungsvorgänge des Klimakompressors.

Dachluken

Die beiden Dachluken können als Sonderausstattung über die Bedieneinheit geöffnet und geschlossen werden.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

Bei geöffneten Dachluken leuchtet die LED neben der Taste.

i

Bei Umluftbetrieb zusätzlich immer Fahrerfenster und Dachluken schließen.

Zusatzheizung bzw. Standheizung

Während der Temperaturregelung schaltet sich die Zusatzheizung nur bei Außentemperaturen unter 5 °C und einer Kühlmitteltemperatur unter 40 °C zu.

Durch Programmieren von Startzeiten lässt sich der Fahrzeuginnenraum auch bei ausgeschalteter Zündung vorheizen (☞ Seite 75).

Wurde die Zusatzheizung bei ausgeschalteter Zündung manuell oder automatisch gestartet, schaltet sie sich nach max. 60 min automatisch ab.



Vergiftungsgefahr

Die Zusatzheizung produziert Abgase. Zusatzheizung in geschlossenen Räumen wie Garagen oder Werkstätten nur mit Abgasabsaugung betreiben. Für ausreichende Belüftung sorgen.



Explosionsgefahr

Die Zusatzheizung kann brennbare Dämpfe und Stäube entzünden. Deshalb an Tankstellen und Tankanlagen Zusatzheizung ausschalten. In der Nähe von Kraftstoff-, Kohlen-, Holzstaub- oder Getreidelagern und Ähnlichem Zusatzheizung ebenfalls ausschalten.



Brandgefahr

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abgestellt oder geparkt ist.



Brandgefahr

Bei länger anhaltender starker Rauchentwicklung, ungewöhnlichen Brenngeräuschen oder Brennstoffgeruch Sicherung der Zusatzheizung entfernen (☞ Seite 404). Erst nach Überprüfen durch eine MAN-Service-Werkstatt darf sie wieder in Betrieb genommen werden.



Überhitzungsgefahr

Nach Ausschalten der Zusatzheizung laufen das Brennluftgebläse und die Umwälzpumpe 3 min weiter, um die Zusatzheizung abzukühlen. Während der Nachlaufzeit darf der mechanische Batterietrennschalter (☞ Seite 382) nicht betätigt werden, da sonst die Nachlaufphase unterbrochen wird.

Zusatzheizung manuell zu- und abschalten

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	LED leuchtet.

Bei zugeschalteter Zusatzheizung leuchtet die Funktionsanzeige **15**. Leuchtet die LED neben der Taste Zusatzheizung **6**, ist sie in Bereitschaft.

Temperatur- und Uhrzeitanzeige aufrufen

Bei eingeschalteter Zündung kann die Solltemperatur sowie die Uhrzeit aufgerufen werden. Als Grundanzeige wird immer die Uhrzeit angezeigt.

Solltemperatur aufrufen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	Solltemperatur wird für ca. 3 Sekunden angezeigt.

i Wurde die Grundanzeige auf Solltemperatur umgestellt, wird durch Drücken der Taste die Uhrzeit ca. 3 Sekunden lang angezeigt.

Solltemperatur als Grundanzeige anzeigen

Bei eingeschalteter Zündung und ausgeschaltetem Motor kann auf die Grundanzeige Solltemperatur umgestellt werden.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
 + 	Beide Tasten gleichzeitig drücken.	Solltemperatur erscheint im Display.

i Durch erneutes Drücken beider Tasten kann wieder auf die Grundanzeige Uhrzeit umgestellt werden.

Außentemperatur aufrufen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
 + 	Beide Tasten gleichzeitig drücken.	Außentemperatur erscheint für ca. 3 Sekunden im Display.

i Bei Außentemperaturen unter 3 °C wird die Temperatur als Frostwarnung im Fahrerdisplay angezeigt. Steigt die Temperatur wieder auf über 6 °C, wird sie wieder ausgeblendet.

Uhrzeit und Wochentag einstellen

Einstellen der Uhrzeit von Hand ist nicht notwendig, da beim Einschalten der Zündung automatisch die aktuelle Uhrzeit des digitalen Tachographen übernommen wird.

Startzeiten der Zusatzheizung programmieren

Voraussetzung für das Programmieren ist, dass Uhrzeit und Wochentag bereits eingestellt sind (☞ Seite 74).

Es lassen sich drei unterschiedliche Startzeiten, “-H1-”, “-H2-” und “-H3-”, programmieren. Innerhalb einer Startzeit lassen sich einzelne oder alle Wochentage auswählen.

Wird nach Aufrufen des Programmiermodus nicht innerhalb von 5 Sekunden fortgefahren, wird der eingestellte Wert übernommen.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Startzeiten der Zusatzheizung aufrufen, Taste mehrmals drücken.	“-H1-”, “-H2-”, oder “-H3-”.
 	Startzeit einstellen, Taste – oder + drücken. Beim Gedrückt halten einer Taste erfolgt der Schnelllauf.	Aktuelleingestellte Startzeit blinkt. 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck erfolgt Speicherung.
 	Wochentage einstellen, Taste – oder + drücken.	Aktuelleingestellter Wochentag blinkt. 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck erfolgt Speicherung.

i

Die Tasten-LED der Zusatzheizung blinkt bei ausgeschalteter Zündung langsam, um anzuzeigen, dass die Zusatzheizung zur Startzeit einschalten wird.

Während die Zusatzheizung läuft, werden Klappen und Ventile automatisch betätigt.

Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten Zusatzheizungs-Startzeit

Von den 3 programmierbaren Startzeiten kann nur eine aktiviert werden. Die zuletzt angezeigte Startzeit wird aktiviert. Bei Auswahl der Anzeige “off” werden alle Startzeiten deaktiviert.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Startzeiten der Zusatzheizung aufrufen, Taste mehrmals drücken.	“-H1-”, “-H2-”, “-H3-” oder “off”. Nach 5 Sekunden erfolgt Aktivierung bzw. Deaktivierung.

i

Wurde die Zusatzheizung automatisch gestartet, kann diese mit der Taste für die Zusatzheizung wieder ausgeschaltet werden. Die Zusatzheizung schaltet sich nach max. 60 min automatisch aus. Die Laufzeit der Zusatzheizung kann von einer MAN-Service-Werkstatt von 60 min auf 30 min umgestellt werden.

Fehlerdiagnose

Das Klimaregelsystem ist mit einem Fehlerdiagnoseprogramm ausgestattet, welches bei eingeschalteter Zündung aktiv ist.

Dabei wird Folgendes überwacht:

- CAN-Bus-Verbindung
- Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss
- Ventilpotentiometer
- Gebläse
- Klimakompressor

Aufgetretene Fehler werden im Display der Bedieneinheit durch ein “E” wie error, gefolgt von der entsprechenden Fehlernummer, angezeigt.

Aufgetretene Fehler können von einer MAN-Service-Werkstatt mit dem Diagnoseprogramm aus dem Fehlerspeicher ausgelesen werden.

Während der Fahrt aufgetretene Fehler des Klimakompressors werden gespeichert und angezeigt, alle anderen Fehler werden nur gespeichert.

Bei aufgetretenen Fehlern der Fühler wird in einigen Fällen ein Ersatzwert von 22 °C vorgegeben, um eine Notsteuerung des Systems zu ermöglichen.

Fehler quittieren

Aufgetretene Fehler müssen während der Motor läuft quittiert werden, damit das Klimaregelsystem wieder in den Normalbetrieb gehen kann.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste einmal drücken.	Temperatur- oder Uhrzeit

Klimaanlage nimmt den Normalbetrieb auf.



Angezeigte Fehler durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Kalibrieren der Ventile und Dachklappen

Das Einmessen der Klappen und Ventile dient der Funktionsprüfung der angeschlossenen Aggregate und der Erkennung der Ventilwinkel. Bei einer richtigen Kalibrierung wird vermieden, dass es zu Fehlstellungen der Klappen und Ventile kommt.

Diese Kalibrierung kann je nach Ventiltyp bis zu 2 min dauern. Eine solche Kalibrierung wird einmal wöchentlich nach Unterspannung automatisch ausgeführt.

i

Nach Aufruf der Reset-Funktion wird automatisch ein neues Einmessen der Ventile und Klappen ausgelöst.

Die Reset-Funktion wird bei gleichzeitigem Drücken der Tasten **1**, **2** und **3** bei eingeschalteter Zündung ausgeführt.

Der Fehlerspeicher, die aktuelle Uhrzeit und eventuell programmierte Standheizungszeiten werden gelöscht. Die Uhrzeit vom Klimacenter wird durch Einschalten der Zündung mit der Uhrzeit vom Tachograph automatisch abgeglichen.

Das Einmessen der Dachklappen wird bei Außentemperaturen unter 7 °C und einer Innenraumtemperatur unter 17 °C nicht ausgeführt. Liegt jedoch einer der beiden Temperaturwerte über diesem Sollwert, ist eine Kalibrierung möglich.

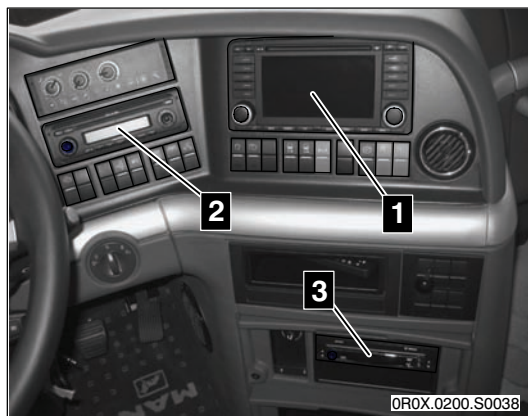
Notbetrieb

Ist die CAN-Bus-Verbindung zwischen der Bedieneinheit und dem Dachknoten gestört, wechselt das Klimaregelsystem selbstständig in den Notbetrieb. Dabei werden bei eingeschalteter Zündung die Dachgebläse auf halbe Drehzahl geschaltet.

Die Betriebsspannung muss hierfür größer als 26,5 Volt sein. Fällt die Betriebsspannung unter ca. 25,3 Volt ab, werden die Dachgebläse abgeschaltet.

i

Klimaanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Bedieneinheiten Audio / Video



Unfallgefahr

Audio- und Videoanlage nur dann bedienen, wenn es die aktuelle Verkehrssituation erlaubt. Geräte nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Lautstärke so einstellen, dass akustische Signale von außen gut zu hören sind.

Die Audio- und Videobedieneinheiten sind im Armaturenbrett rechts und in der Mittelkonsole eingebaut.

Über diese Bedieneinheiten lassen sich folgende Funktionen bedienen:

1 Fahrrerradio mit Navigationseinheit* und TFT-Farbdisplay*

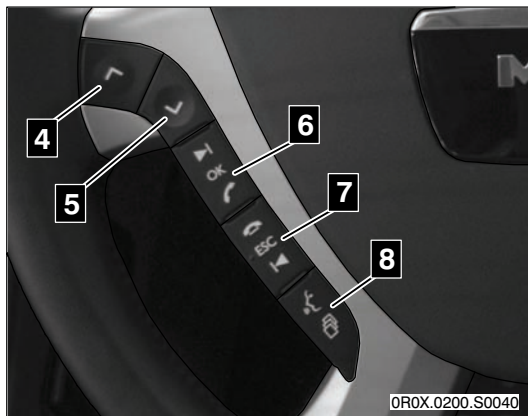
- Radio
- Einzel-CD
- CD-Wechsler*
- Navigation*
- Lautstärken / Klangeinstellungen

2 Gästeradio

- Radio
- Einzel-CD
- CD-Wechsler*
- Lautstärken / Klangeinstellungen

3 DVD-Player*

- DVD
- DVB-T Tuner*



i

Mit dem Fahrerradio kann das Audiosignal des Gästeradios empfangen werden. Im Fahrerradio wird dann das selbe Programm empfangen wie im Gästeradio.

Die Funktion "Verkehrsfunk" ist im Fahrerradio weiterhin möglich.

Lenkradtaster links*

Über die linken Lenkradtaster lassen sich folgende Funktionen bedienen:

Taster **4** (hoch) – Lautstärke Fahrerarbeitsplatz erhöhen oder Auswahlmenü nach oben.

Taster **5** (tief) – Lautstärke Fahrerarbeitsplatz verringern oder Auswahlmenü nach unten.

Taster **6** **OK** – Auswahl bestätigen, Sendersuchlauf aufwärts oder im selektierten Menü das Untermenü auswählen.

Taster **7** **ESC** – Auswahl rückgängig, Sendersuchlauf abwärts oder Auswahlmenü zurück zum Fahrmenü.

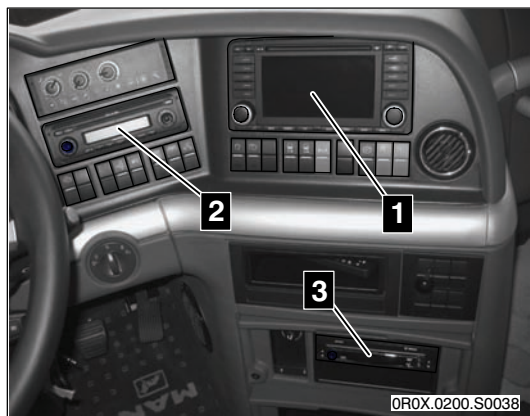
Taster **8** (Auswahlmenü) – Wahl zwischen den verschiedenen Menüs.

i

Menübedienung über Lenkradtaster (→ Seite 228).



Beachten Sie unbedingt auch die Betriebsanleitungen der Hersteller der einzelnen Audio- und Videogeräte. Bedienung und Angaben zu anderen Modellen der Audio- und Videogeräte siehe Hersteller-Betriebsanleitungen.



Fahrerradio

Das Fahrerradio **1** ist im Armaturenbrett rechts eingebaut.

Audio-Signale des Gästeradios am Fahrerradio empfangen (AUX-Betrieb)

Die Wiedergabe von Einzel-CDs bzw. die Ansteuerung eines DVD-Players* **3** (☞ Seite 84) oder einer Multimedia-Schnittstelle* (☞ Seite 86), erfolgt in Kombination mit dem Gästeradio **2**.

Um die Audiosignale des Gästeradios (Radio, CD, DVD) am Fahrerradio zu empfangen, muss das Fahrerradio auf den Empfang von Audiosignalen aus dem Gästeradio eingestellt werden.

Fahrerradio auf den Empfang von Audiosignalen aus dem Gästeradio einstellen

► **AUX-Taster 4** am Fahrerradio drücken.

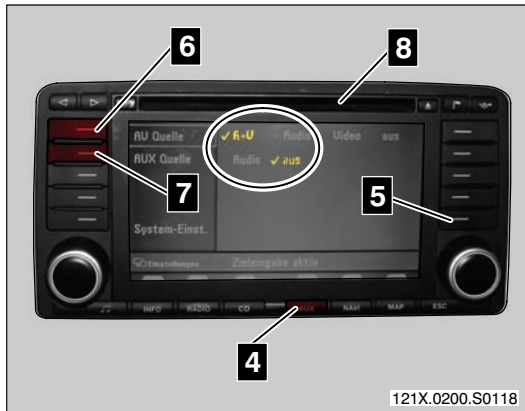
Die Audiosignale aus dem Gästeradio werden am Fahrerradio ausgegeben.

i

Während einer Zwangsaufschaltung (Kamera, DVD, etc.) ist eine Umschaltung auf AUX am Fahrerradio nicht möglich. Die AUX-Einstellung ist nur im Radiomodus möglich.

Das Fahrerradio ist bei Auslieferung auf den Empfang von externen Audiosignalen (Gästeradio) voreingestellt. Nach einem unbeabsichtigtem Verstellen muss die Grundeinstellung wieder hergestellt werden.

AUX-Betrieb Fahrerradio – Grundeinstellungen (☞ Seite 81).



AUX-Betrieb Fahrerradio – Grundeinstellung bei Inbetriebnahme oder nach unbeabsichtigtem Verstellen

Das Fahrerradio ist bei Auslieferung auf den Empfang von externen Audiosignalen voreingestellt. Nach einem unbeabsichtigtem Verstellen muss die Grundeinstellung wieder hergestellt werden.

- ▶ Taster **4** am Fahrerradio drücken um das **AUX**-Menü aufzurufen.
- ▶ Taster **5** drücken um das Menü **Einstellungen** auszuwählen.
- ▶ Taster **6** so oft drücken bis **A+V** mit dem Häkchen gelb hinterlegt ist.
- ▶ Taster **7** so oft drücken bis **aus** mit dem Häkchen gelb hinterlegt ist.
- ▶ Taster **4** drücken um die Einstellung zu speichern und das Menü zu verlassen.

Navigation*

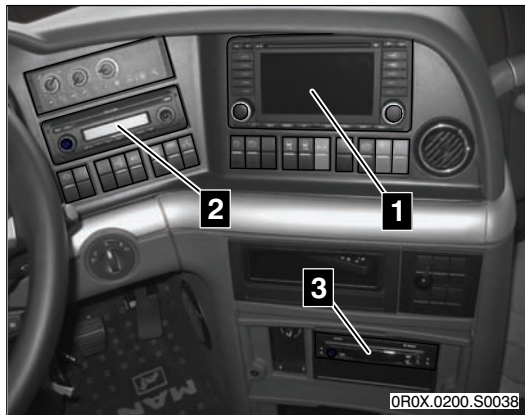


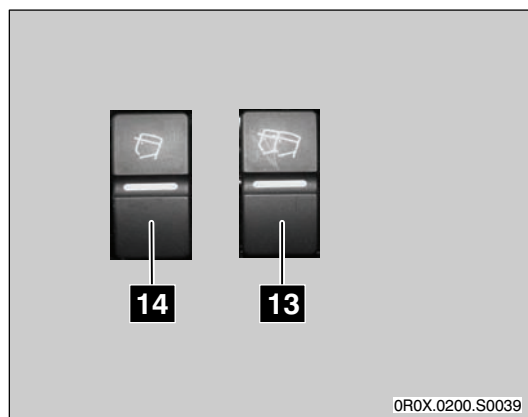
Die Bedienung des Navigations-Systems ist in der Betriebsanleitung des Radioherstellers ausführlich beschrieben.

i

Lassen Sie die Navigations-DVD immer im DVD-Laufwerk **8** des Fahrerradios **1**.

Das Abspielen von DVDs erfolgt über den DVD-Player* **3** in der Mittelkonsole, das Abspielen von Musik-CDs erfolgt über das CD-Laufwerk des Gästeradios **2** (☞ Seite 84).





Bildausgabe Navigation auf Gästemonitore*

Die Kartendarstellung des Navigations-Systems kann als Sonderausstattung auch auf Gästemonitore übertragen werden.

- Taster **13** in der Schaltergruppe rechts des Armaturenbretts so oft oben drücken bis das Navigationsbild auf den Gästemonitoren erscheint.

Ist das Navigationsbild auf den Gästebildschirmen eingeschaltet, ist der Taster **14** für den Fahrermonitor gesperrt (leuchtet gelb). Der Taster **14** wird erst dann wieder freigegeben, wenn das Navigationsbild der Gästemonitore durch Drücken des Tasters **13** durch ein anderes Kamerabild (z. B. Frontkamera) ersetzt wurde.

i

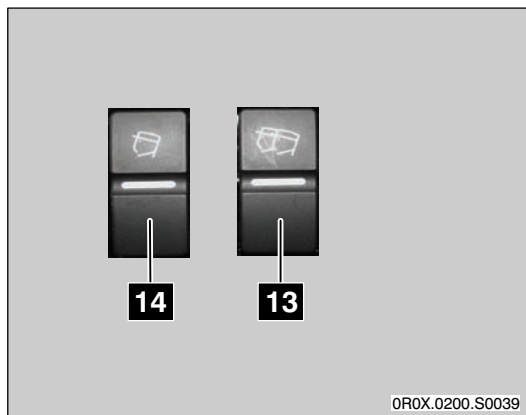
Systembedingt wird immer das Navigationsbild des Fahrermonitors auf die Gästemonitore übertragen. Wechselt der Fahrer im Fahrer-radio von der Navigation zu einem anderen Menü (z. B. Radiomenü), erscheint dieses Menü auch auf den Gästemonitoren. Vor dem Wechseln des Menüs, Kameraansicht-Gästemonitore auf Frontkamera* wechseln (→ Seite 82).

Kameraansicht-Gästemonitore auf Frontkamera* wechseln

- Taster **13** in der Schaltergruppe rechts des Armaturenbretts so oft oben drücken bis das Bild der Frontkamera auf den Gästemonitoren erscheint.

i

Das Bild der Gästemonitore wird zur Kontrolle nach jedem Tasterdruck des Tasters **13** für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor des Fahrerradios eingeblendet. Die LED im Taster **14** blinkt dabei gelb.



Gästemonitore abschalten

► Taster **13** ca. 3 Sekunden unten drücken.

Bildausgabe – Vorrangschaltung*



Wurde das Fahrerradio **1** über den Drehknopf **15** am Radio ausgeschaltet, ist ein vorrangiges Aufschalten eines Kamerabildes auf den Fahrermonitor des Fahrerradios nicht möglich. Fahrerradio vor Fahrtbeginn deshalb immer einschalten.

Beim Öffnen der Tür 2 bzw. beim Einlegen des Rückwärtsganges, wird das Kamerabild von Tür 2 bzw. das Kamerabild der Rückfahrkamera* auf den Fahrermonitor des Fahrerradios vorrangig geschaltet. Bei einer Vorrangschaltung blinkt die Kontrollleuchte des Tasters **14** gelb.

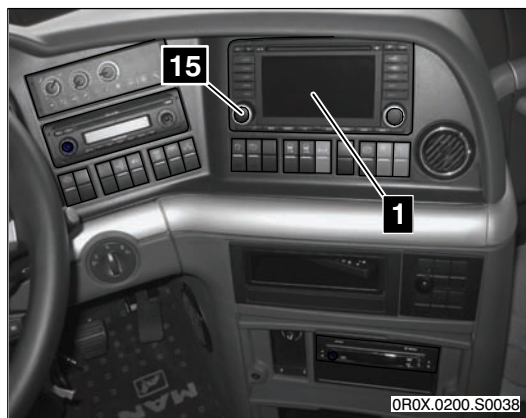
Vorrangschaltung deaktivieren

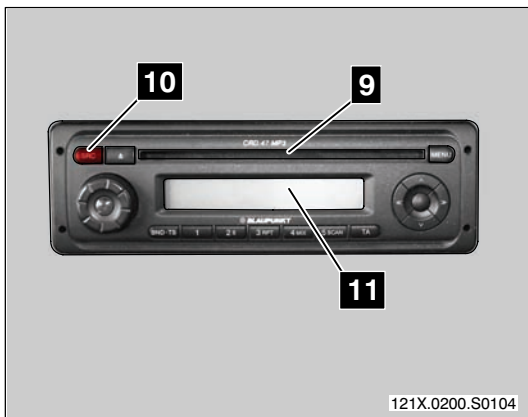
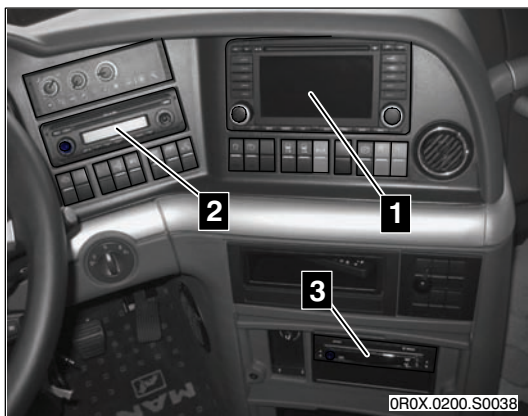
► Taster **14** drücken.

Das vorrangig geschaltete Kamerabild wird ausgeblendet. Weitere Kamerabilder oder das Radiomenü können jetzt aufgerufen und angezeigt werden.



Ergänzungen zu diesen Einstellungen und Angaben zu allen weiteren Einstellungen siehe Betriebsanleitungen der Geräte-Hersteller.





Gästeradio

Das Gästeradio **2** ist im Armaturenbrett rechts eingebaut. Es wird an seiner blauen Power-Taste ein- bzw. ausgeschaltet.

CD- / DVD-Betrieb für Fahrer

Sollen die Audiosignale des Gästeradios **2** (Radio, CD, DVD) am Fahrerradio wiedergegeben werden, muss am Fahrerradio **1** der AUX-Taster **4** betätigt werden (→ Seite 80).

CD-Betrieb (Einzel-CD)

CD-Betrieb starten

► CD in das Laufwerk **9** einlegen.

Die CD-Wiedergabe beginnt und im Display **11** wird kurz "CD" angezeigt.

Falls sich schon eine CD im Laufwerk befindet:

► Taster **10** so oft drücken, bis im Display **11** "CD" erscheint.

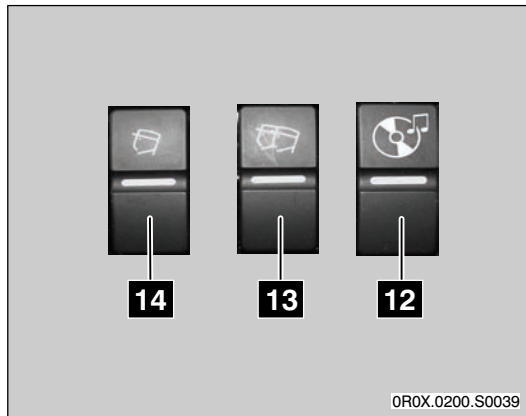
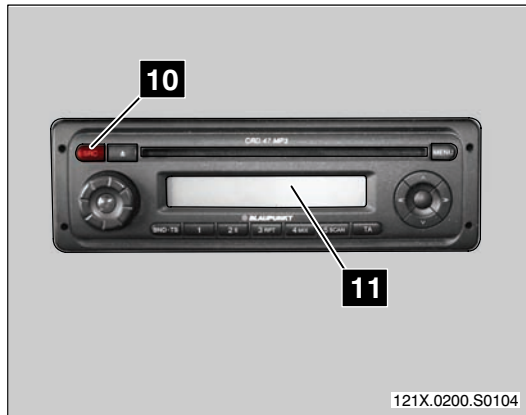
Die Wiedergabe startet an der Stelle, an der sie unterbrochen wurde.

i

Sollen die **Audiosignale der CD am Fahrerradio** wiedergegeben werden, AUX-Taster **4** am Fahrerradio drücken (→ Seite 80).

DVD-Player*

Mit dem Gästeradio können die Audiosignale eines DVD-Players empfangen und ausgegeben werden. Der DVD-Player **3** befindet sich in einem Staufach der Mittelkonsole und wird an seiner blauen Power-Taste ein- bzw. ausgeschaltet.



Einstellung für Audiosignal

- ▶ DVD-Player einschalten.
- ▶ DVD in DVD-Player einlegen.
- ▶ Taster **12*** in der Schaltergruppe rechts des Armaturenbretts unten drücken um die Audioquelle umzuschalten (LED im Taster erlischt).
- ▶ Taster **10** am Gästeradio so oft drücken bis im Display **11** "AUX" erscheint.

i

Sollen die Audiosignale der DVD am Fahrerradio wiedergegeben werden, AUX-Taster **4** am Fahrerradio drücken (→ Seite 80).

DVD-Bildausgabe auf den Gästemonitoren

- ▶ Taster **13** in der Schaltergruppe rechts des Armaturenbretts so oft oben drücken bis das DVD-Bild auf den Gästemonitoren erscheint.

Die Wiedergabe der DVD auf den Gästemonitoren beginnt.

i

Zur Kontrolle wird das Bild der Gästemonitore nach jedem Tasterdruck für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor des Fahrerradios eingeblendet. Die LED im Taster **14** blinkt dabei gelb.

Gästemonitore abschalten

- ▶ Taster **13** ca. 3 Sekunden unten drücken.



Multimedia-Schnittstelle*

Mit dem Gästeradio können Audiosignale von einem, an einer als Sonderausstattung verbauter Multimedia-Schnittstelle angeschlossenem, Multimediagerät (z. B. MP3-Player) empfangen und ausgegeben werden.

Die Multimedia-Schnittstelle befindet sich, je nach Fahrzeugvariante, in einem Staufach in der Mittelkonsole oder im Ablagefach auf der linken Seite des Fahrerarbeitsplatzes.

Multimediagerät starten

- ▶ Multimediagerät an die Multimedia-Schnittstelle anschließen.
- ▶ Multimediagerät einschalten und Lied auswählen.
- ▶ Taster **10** so oft drücken, bis im Display **11** "AUX" erscheint.

Die Wiedergabe der Audiosignale des Multimediagerätes beginnt.

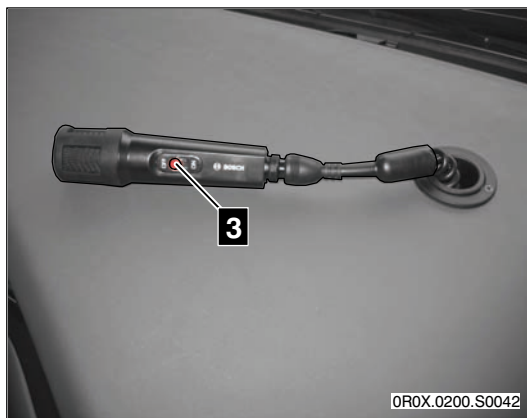
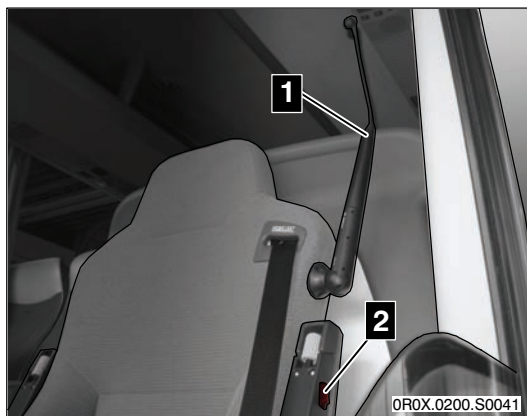
i

Das Multimediagerät kann nicht über das Gästeradio gesteuert werden. Liedauswahl, etc. erfolgt direkt über das Multimediagerät.

Sollen die Audiosignale des Multimediagerätes am Fahrerradio wiedergegeben werden, AUX-Taster **4** am Fahrerradio drücken (☞ Seite 80).



Ergänzungen zu diesen Einstellungen und Angaben zu allen weiteren Einstellungen siehe Betriebsanleitungen der Geräte-Hersteller.



Mikrofone bedienen



Unfallgefahr

Sprechanlage nur dann bedienen, wenn es die aktuelle Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Das Schwanenhalsmikrofon für den Fahrer ist am Fahrersitz montiert. Während des Sprechens werden andere Audioquellen stummgeschaltet.

Das Beifahrermikrofon*, in der Mitte des Armaturenbrettes eingesetzt, ist dem Fahrermikrofon beim Sprechen untergeordnet.

Nach Ausschalten der Mikrofone werden andere Audioquellen wieder in ihren Vorzustand geschaltet.

Fahrermikrofon bedienen

- ▶ Fahrermikrofon **1** in der Schaltergruppe rechts (☞ Seite 189) bzw. am Schalter **2** außen an der linken Armlehne des Fahrersitzes einschalten.
- ▶ Fahrermikrofon **1** in Kopfnähe bringen und sprechen.
- ▶ Lautstärke am linken Bedienknopf des Gästeradios einstellen.

Beifahrermikrofon* bedienen

- ▶ Schiebeschalter **3** am Beifahrermikrofon* auf Stellung "ON" schieben und sprechen.
- ▶ Lautstärke am linken Bedienknopf des Gästeradios einstellen.



Das Beifahrermikrofon* ist als Sonderausstattung kabellos ausgeführt. Zusätzliche Mikrofonsteckdosen* für das Beifahrermikrofon* können bei den Fahrgastsitzreihen angebracht sein.



Bildausgabe einstellen

Je nach Ausstattung werden auf dem Fahrermonitor **1** und den Fahrgastmonitoren **2** die verschiedenen Bildquellen, wie z. B. Video- bzw. DVD-Anlage* oder Navigation*, eingeblendet.

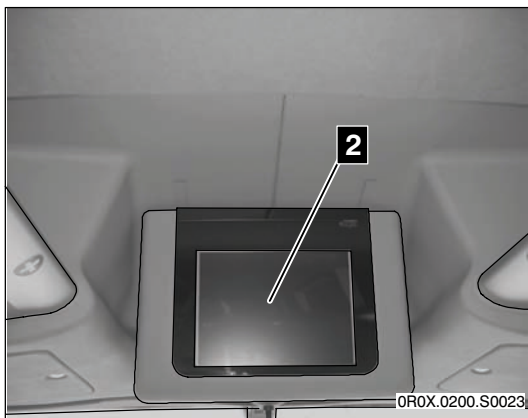
Mit Hilfe der Taster "Fahrermonitor" **3** und "Fahrgastmonitore" **4** in der Schaltergruppe rechts (→ auch Seite 189) lassen sich die Monitore einschalten und die unterschiedlichen Bildquellen, durch wiederholtes drücken der Taster, einblenden.

Fahrermonitor einschalten

- Taster **3** oben drücken.

Fahrermonitor ausschalten

- Taster **3** mindestens 3 Sekunden lang unten drücken.

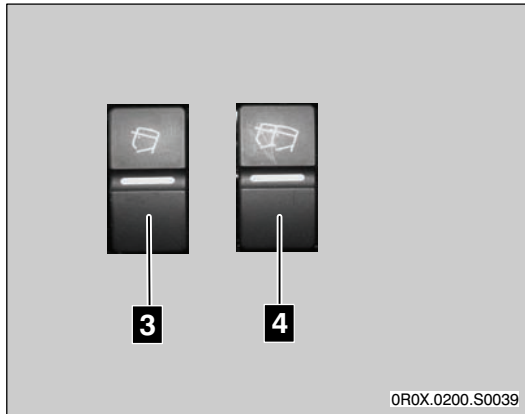


i

Ab einer Geschwindigkeit über 10 km/h werden die Bilder der Video- und DVD-Anlage* wieder ausgeblendet, um nicht vom aktuellen Verkehrsgeschehen abzulenken.

Durch Betätigen des Tasters **3** wird das ausgeblendete Programm wieder für ca. 30 Sekunden am Fahrermonitor eingeblendet, damit der Fahrer z. B. einen bestimmten Kanal für die Fahrgäste auswählen kann.

Die Bildausgabe für die Rückfahrkamera* stellt sich automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges ein.



Bildausgabe des Fahrermonitors einstellen

Mit jedem Tasterdruck des Tasters "Fahrermonitor" **3** wird zur nächsten Bildquelle weitergeschaltet, sofern diese als Ausstattung eingebaut und betriebsbereit ist.

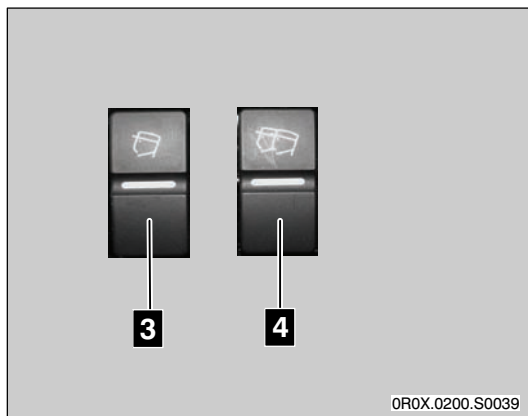
- ▶ Taster **3** oben drücken – Fahrermonitor wird eingeschaltet und Navigation* ist eingeblendet.
- ▶ Taster **3** erneut oben drücken – Bild der Video- bzw. DVD-Anlage* ist eingeblendet.
- ▶ Taster **3** erneut oben drücken – Bild schaltet auf die jeweiligen vorhandenen Kameras* (☞ auch Seite 91) um.
- ▶ Taster **3** erneut oben drücken – Auswahl beginnt von vorne.

i

Ist am Fahrermonitor und bei den Fahrgastmonitoren die Navigation* eingeblendet, wird beim Anwählen einer anderen Funktion am Fahrermonitor (z. B. Radiomenü) das Bild ebenfalls auf die Gästemonitore übertragen. Ein Wechsel der Bildausgabe am Fahrermonitor durch Drücken der Taste **3** ist nicht möglich. Soll am Fahrerarbeitsplatz ein anderes Bild zur Anzeige gebracht werden, so muss zuerst der Kanal an den Gästemonitoren durch Drücken der Taste **4** geändert werden.

Bildausgabe des Fahrermonitors ausschalten

- ▶ Taster **3** mindestens 3 Sekunden lang unten drücken.



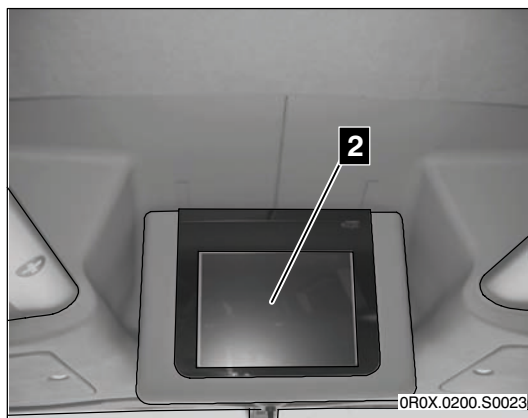
Bildausgabe der Fahrgastmonitore einstellen

Mit jedem Tasterdruck des Tasters "Fahrgastmonitore" **4** wird zur nächsten Bildquelle weitergeschaltet, sofern diese als Ausstattung eingebaut und betriebsbereit ist.

- ▶ Taster **4** oben drücken – Fahrgastmonitore **2** werden eingeschaltet.
- ▶ Taster **4** erneut oben drücken – Bild der Video- bzw. DVD-Anlage* ist eingeblendet.
- ▶ Taster **4** erneut oben drücken – Bild schaltet auf die jeweiligen vorhandenen Kameras* (→ auch Seite 91) um.
- ▶ Taster **4** erneut oben drücken – Auswahl beginnt von vorne.

Bildausgabe der Fahrgastmonitore ausschalten

- ▶ Taster **4** mindestens 3 Sekunden lang unten drücken.



i

Zur Kontrolle wird das Bild nach jedem Tasterdruck für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor eingeblendet.

Sind Video- und DVD-Anlage* eingebaut, so muss an den Bedieneinheiten Audio / Video auf die gewünschte Bildquelle geschaltet werden.



Nähere Angaben zur Bedienung siehe auch Gerätehersteller-Betriebsanleitungen.

Videokameras*

Je nach Ausstattung sind im Fahrzeug folgende Videokameras installiert:

- Frontkamera
- Kamera an Tür 2
- Rückfahrkamera

Frontkamera

Die Frontkamera zeigt das aktuelle Verkehrsgeschehen aus Sicht des Fahrers. Es kann durch Drücken des Tasters "Fahrgastmonitore" (☞ Seite 189) auf den Gästemonitoren angezeigt werden.

Kamera an Tür 2

Wird Tür 2 geöffnet oder geschlossen wird das Kamerabild auf den Fahrermonitor geschaltet. Das Kamerabild bleibt solange sichtbar, bis die Tür wieder geschlossen wird.



Durch Drücken des Tasters "Fahrermonitor" (☞ Seite 189) kann das Kamerabild der Kamera an Tür 2 weggeschaltet werden.



Übersicht Schwingtüren (☞ Seite 41).

Rückfahrkamera



Unfallgefahr

Die Rückfahrkamera ist nur ein Hilfsmittel und entbindet den Fahrer nicht von seiner besonderen Sorgfaltspflicht beim Rückwärtsfahren. Deshalb beim Manövrieren auf die unmittelbare Umgebung achten. Sonst sind Personen und Gegenstände gefährdet. Vollständige Sicht auf den rückwärtigen Bereich ist aus konstruktiven Gründen nicht möglich. Spielende Kinder können sich im nicht einsehbaren Bereich der Rückfahrkamera aufhalten und gefährdet werden.

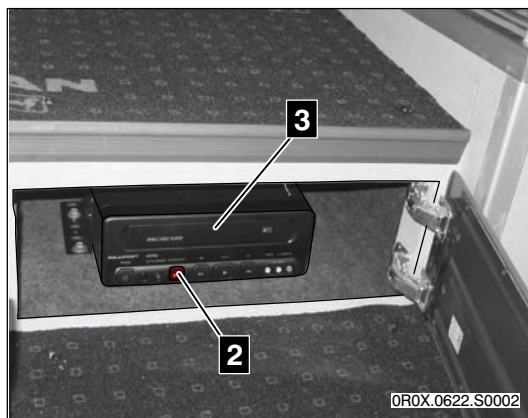
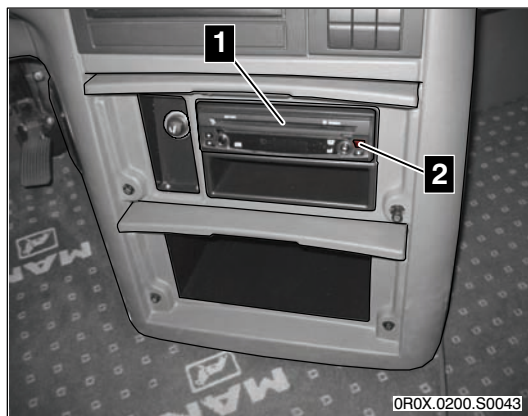
Die Rückfahrkamera ermöglicht es dem Fahrer, den unmittelbaren Bereich hinter dem Fahrzeug einzusehen.

Nach Einlegen des Rückwärtsgangs erscheint auf dem Fahrermonitor spiegelbildlich der rückwärtige Bereich.



Das Kamerabild der Rückfahrkamera kann bis zu einer Geschwindigkeit von 50 km/h am Fahrermonitor angezeigt werden.

► Rückwärts fahren (☞ Seite 289).



Videoplayer* / DVD-Player* / DVB-T* Modus



Unfallgefahr

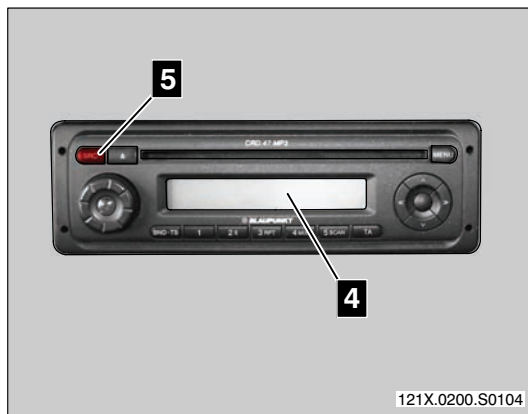
Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Der Video- bzw. DVD-Player ist, je nach Ausstattung, in der letzten Trittstufe vorne in einem abschließbaren Fach bzw. in einem Staufach der Mittelkonsole eingebaut. Bilder sind beispielhaft.

Angesteuert und bedient wird der Video- bzw. DVD-Player auch über die Bedieneinheiten Audio / Video.

Wechseln der Videokassette bzw. DVD

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Schloss an letzter Trittstufe vorne mit Schlüssel entriegeln und Abdeckung aufklappen bzw. Klappe des Staufaches in der Mittelkonsole öffnen (☞ Seite 101).
- ▶ Videoplayer **3** bzw. DVD-Player **1** an der entsprechenden Power-Taste einschalten.
- ▶ Eject-Taste **2** drücken und Videokassette bzw. DVD entnehmen.
- ▶ Videokassette einschieben bzw. DVD einlegen und wieder einfahren.
- ▶ Abdeckung an letzter Trittstufe zuklappen und verschließen bzw. Klappe des Staufaches in der Mittelkonsole schließen.



DVD-Playersignale empfangen / DVB-T Modus

Um die DVD-Funktion zu ermöglichen, muss am Gästeradio folgende Einstellungen gewählt werden:

- Taster **5** im Gästeradio so lange drücken, bis im Display **4** **AUX** erscheint.

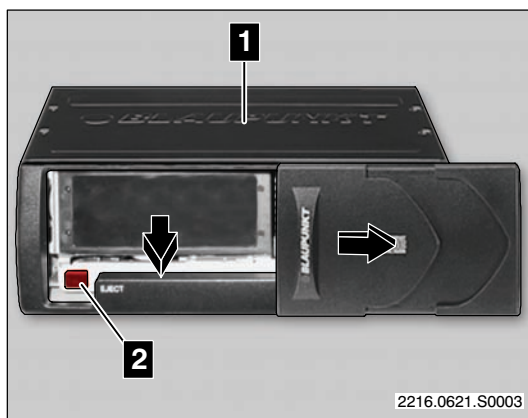
Die Bildausgabe erfolgt über den Fahrermonitor und die Fahrgastmonitore, steuerbar durch die Taster in der Schaltergruppe rechts (→ Seite 189).

i

Für den Empfang von Fernsehprogrammen muss zusätzlich der DVB-T-Tuner eingeschaltet werden (siehe Betriebsanleitung des DVB-T-Tuner-Herstellers).



Nähere Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitungen.



CD-Wechsler*



Unfallgefahr

Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Der CD-Wechsler befindet sich hinter dem Fahrersitz.

Angesteuert und bedient wird der CD-Wechsler über die Bedieneinheiten Audio / Video.

Wechseln des Magazins

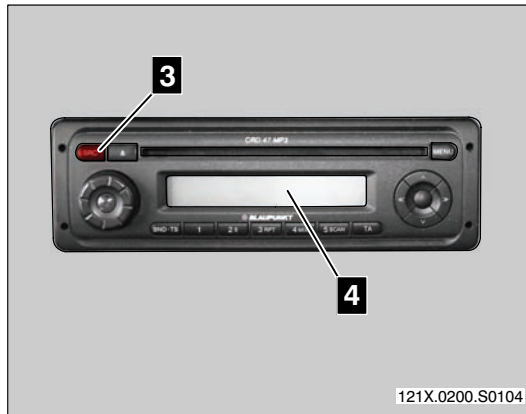
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Abdeckung des CD-Wechslers **1** in Pfeilrichtung vollständig auf-schieben.
- ▶ Eject-Taste **2** drücken.
- ▶ Magazin entnehmen, mit CDs bestücken und wieder einschieben.

Das unterste Fach des Magazins ist CD 1. Das Magazin wird nach dem Einschieben automatisch eingezogen.

- ▶ Abdeckung des CD-Wechslers vollständig zuschieben.



Abdeckung des CD-Wechslers immer geschlossen halten. So wird die Laseroptik des CD-Wechslers vor Verschmutzung geschützt.



CD-Wechsersignale empfangen

Um das CD-Wechsersignal empfangen zu können, muss am Gästeradio folgende Einstellungen gewählt werden:

- ▶ Taster **3** im Gästeradio so lange drücken, bis im Display **4** **AUX** erscheint.
- ▶ Taster CD-Wechsler in der Schaltergruppe rechts des Armaturenbretts (☞ Seite 187) oben drücken um die Audioquelle umzuschalten (LED im Taster leuchtet).

i

Durch Drücken des Tasters CD-Wechsler in der Schaltergruppe rechts werden die Monitore ausgeschaltet.



Nähere Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitungen.



Navigations-System*



Unfallgefahr

Navigations-System nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Die Zielführung durch das Navigations-System entbindet nicht von den Regeln der Straßenverkehrsordnung. Verkehrszeichen und Regeln beachten.

Das Navigations-System ist im Fahrerradio **1** integriert und wird über dieses bedient (☞ Seite 81). Die Bildausgabe kann wahlweise über den Fahrermonitor im Fahrerradio bzw. die Gästemonitore erfolgen (☞ auch Seite 189).

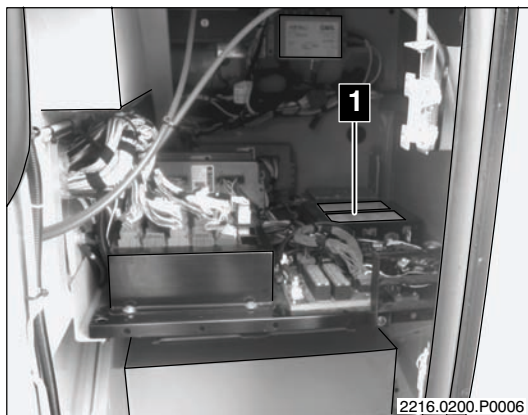


Lassen Sie die Navigations-DVD immer im DVD-Laufwerk des Fahrerradios.

Die Bildausgabe für die Rückfahrkamera* stellt sich automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges ein.



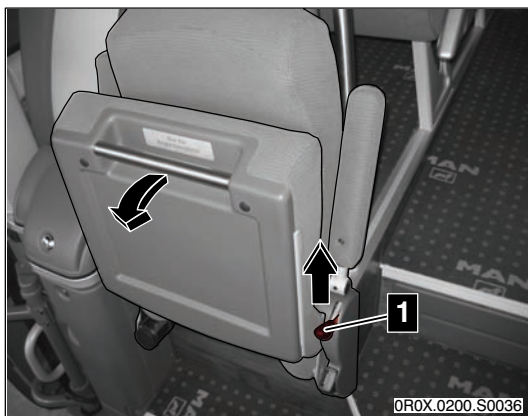
Die Bedienung des Navigations-Systems ist in der Betriebsanleitung des Radioherstellers ausführlich beschrieben.



Unterbringung des Audio-Verstärkers

Der Verstärker **1** für die Audio / Video-Anlage befindet sich hinter der vorderen linken Serviceklappe. Auch die Antennenweiche, der Antennensplitter*, verschiedene Relais sowie der Spannungswandler* 24 V / 12 V sind hier eingebaut. Bild ist beispielhaft.

► Vordere linke Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).



Beifahrersitz einstellen



Unfallgefahr

Der Beifahrersitz ist ausschließlich für Beifahrer bzw. Begleitpersonal vorgesehen. Fahrgäste müssen die dafür vorgesehenen Fahrgast-sitzplätze benutzen.

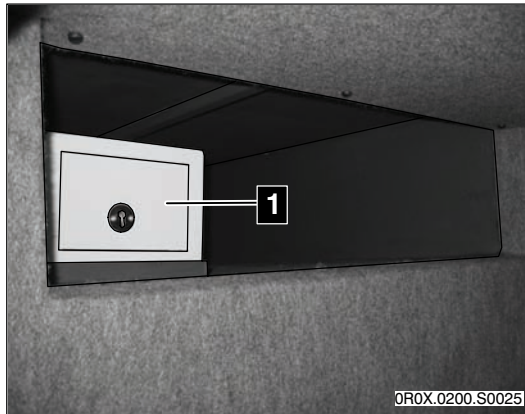
Der Beifahrersitz ist nicht für die Befestigung von Kinderrückhalteinrichtungen geeignet. Eine hier befestigte Kinderrückhalteinrichtung bietet nicht die vom Gesetzgeber geforderte Sicherheit.

Der Beifahrersitz kann bei Bedarf ausgeklappt werden.

Sitzkissen herunterklappen

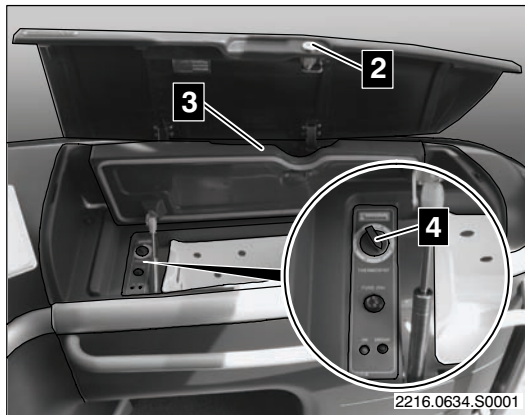
- ▶ Hebel **1** hochziehen und dabei Sitzkissen am Griff ausklappen.
- ▶ Armlehnen je nach Bedarf herunterklappen.

Durch das Körpergewicht bleibt das Sitzkissen in der ausgeklappten Position. Bei Entlastung klappt es selbsttätig zurück.



Tresor*

Der Tresor **1** ist in der Ruhekabine* untergebracht. Er ist dort im oberen Bereich fest mit dem Gerippe des Fahrzeuges verbunden. Tresorschlüssel (☞ Seite 38).



Kühltruhe

Die Kühltruhe ist im Armaturenbrett rechts eingebaut. Sie ist bei eingeschalteter Zündung betriebsbereit. Als Sonderausstattung kann auch eine zusätzliche Kühltruhe über der Toilette eingebaut sein.

Kühltruhe öffnen

- ▶ Schloss **2** mit Schlüssel entriegeln und Klappe öffnen.
- ▶ Klappe **3** der Kühltruhe öffnen.

Temperatur einstellen

- ▶ Temperaturvorgeschalters **4** auf gewünschte Kühltemperatur stellen.



Nähere Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.



Ablagen und Staufächer

Die Staufächer sind im vorderen Einstiegsbereich vor und neben dem Beifahrersitz und in der Mittelkonsole angeordnet.

Beifahrerstaufach öffnen

- ▶ Knopf **1** des Staufaches eindrücken und herausschnappen lassen.
- ▶ Knopf nach links drehen und Klappe öffnen.

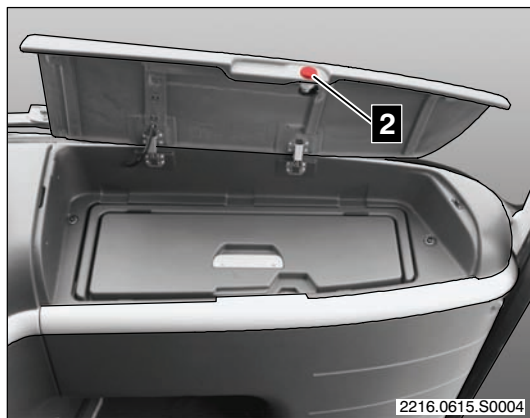
Großes Staufach öffnen

In der Klappe ist eine Leuchte integriert, die sich beim Öffnen einschaltet.

- ▶ Schloss **2** mit Schlüssel entriegeln und Klappe öffnen.

i

In dem großen Staufach befindet sich auch die Kühltruhe (☞ Seite 99).





Staufächer der Mittelkonsole öffnen

- ▶ Klappe des Staufaches **3** am unteren Rand in der Mitte eindrücken – Klappe springt auf.
- ▶ Klappe aufschwenken und einschieben.

i

Zusätzlich befinden sich links vom Fahrerplatz und am Schalthebel noch kleinere Ablagemöglichkeiten.

Gepäckfächer über Fahrer- und Beifahrerplatz öffnen



Verletzungsgefahr

Herunterfallende Gegenstände können beim Öffnen der Klappe Personen verletzen. Gegenstände ausschließlich in die schwarze Ablageschale legen bzw. immer so verstauen, dass sie nicht herunterfallen können.

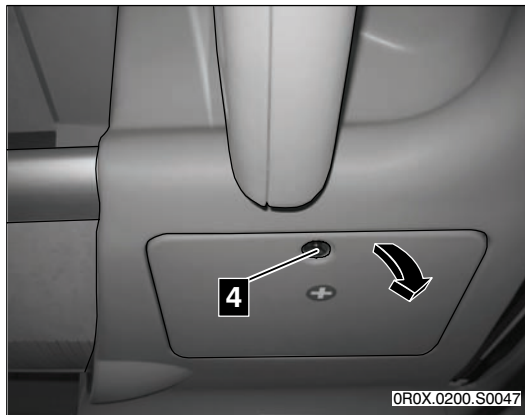
Die Gepäckfächer sind für den persönlichen Gebrauch von Fahrer und Beifahrer vorgesehen.

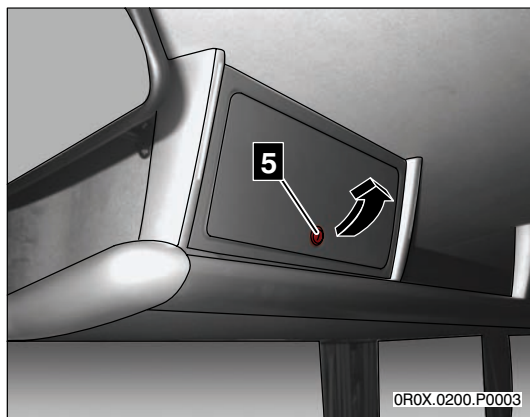
Gepäckfach öffnen

- ▶ Knopf **4** des Staufaches eindrücken und herauschnappen lassen.
- ▶ Klappe halten und dabei den Knopf **4** nach links drehen.
- ▶ Klappe mit den Händen stützen und herablassen.

Gepäckfach schließen

- ▶ Klappe nach oben drücken, bis das Schloss sicher einrastet.
- ▶ Knopf **4** des Staufaches eindrücken.





Gepäckfach* über dem hinteren Einstieg



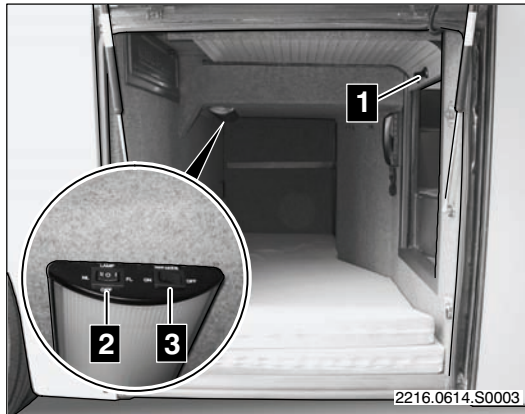
Verletzungsgefahr

Gepäckfachklappe vorsichtig öffnen. Herunterfallende Gegenstände können beim Öffnen der Klappe Personen verletzen. Gegenstände immer so verstauen, dass sie nicht herunterfallen können.

Das Gepäckfach ist als Stauraum für Küchenartikel, wie z. B. Servietten und Becher, vorgesehen.

Gepäckfach öffnen

- ▶ Knopf 5 des Gepäckfaches eindrücken und herausschnappen lassen.
- ▶ Knopf 5 nach links drehen und Klappe nach oben öffnen.



Ruhekabine*

Die Ruhekabine für den Fahrer bzw. Beifahrer ist hinter dem hinteren Eingangsbereich angeordnet. Sie ist durch eine Öffnung unterhalb der Podestküche zugänglich oder von außen durch die Notausstiegs-
klappe.



Unfall- und Brandgefahr

Die Ruhekabine entspricht nur in Verbindung mit einer von der Fahrzeugheizung unabhängig betreibbaren Heizung und Belüftung den gültigen Bestimmungen für Ruheräume in Kraftfahrzeugen. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Vor dem Öffnen der Notausstiegsklappe kontrollieren, ob sich keine Personen oder Gegenstände im Öffnungsbereich befinden. Personen könnten verletzt werden.

Notausstiegsklappe keinesfalls während der Fahrt von innen öffnen.

In der Ruhekabine ist das Rauchen verboten. Beim Einschlafen können Gegenstände in Brand gesteckt werden und die ruhende Person gefährden.

Ruhekabine benutzen

- ▶ Rollo 1 nach oben schieben oder äußere Notausstiegsklappe öffnen.
- ▶ Beleuchtung 2 auf dunkel II bzw. hell I schalten.
- ▶ Lautsprecher 3 ein- bzw. ausschalten.



Notausstiegsklappe von innen öffnen

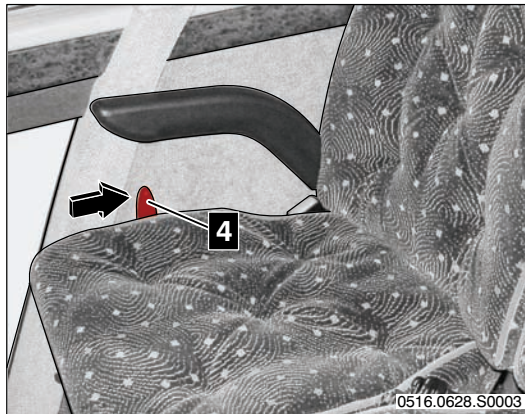
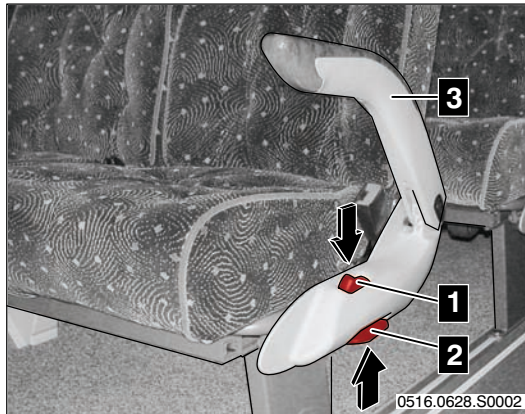
- Griff der Notausstiegsentriegelung **4** heranziehen und Klappe nach außen öffnen.

Bild ist beispielhaft.

i

Nothahn in der Ruhekabine betätigen (☞ Seite 160).

Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Fahrgastsitze einstellen

Sitze der Gangseite einstellen

Die Fahrgastsitze der Gangseite lassen sich seitlich ausschwenken und in der Rückenlehnenneigung verstellen.

Rückenlehne einstellen

- ▶ Taste **1** drücken und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Rückenlehne in gewünschte Position bringen.

Sitz seitlich einstellen

- ▶ Hebel **2** hochziehen und halten.
- ▶ Sitz durch seitliche Körperbewegung verschieben und Hebel wieder einrasten lassen.

Armlehne versenken

- ▶ Armlehne **3** nach oben ziehen und dann nach unten führen.
- Zum Hochklappen ebenso verfahren.

Sitze der Fensterseite einstellen

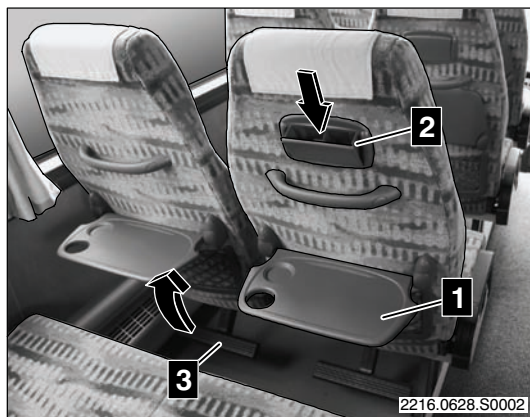
Die Fahrgastsitze der Fensterseite lassen sich in der Rückenlehnenneigung verstellen.

Rückenlehne einstellen

- ▶ Hebel **4** in Pfeilrichtung ziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Rückenlehne in gewünschte Position bringen.

i

Es sind verschiedene Sitzausführungen möglich, die sich in der Bedienung aber nur geringfügig unterscheiden.



Ausklapptische und Ascher

In den Rückenlehnen der Fahrgastsitze sind Ausklapptische und Ascher angebracht. Bild ist beispielhaft.

Tisch ausklappen

- Tischplatte **1** am oberen Rand greifen und herunterklappen.

Ascher entleeren

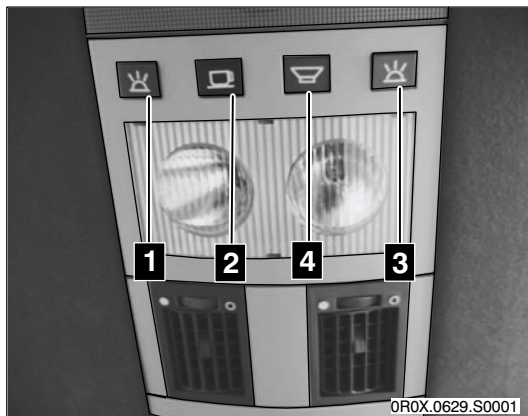
- Ascher **2** ausklappen, in Pfeilrichtung herunterdrücken und entnehmen.

Fußstützen

Die Fahrgastsitze sind mit Fußstützen ausgerüstet.

Fußstützen einstellen

- Fußstütze **3** zuerst ganz nach oben ziehen.
- Dann nach unten drücken und in die gewünschte Position hochziehen.



Leseleuchten und Hostessenruf

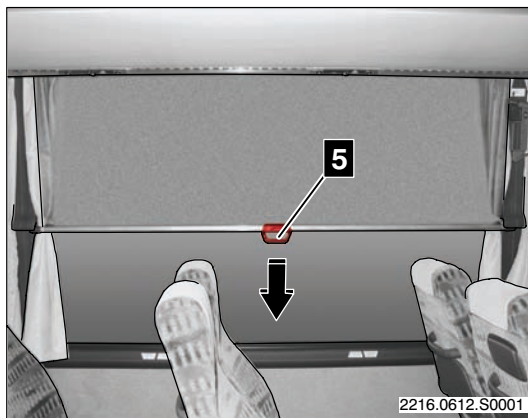
Für jeden Fahrgast steht eine Leseleuchte zur Verfügung. Außerdem kann von jedem Platz aus der Hostessenruf betätigt werden.

Tasten am Dachkanal

- 1** Leseleuchte Gangseite
- 2** Hostessenruf
- 3** Leseleuchte Fensterseite
- 4** Lautsprecher Ein / Aus



Erst nach Einschalten der Zündung und der Leseleuchtenfreigabe (☞ Seite 187) können die Fahrgast-Leseleuchten betätigt werden.



Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen

Zwischen den Fensterholmen sind Sonnenblenden angebracht, die heruntergezogen werden können. Alternativ können an den Seiten- und Heckscheiben Gardinen angebracht sein.

Sonnenblende herunterziehen

- Sonnenblende am Griff **5** herunterziehen und an den Fensterholmnasen einhängen.

Sonnenblende einziehen

- Sonnenblende aus den Fensterholmnasen heben und loslassen. Sonnenblende wird automatisch aufgerollt.



Gepäckablagen



Verletzungsgefahr

Gepäck und Gegenstände immer so verstauen, dass sie nicht herunterfallen können. Herunterfallende Gegenstände können sonst Personen verletzen.

Über den Fahrgastsitzen sind Gepäckablagen angebracht, die für leichtes Gepäck vorgesehen sind.



Darauf achten, dass die Umluftansaugung der Klimaanlage nicht durch Kleidungs- und Gepäckstücke verdeckt wird. Die Klimaanlage kann sonst nicht ihre volle Leistung erbringen.



Hebedach* öffnen / schließen

Zur Frischluftzufuhr lassen sich die Hebedächer von Hand anheben.



Verletzungsgefahr

Durch Herausstrecken von Gliedmaßen aus den Hebedächern besteht ein großes Verletzungsrisiko. Während der Fahrt nicht durch das geöffnete Hebedach fassen.

Hebedach öffnen

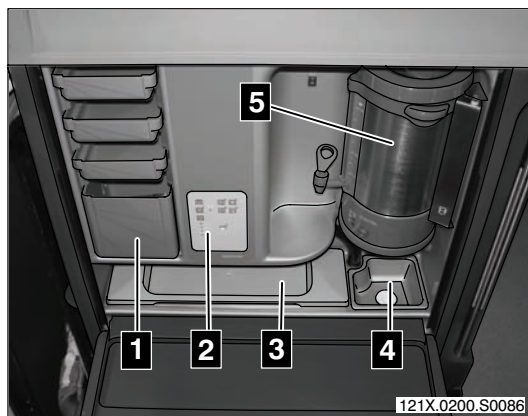
- Griff **1** nach oben drücken.

Hebedach schließen

- Griff **1** nach unten ziehen.



Hebedach elektrisch öffnen (☞ Seite 71).



Podestküche FOB 550



Verletzungsgefahr

Gegenstände wie Kannen, Deckel und Ähnliches vor Beginn der Fahrt verstauen. Sie könnten sonst herunterfallen und Personen verletzen.

Vor Beginn der Fahrt alle Elektrogeräte ausschalten und obere und untere Klappe verriegeln. Sonst könnten Personen sich verbrennen oder verbrühen.



Bedienen der Küche ist nur durch eingewiesenes Personal gestattet. Fahrgäste nicht mit Kaffee kochen oder Ähnlichem betrauen.

Elektrogeräte nicht ohne Wasser betreiben. Elektrogeräte nur bei geöffneter Küche betreiben. Gefahr von thermischen Schäden.

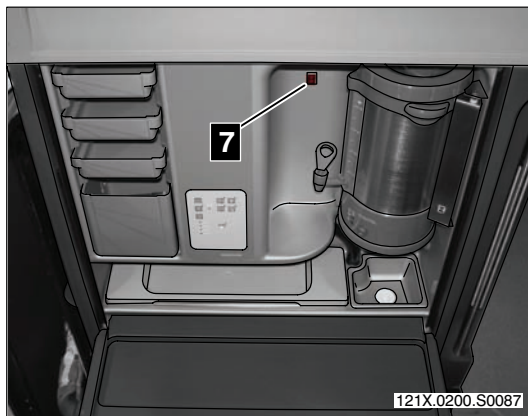
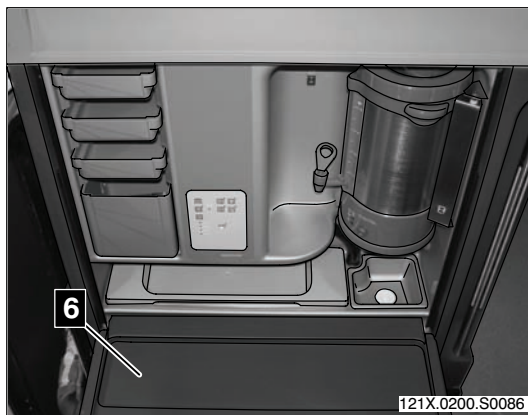
Alle Geräte jährlich entkalken, je nach Wasserqualität auch in kürzeren Abständen.

Die Podestküche ist eine kompakte Einheit für die Zubereitung von heißen Getränken und einfachen warmen Speisen. Durch die abschließbaren Schwenklappen kann die Küche geschlossen werden.

- 1** Schubladen
- 2** Bedienfeld
- 3** Würstchenkocher
- 4** Ablaufbecken
- 5** Kaffeemaschine



Auch Küchenhersteller-Betriebsanleitung berücksichtigen. Nähere Angaben und Bedienung aller anderen Podestküchen siehe Küchenhersteller-Betriebsanleitungen.



Podestküche in Betrieb nehmen

Zur Inbetriebnahme der Küche muss der Motor laufen und die Küchenfreigabe in der Schaltergruppe rechts eingeschaltet sein (☞ Seite 186).

Falttür öffnen

- ▶ Schloss mit Schlüssel (☞ Seite 38) entriegeln und Schlossknopf drücken.
 - ▶ Falttür **6** in der Griffschale nach unten ziehen und ablegen.
- Falttür in umgekehrter Reihenfolge schließen.

i

Vor der Erstinbetriebnahme alle Geräte einer Grundreinigung unterziehen. Kaffeemaschine mit 2 Wasserfüllungen ohne Kaffee und Filter durchlaufen lassen.

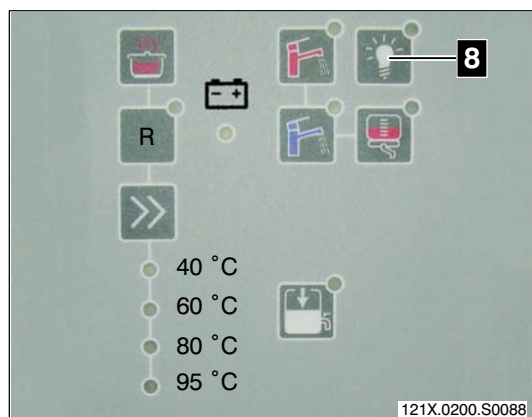
Sicherstellen, dass genügend Trinkwasser im Trinkwassertank vorhanden ist (☞ Seite 127).

Hauptschalter einschalten

Die Podestküche wird über die Küchenfreigabe in der Zusatz-Schaltergruppe links ein- und ausgeschaltet. Der Hauptschalter der Podestküche muss hierzu eingeschaltet sein.

- ▶ Sicherstellen, dass der Hauptschalter **7** der Podestküche eingeschaltet ist.

Die Betriebsbereitschaft wird durch einen Summton signalisiert.



Bedienfeld Podestküche

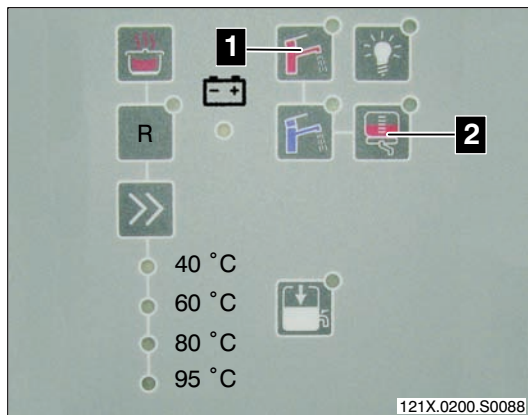
Wird ein Gerät der Podestküche eingeschaltet, leuchtet zur Kontrolle die entsprechende LED des Tasters. Nach dem Ausschalten erlischt sie.

Beleuchtung ein- und ausschalten

- ▶ Taste 8 drücken – die Beleuchtung der Podestküche schaltet sich ein und die LED der Taste leuchtet.
- ▶ Taste nochmals drücken – die Beleuchtung der Podestküche und die LED der Taste erlöschen.

i

Leuchtet nach Einschalten der Beleuchtung lediglich die LED der Taste, ist die Glühlampe defekt und muss ausgetauscht werden.



Heißwasserboiler betreiben



Verbrühungsgefahr

Das austretende Wasser des Heißwasserboilers kann sehr heiß sein. Nicht in den Wasserstrahl fassen. Personen können sich verbrühen.



Der Heißwasserboiler darf ohne Wasser nicht eingeschaltet werden, da er sonst überhitzen kann.

Der Heißwasserboiler fasst ca. 0,8 Liter. Die Aufheizzeit beträgt etwa 3 min, bis das Wasser ca. 80 °C erreicht.

Heißwasserboiler befüllen



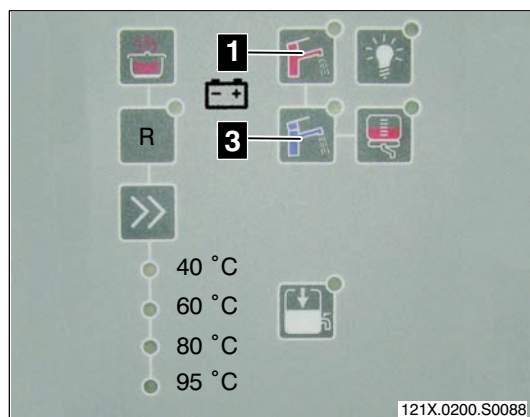
Sicherstellen, dass genügend Trinkwasser im Trinkwassertank vorhanden ist (☞ Seite 127).

- Taste **1** so lange drücken, bis kaltes Wasser fließt. Der Heißwasserboiler ist jetzt befüllt und entlüftet.

Wasser im Boiler erhitzen

- Taster **2** drücken – der Boiler ist in Betrieb und die LED der Taste leuchtet.

Nach der Aufheizzeit erlischt die LED der Taste. Das Wasser hat die voreingestellte Temperatur erreicht.



Heißes Wasser entnehmen

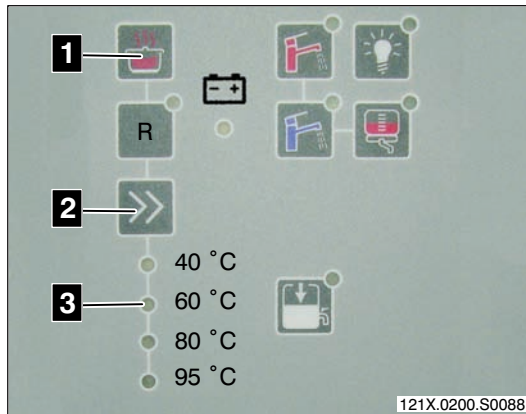
- Taster **1** so lange drücken, wie heißes Wasser benötigt wird.

Kaltes Wasser entnehmen

- Taster **3** so lange drücken, wie kaltes Wasser benötigt wird.

i

Kaltes und heißes Wasser können auch gleichzeitig entnommen werden. Es ergibt eine Mischtemperatur zwischen heiß und kalt.



Würstchenkocher betreiben



Verbrühungsgefahr

Während des Betriebes werden Deckel, Behälter und Überlaufrohr heiß. Am Deckel kann heißer Dampf austreten, der zu Verbrühungen führen kann. Deckel nur am Griff anfassen. Gargut mit Zange oder Ähnlichem entnehmen. Überlaufrohr erst dann herausziehen, wenn das Wasser im Behälter abgekühlt ist. Personen können sich verbrühen.

Die Podestküche ist mit einem Würstchenkocher ausgestattet. Bei Bedarf kann das Becken auch als Spülbecken verwendet werden.

Würstchenkocher vorbereiten

- ▶ Deckel des Würstchenkochers abnehmen.
- ▶ Becken mit Verschlussstopfen verschließen.
- ▶ Kaltes Wasser durch Wasserhahn etwa 2 bis 3 cm hoch einfüllen.
- ▶ Gargut in Würstchenkocher einlegen.
- ▶ Deckel wieder aufsetzen.

Würstchenkocher einschalten

- ▶ Taste **1** drücken.

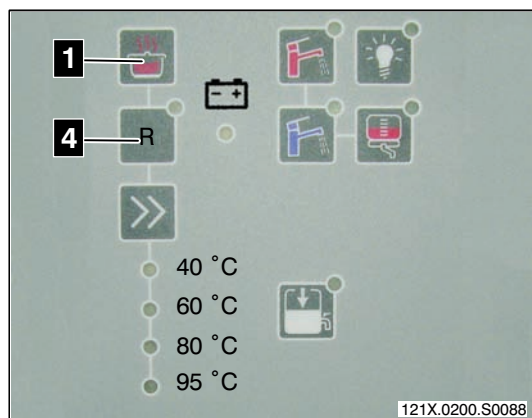
Die LED der Taste leuchtet.

Temperatur des Würstchenkochers einstellen

Die Temperatur des Würstchenkochers kann in vier Stufen eingestellt werden.

- ▶ Taste **2** so oft drücken bis die gewünschte Temperatur-LED **3** leuchtet.

Während des Aufheizens blinkt die Temperatur-LED. Ist die eingestellte Temperatur erreicht, leuchtet sie dauerhaft.



Überhitzungsschutz zurückstellen

Nach Überhitzung des Würstchenkochers, z. B. durch Wassermangel, kann der Überhitzungsschutz zurückgestellt werden.

- Taste **4** drücken – der Würstchenkocher ist wieder betriebsbereit.

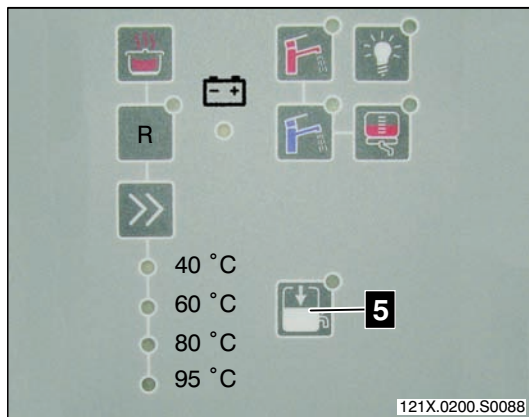
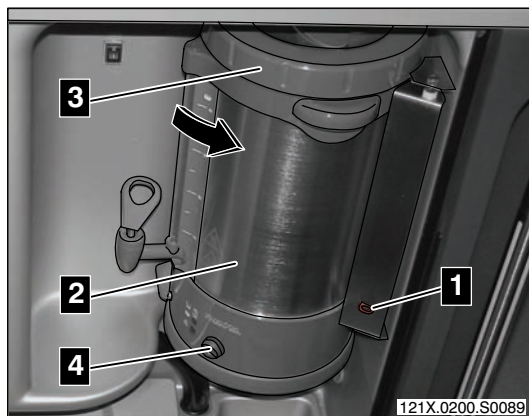
Würstchenkocher ausschalten

- Taste **1** nochmals drücken.

Die LED der Taste und die Temperatur-LED erlöschen.



Würstchenkocher nie ohne Wasser betreiben. Nach Gebrauch des Würstchenkochers Gerät unbedingt ausschalten. Gefahr von thermischen Schäden.



Kaffeemaschinen betreiben



Verbrühungsgefahr

Vorsicht beim Kochen und im Umgang mit heißem Kaffee. Personen können sich verbrühen.

Kaffee kochen

Es können zwischen 10 und 40 Tassen Kaffee gekocht und warm gehalten werden.

- ▶ Arretierung **1** herausziehen.
- ▶ Kaffeemaschine **2** aus der Podestküche ausschwenken.
- ▶ Verschlussring **3** nach rechts aufdrehen, Deckel und Filterdose abnehmen.
- ▶ Filterpapier in Filterdose einlegen. Filterpapier eventuell etwas anfeuchten. Ist das Kaffeepulver nicht zu fein gemahlen, ist der Betrieb auch ohne Filterpapier möglich.
- ▶ Kaffeepulver nach Bedarf in Filterdose füllen. 1 Markierungsring entspricht ca. 10 Tassen.
- ▶ Filterdose in die Kaffeemaschine einlegen und Deckel mit Verschlussring wieder aufschrauben.
- ▶ Kaffeemaschine in die Podestküche zurückschwenken.
- ▶ Taster **5** drücken und gewünschte Wassermenge (mindestens 10 Tassen) in die Kaffeemaschine einfüllen. Siehe Pegelglas.
- ▶ Schalter **4** einschalten. Grüne Kontrollleuchte leuchtet, wenn der Brühvorgang beendet ist.



Kaffee entnehmen

- ▶ Kipphebel **6** nach unten drücken.
- ▶ Restkaffee mit Restentleerungshahn **7** entnehmen.



Gerät während der Warmhaltephase nicht ausschalten. Bei Wiedereinschalten setzt neuer Brühvorgang ein.

Podestküche entkalken



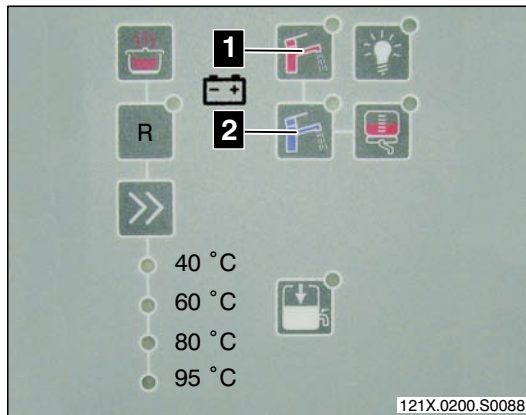
Gesundheitsgefährdung

Entkalker können die Gesundheit von Personen gefährden und Bauteile aus Kunststoff und Aluminium angreifen. Nur Entkalker für den Haushaltsgebrauch verwenden.

Die Zeitabstände zur Entkalkung der Podestküche sind von der Wasserqualität abhängig. Die Podestküche muss jedoch spätestens bei nachlassender Leistung der Geräte entkalkt werden.



Ausführliche Informationen siehe Küchenhersteller-Betriebsanleitung.



Winterentleerung

Um im Winter ein Einfrieren der Geräte zu vermeiden, muss das Restwasser aus Boilern, Kaffeemaschinen, Pumpen sowie allen Zu- und Ablaufleitungen entleert werden. Ist das Fahrzeug mit einer Frostschutzeinrichtung* (☞ Seite 129) ausgestattet, kann auf die Winterentleerung verzichtet werden, sofern die Frostschutzeinrichtung* in Betrieb ist.



Verbrühungsgefahr

Das austretende Wasser kann sehr heiß sein. Nicht in den Wasserstrahl fassen. Personen können sich verbrühen.



Sollte dabei der Würstchenkocher eingeschaltet worden sein, muss dieser sofort wieder ausgeschaltet werden. Gefahr von thermischen Schäden.

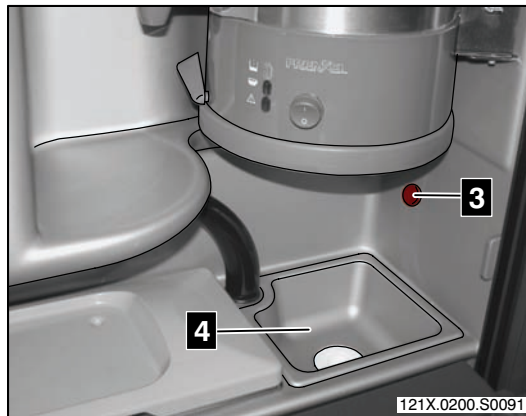
Leitungssystem entleeren

- ▶ Trinkwassertank entleeren (☞ Seite 127).
- ▶ Taster **1** und **2** so lange drücken, bis kein Wasser mehr aus dem Wasserhahn läuft.

Heißwasserboiler restentleeren

Der Heißwasserboiler wird mit Hilfe des Befüllschlauches auf der rechten Seite unter der Kaffeemaschine restentleert.

- ▶ Roten Stopfen **3** mit dem daran befestigten Schlauch herausziehen.
- ▶ Stopfen entfernen und das Wasser in das Ablaufbecken **4** laufen lassen.
- ▶ Stopfen wieder anbringen und Schlauch wieder einschieben.



Kaffeemaschine restentleeren

- ▶ Restentleerungshahn betätigen (☞ Seite 118) und Restwasser ablaufen lassen.

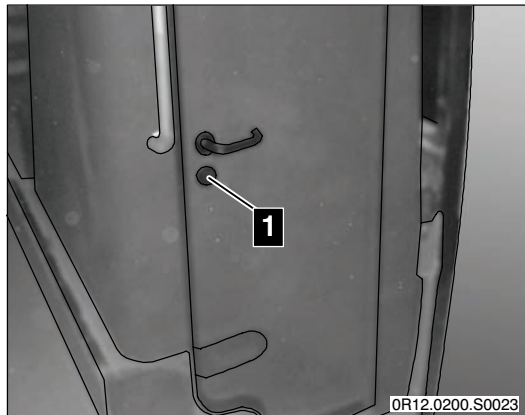
i

Da das Brauchwasser der Podestküche, je nach Ausführung, auch in den Fäkalienbehälter der Toilette abläuft, muss auch der Fäkalienbehälter vor Beginn der kalten Jahreszeit entleert werden.

Winterentleerung der Toilette (☞ Seite 126).



Weitere Informationen siehe Küchenhersteller-Betriebsanleitung. Winterentleerung anderer Podestküchen siehe entsprechende Küchenhersteller Betriebsanleitung.



Toilette



Gesundheitsgefahr

Krankheiten werden durch Viren und Bakterien übertragen. Es besteht große Ansteckungsgefahr. Gesamten Toilettenraum täglich desinfizieren (☞ Seite 488).



Vor der Inbetriebnahme der Toilette sicherstellen, dass die Anlage mit Wasser befüllt wurde (☞ ab Seite 123). Gefahr von Schäden durch Trockenlauf

Toilette in Betrieb nehmen

Zur Inbetriebnahme der Toilette müssen die Zündung eingeschaltet und die Toilettenfreigabe in der Schaltergruppe rechts eingeschaltet sein (☞ Seite 186). Die Toilettennotbeleuchtung und das Kabinengebläse werden dabei aktiviert.

Die Toilettentür kann bei Bedarf von außen unterhalb der Türklinke am Schloss **1** mit einem Geldstück ent- und verriegelt werden. Als Sonderausstattung wird sie bei Toilettenfreigabe pneumatisch ent- und verriegelt. Bild ist beispielhaft.

Nach Betreten und Verriegeln der Tür schaltet sich die Hauptbeleuchtung ein. Zusätzlich wird das Entlüftungsgebläse des Fäkalienbehälters eingeschaltet. Im Fahrgastraum leuchtet die "WC besetzt"-Anzeige.

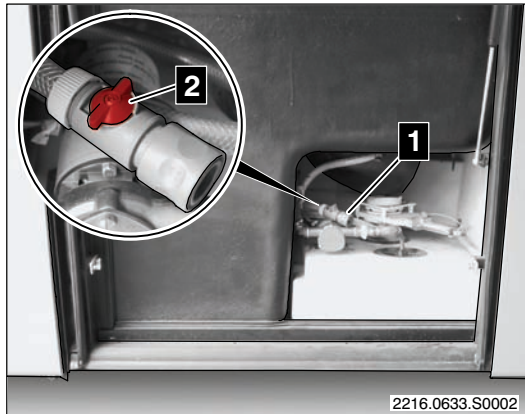
**Hände waschen**

- Taste **2** kurz drücken – Wasser läuft für ca. 5 Sekunden. Bei Bedarf Taste erneut drücken.

Toilette spülen

- Taste **3** kurz drücken – Toilettenspülung wird ca. 3 Sekunden lang durchgeführt. Bei Bedarf Taste erneut drücken.

Nach Entriegeln der Tür werden der Lüfter und die Hauptbeleuchtung wieder abgeschaltet.



Frishwassertank befüllen

Das Handwaschbecken der Toilette wird mit dem Wasser des Frishwassertanks versorgt.



Vergiftungsgefahr

Kein Frostschutzmittel in den Frishwassertank füllen. Frostschutzmittel sind gesundheitsgefährdend. Ausschließlich frisches Leitungswasser verwenden!



Wird die Taste des Handwaschbeckens betätigt, ohne dass der Frishwassertank befüllt ist, arbeitet die Pumpe permanent. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Pumpe durch den andauernden Trockenlauf zerstört wird.

- ▶ Serviceklappe vor der hinteren Tür öffnen.
- ▶ Schlauchkupplung 1 herausnehmen und an Wasserleitung anschließen.
- ▶ Absperrventil 2 längs zur Durchflussrichtung drehen und Wasser einfüllen, bis der Tank voll ist.
- ▶ Absperrventil schließen, Schlauchkupplung trennen und zurücklegen.
- ▶ Serviceklappe schließen.

Frischwassertank entleeren

- ▶ Serviceklappe vor der hinteren Tür öffnen.
- ▶ Schlauchkupplung **1** herausnehmen und ins Freie halten.
- ▶ Absperrventil **2** öffnen und Wasser ablaufen lassen.
- ▶ Absperrventil schließen und Schlauchkupplung zurücklegen.
- ▶ Serviceklappe schließen.

Fäkalienbehälter erstbefüllen

Die Chemietoilette arbeitet nach dem Rezirkulationsverfahren. Das heißt, sie saugt aus dem Fäkalienstammbehälter Flüssigkeit an, um damit die Toilettenschüssel zu reinigen. Damit dies möglich wird, muss der Fäkalienbehälter vor der ersten Nutzung mit einer Mindestfüllmenge bestehend aus ca. 20 Litern Wasser und ca. 200 ml Sanitärflüssigkeit befüllt werden.

Die Mindestfüllmenge ist unbedingt erforderlich, um eine einwandfreie Funktion der Toilette sicherzustellen. Die Sanitärflüssigkeit fördert die Zersetzung im Fäkalienbehälter und unterbindet die Geruchsbildung.

Im Fäkalienbehälter sammelt sich auch das Brauchwasser des Handwaschbeckens und der Podestküche.

i

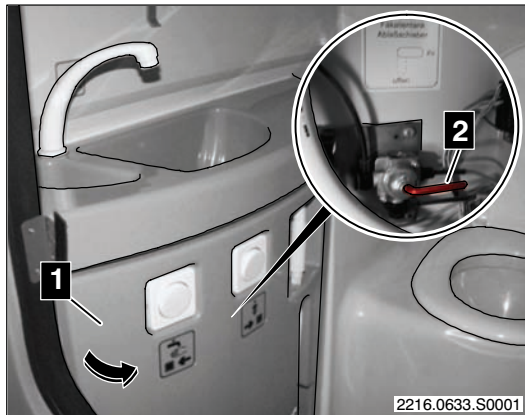
Mischungsverhältnis des Sanitärflüssigkeits-Herstellers beachten.

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Toilettenfreigabe im Armaturenbrett einschalten.
- ▶ Erste Teilmenge der nach Vorschrift gemischten Füllmenge mit einem Eimer oder Ähnlichem in die Toilettenschüssel einfüllen.
- ▶ Spültaster betätigen, um die Teilmenge in den Fäkalienbehälter fließen zu lassen.
- ▶ Vorgang wiederholen, bis die gesamte Mindestfüllmenge eingefüllt ist.

Eine ausreichende Befüllung lässt sich daran erkennen, dass bei der Spültasterbetätigung die Toilettenschüssel sichtbar gereinigt wird.

i

Eine kurze Zeit des Trockenlaufes der Pumpe während der Befüllung schadet dieser nicht.



Fäkalienbehälter entleeren



Umwelthinweis

Die Entleerung während der Fahrt ist verboten. Entleerung nur in den dafür vorgesehenen Entsorgungsanlagen vornehmen.

Vor dem Entleeren der Toilette Umweltschutzvorschriften und länderspezifische Vorschriften beachten.

- ▶ Fahrzeug so zum Stehen bringen, dass die Ablassöffnung des Fäkalienbehälters über der Entsorgungsanlage steht.
- ▶ Motor aus, Zündung einschalten.
- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Servicetür **1** in der Toilettenkabine unterhalb des Handwaschbeckens mit Innenvierkantschlüssel entriegeln und öffnen.
- ▶ Griff **2** in senkrechte Stellung bringen – der Ablasschieber des Fäkalienbehälters ist geöffnet.
- ▶ Fäkalienbehälter auslaufen lassen, Griff in waagerechte Stellung bringen und Servicetür schließen.

i

Fäkalienbehälter täglich entleeren, um Geruchsbelästigung zu vermeiden.

Es empfiehlt sich, den Fäkalienbehälter nach jeder dritten Entleerung mit klarem Wasser durchzuspülen.



Für nähere Angaben siehe auch Toilettenhersteller-Betriebsanleitung.

Winterentleerung

Um im Winter ein Einfrieren des Wassers in den Behältern und Leitungen der Toilette zu vermeiden, muss das Restwasser entleert werden. Ist das Fahrzeug mit einer Frostschutteinrichtung* (☞ Seite 129) ausgestattet, kann auf die Winterentleerung verzichtet werden, sofern die Frostschutteinrichtung* in Betrieb ist.

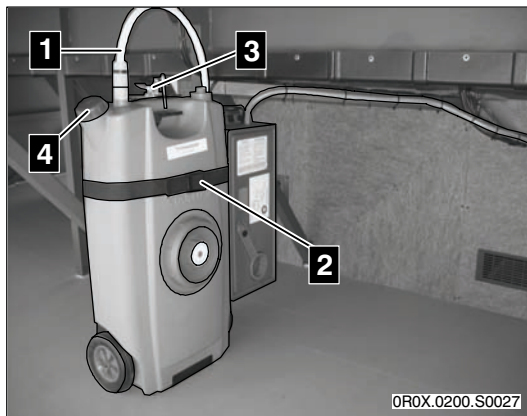


Bei einer beheizten Toilettenanlage* ist die Winterentleerung nicht nötig, wenn das Fahrzeug nicht für einen längeren Zeitraum bei Minustemperaturen abgestellt wird. Die beheizte Toilettenanlage* ist nur im Fahrbetrieb wirksam. Bei längeren Standzeiten muss die Toilettenanlage entleert werden.

- ▶ Frischwassertank entleeren (☞ Seite 124).
- ▶ Winterentleerung der Podestküche vornehmen (☞ Seite 119).
- ▶ Taste für Handwaschbecken so lange betätigen, bis kein Wasser mehr gefördert wird.
- ▶ Fäkalienbehälter entleeren (☞ Seite 125).
- ▶ Taste für Toilettenspülung so lange drücken, bis kein Wasser mehr gefördert wird.
- ▶ Fäkalienbehälter nochmals entleeren.



Für nähere Angaben siehe auch Toilettenhersteller Betriebsanleitung.



Trinkwassertank befüllen



Gesundheits- und Vergiftungsgefahr

Nur Trinkwasser in den Trinkwassertank einfüllen. Kein Frostschutzmittel hinzugeben. Trinkwasser täglich erneuern. Frischwassertanks nur mit sauberem, klarem Wasser reinigen. Keine Reinigungsmittel verwenden.

Der Trinkwassertank ist im Kofferraum eingebaut. Er versorgt die Podestküche mit Trinkwasser. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Linke, hintere Kofferraumklappe öffnen.
- ▶ Wenn am Schlauch **1** ein Absperrhahn verbaut ist, den Absperrhahn schließen.
- ▶ Je nach Ausführung Schlauch **1** aus dem Trinkwassertank herausziehen bzw. an der Schlauchkupplung trennen.
- ▶ Halteband **2** und Haltevorrichtung **3** des Trinkwassertanks öffnen.
- ▶ Trinkwassertank aus dem Fahrzeug nehmen.
- ▶ Deckel **4** des Trinkwassertanks aufdrehen und Trinkwasser einfüllen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



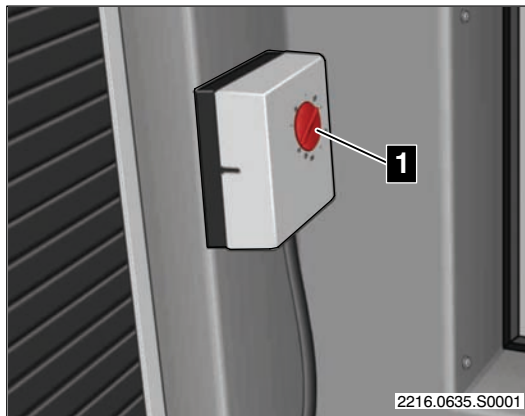
Der Trinkwassertank ist nicht beheizt und muss in der kalten Jahreszeit zusammen mit der Pumpe und den Leitungen entleert werden. Gefrierendes Wasser kann sonst zu Schäden führen. Ist das Fahrzeug mit einer Frostschutzeinrichtung* (☞ Seite 129) ausgestattet, kann auf die Winterentleerung verzichtet werden, sofern die Frostschutzeinrichtung* in Betrieb ist.



i

Füllmenge des Trinkwassertanks (☞ Seite 504).

Je nach Ausstattungsvariante kann eine Anleitung **5** zur Entleerung beim Trinkwassertank angebracht sein.



Frostschutteinrichtung betreiben

Die Frostschutteinrichtung verhindert das Einfrieren der Wasserversorgung von Podestküche und Toilette bei ausgeschalteter Zündung bis zu 48 Stunden. Außerdem ermöglicht sie das Beheizen der Ruhekabine. Im Fahrbetrieb ist die Frostschutteinrichtung ständig betriebsbereit. Bild ist beispielhaft.

Frostschutz der Wasserversorgung einschalten

- ▶ Schalter Frostschutteinrichtung betätigen (☞ Seite 198).
- ▶ Drehschalter **1** des Temperaturreglers, in der Ruhekabine angebracht, auf Frostschutzsymbolstellen.

Über einen Temperaturfühler regelt ein Thermostat die Temperatur der Luft. Sinkt die Temperatur auf ca. 4 °C, wird diese auf ca. 10 °C erwärmt. Anschließend sinkt die Temperatur wieder auf ca. 4 °C und die Heizphase beginnt erneut.

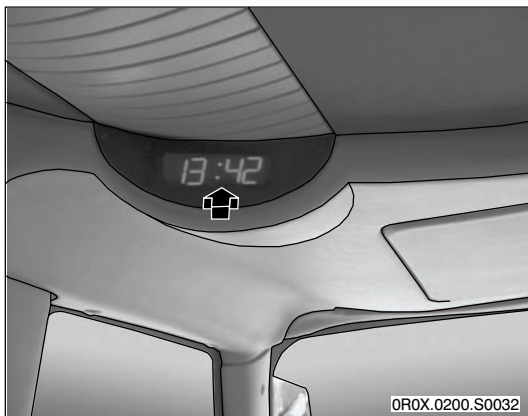
Ruhekabine beheizen

- ▶ Schalter Frostschutteinrichtung betätigen (☞ Seite 198).
- ▶ Drehschalter **1** des Temperaturreglers auf gewünschte Temperatur stellen.
- ▶ Warmluftstrom durch die bewegliche Düse links neben dem Rollo einstellen.

i

Die Temperatur kann von ca. 4 bis 30 °C eingestellt werden.

Eine hohe Temperaturwahl in der Ruhekabine beeinflusst auch die Temperatur der Wasserversorgung. Das heißt, die Temperatur an den Wassertanks fällt nicht bis auf ca. 4 °C ab.



Uhr* einstellen

Die Uhr befindet sich oberhalb der ersten linken Fahrgastsitzreihe. Sie stellt sich automatisch über ein Tachographsignal ein. Die Uhrzeitanzeige wechselt mit der Außentemperaturanzeige.



In der Informationsleiste oberhalb der ersten rechten Fahrgastsitzreihe befindet sich auch die "WC besetzt"-Anzeige.



Bordtelefon*

Das Bordtelefon ist links neben dem Fahrerplatz angebracht. Es erlaubt, je nach Sonderausstattung, die Kommunikation zwischen Fahrerplatz, Bordküche und Ruhekabine. Bild ist beispielhaft.



Unfallgefahr

Nicht während der Fahrt telefonieren. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.



Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.



Müllschlucker*



Brandgefahr

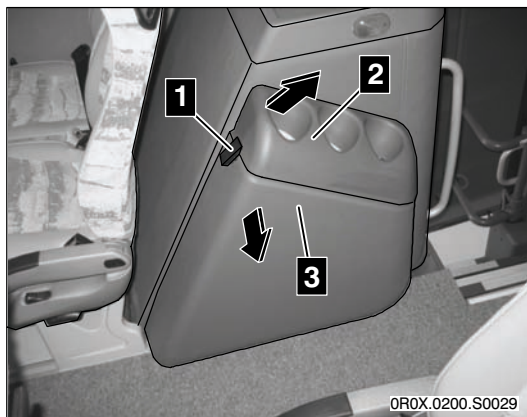
Keine heiße Asche oder brennende Gegenstände in die Müllschlucker werfen. Gegenstände können sich sonst entzünden.

Durch die hintere linke Kofferraumklappe ist der Auslass des Müllschluckers erreichbar.

- Müllbeutel über den Auslass stülpen und mit dem Gummiband befestigen.

In der letzten Stufe des hinteren Eingangs ist die Müllschluckerklappe angebracht.

- Klappe drücken und Abfall einwerfen.



Abfallbehälter



Brandgefahr

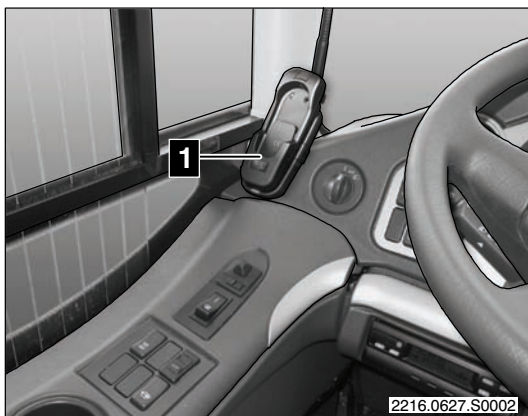
Keine heiße Asche oder brennende Gegenstände in die Abfallbehälter werfen. Gegenstände können sich sonst entzünden.

Der Abfallbehälter, je nach Ausstattungsvariante, ist seitlich an der Toilettenkabine angebracht. Bild ist beispielhaft.

Abfallbehälter entleeren

- Verschluss **1** öffnen, Deckel **2** abnehmen und Seitenverkleidung **3** des Abfallbehälters aufklappen.
- Müllbeutel im Inneren des Abfallbehälters herausnehmen und umweltgerecht entsorgen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



D-Netz Freisprechanlage*



Unfallgefahr

Nur telefonieren, wenn es die Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Wenn die Freisprechanlage nicht genutzt wird, muss zum Telefonieren angehalten werden.

Als Serienausstattung ist die Verkabelung für den Einbau einer D-Netz Telefonanlage bereits vorbereitet. Die als Sonderausstattung eingebaute Freisprechanlage ist für Nokia- oder Siemenshandys vorgesehen. Die Halterung **1** für das Handy ist links am Fahrerarsitzplatz angebracht. Bild ist beispielhaft.

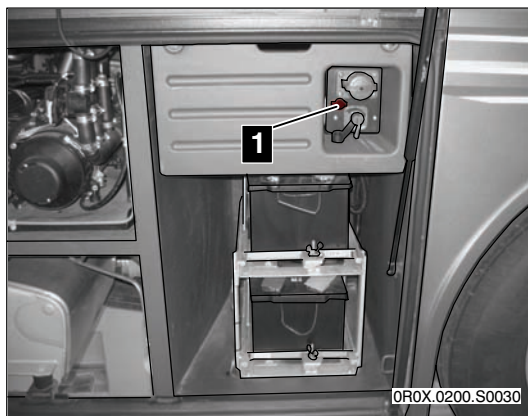
Nach Einsetzen des Handys in die Halterung wird es geladen und ist für den Freisprechbetrieb bereit.



Handyhersteller-Betriebsanleitung beachten.



Die Freisprechanlage sowie die Handyaufladung sind auch bei ausgeschalteter Zündung betriebsbereit. Dadurch besteht die Gefahr der Entladung der Fahrzeugbatterien.



Steckdosen 12 V* / 24 V

Generell haben die Steckdosen eine Spannung von 24 Volt. Als Serienausstattung ist eine 24-Volt-Steckdose **1** beim mechanischen Batterietrennschalter (→ Seite 382) und der Hauptschalttafel angebracht.

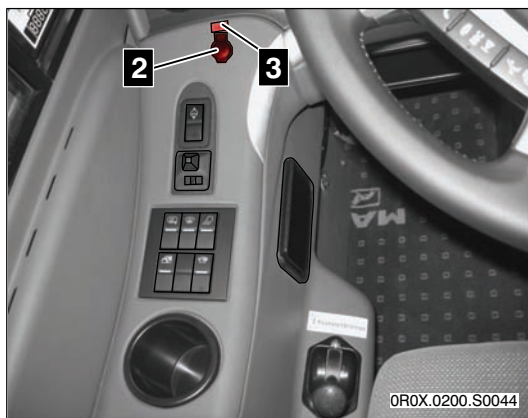
12-Volt-Steckdosen* **2** sind mit einem Schild **3** oder der Aufschrift "12 V" gekennzeichnet und können so für elektrisches Zubehör wie z. B. Ladegeräte von Mobiltelefonen oder Handlampen verwendet werden. Bild ist beispielhaft.

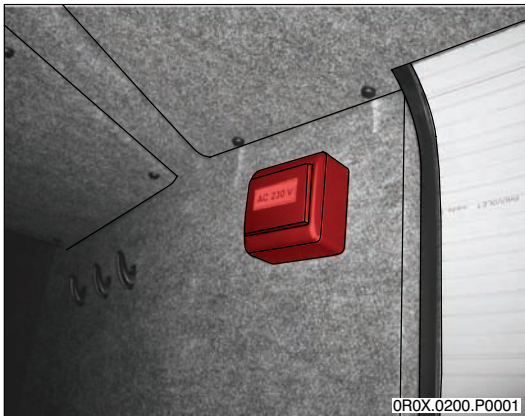
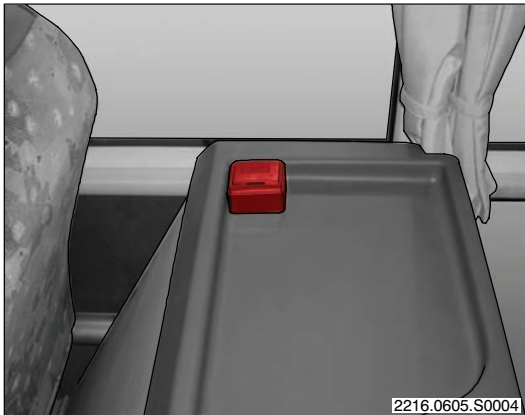


Bei 12-Volt-Steckdosen* ist ein Spannungswandler* eingebaut, der die Betriebsspannung von 24 Volt auf 12 Volt heruntersetzt. Elektrische Geräte nur anschließen, wenn sie für die jeweilige Spannung geeignet sind und eine Dauerleistung von 5 A nicht überschreiten.



Als Sonderausstattung können weitere 24-V- bzw. 12-V-Steckdosen* an verschiedenen Stellen des Fahrzeuges angebracht sein.





Steckdosen 220 V*

Auf Wunsch sind im Fahrzeug Steckdosen mit 220 Volt Spannung angebracht. Um die Betriebsspannung von 24 Volt auf 220 Volt umzuwandeln, ist hierzu ein Spannungswandler* eingebaut. Bilder sind beispielhaft.

Spannungswandler* einschalten

Zugeschaltet wird der Spannungswandler bei laufendem Motor über den Schalter in der Mittelkonsole.

- ▶ Motor starten.
- ▶ Schalter Spannungswandler drücken (☞ Seite 199).

Die Stromversorgung der Steckdosen ist eingeschaltet.

Verbraucher einstecken

- ▶ Verbraucher im ausgeschalteten Zustand in eine der im Fahrzeug angebrachten Steckdosen einstecken.
- ▶ Verbraucher einschalten.



Immer nur einen Verbraucher betreiben. Bei mehreren Verbrauchern schaltet der Spannungswandler sonst wegen Überlast ab.



Ascher*

Links vom Fahrerplatz ist der Ascher angebracht.

Ascher entleeren

- ▶ Ascher **1** öffnen.
- ▶ Spange im Ascher niederdrücken und Ascher herausnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Zigarettenanzünder*



Verletzungsgefahr

Zigarettenanzünder nur am Griff halten. Die Spirale ist glühend heiß und kann zu Brandverletzungen führen.

Der Anzünder befindet sich hinter einer Abdeckung in der Mittelkonsole.

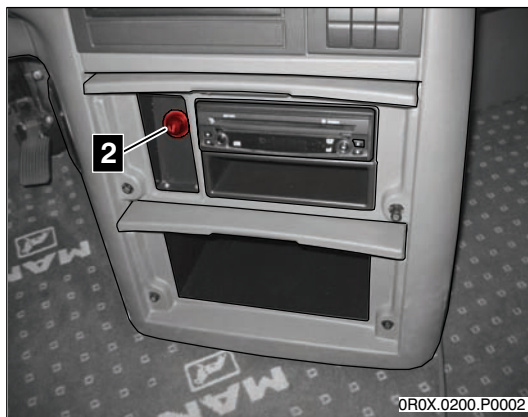
- ▶ Abdeckung aufklappen.
- ▶ Zigarettenanzünder **2** eindrücken.

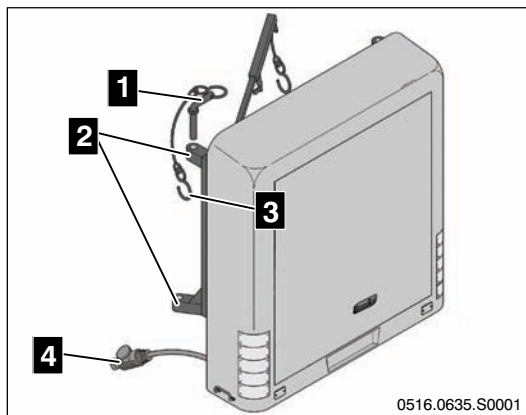
Der Anzünder springt nach Erreichen der Solltemperatur selbsttätig zurück.

Fahrerlüfter*

Links oberhalb vom Fahrerplatz ist der Fahrerlüfter angebracht.

- ▶ Schalter Fahrerlüfter in der Mittelkonsole drücken (☞ Seite 199).





Skikoffer* an- und abbauen

Zum Transportieren von Skiern, Skistiefeln, Koffer usw. kann als Sonderausstattung ein Skikoffer an den Befestigungskloben des Fahrzeughecks angebracht werden.



Einklemmgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich der Skikofferklappe aufhalten. Personen können eingeklemmt werden.



Unfallgefahr

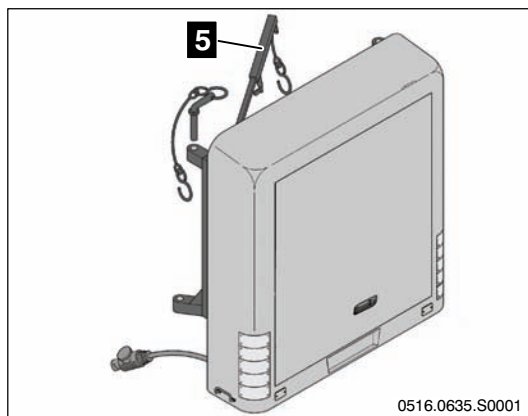
Eine offenstehende Skikofferklappe während der Fahrt ist ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass die Skikofferklappe geschlossen und verriegelt ist.

- ▶ Skikoffer mit geeignetem Hebezeug, z. B. einem Gabelstapler, über die vier Befestigungskloben heben.
- ▶ Die vier Griffbolzen **1** durch die Bohrungen der Vierpunkthalterung **2** und der Befestigungskloben stecken.
- ▶ Griffbolzen mit den Sicherungshaken **3** sichern.
- ▶ Verbindungsstecker **4** in die Anhängersteckdose* stecken (☞ Seite 333).

Abbau in umgekehrter Reihenfolge.



Zulässige Hinterachslast nicht überschreiten (☞ Seite 498).
Zulässige Gesamtlast für die Befestigungskloben nicht überschreiten (☞ Seite 499). Das Anbringen eines MAN-Skikoffers ist nur mit speziellen Adaptern möglich. Fragen hierzu beantwortet der MAN-Kundenservice oder jede MAN-Service-Werkstatt.



Skikoffer ausschwenken

Um die Motorraumklappe öffnen zu können, muss der Skikoffer ausgeschwenkt werden.



Skikoffer nicht im beladenen Zustand ausschwenken. Die Befestigungskloben sind für die dabei auftretenden Hebelkräfte nicht ausgelegt und können beschädigt werden.

- ▶ Skikoffer entleeren.
- ▶ Die beiden linken Griffbolzen herausnehmen.
- ▶ Skikoffer nach rechts ausschwenken und mit der Teleskopstange **5** fixieren.

Unfalldatenspeicher* – UDS

Der UDS registriert permanent die Bewegungsdaten des Fahrzeuges und das Betätigen der angeschlossenen Bedienelemente.

Er befindet sich bei der Hauptschalttafel. Diese ist hinter der vorderen rechten Kofferraumklappe an der Kofferraumdecke auf einer ausklappbaren Geräteplatte angeordnet.



Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.

Allgemein

Warn- und Hinweisschilder

Rückhaltesysteme

Notgeräte

Brandmelder

Feuerlöschanlage

Ausstieg im Notfall

Motor-NOT-AUS

Notlöseeinrichtungen

Reversieranlage

Sonstiges



Prüfen und Instandhaltung der Sicherheitseinrichtungen



Die Sicherheitseinrichtungen müssen täglich auf ihre Funktion und Vollständigkeit geprüft werden. Bei defekten oder nicht vorhandenen Sicherheitseinrichtungen darf das Fahrzeug nicht betrieben werden.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht überbrückt oder stillgelegt werden. Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen ist der Betreiber verantwortlich.

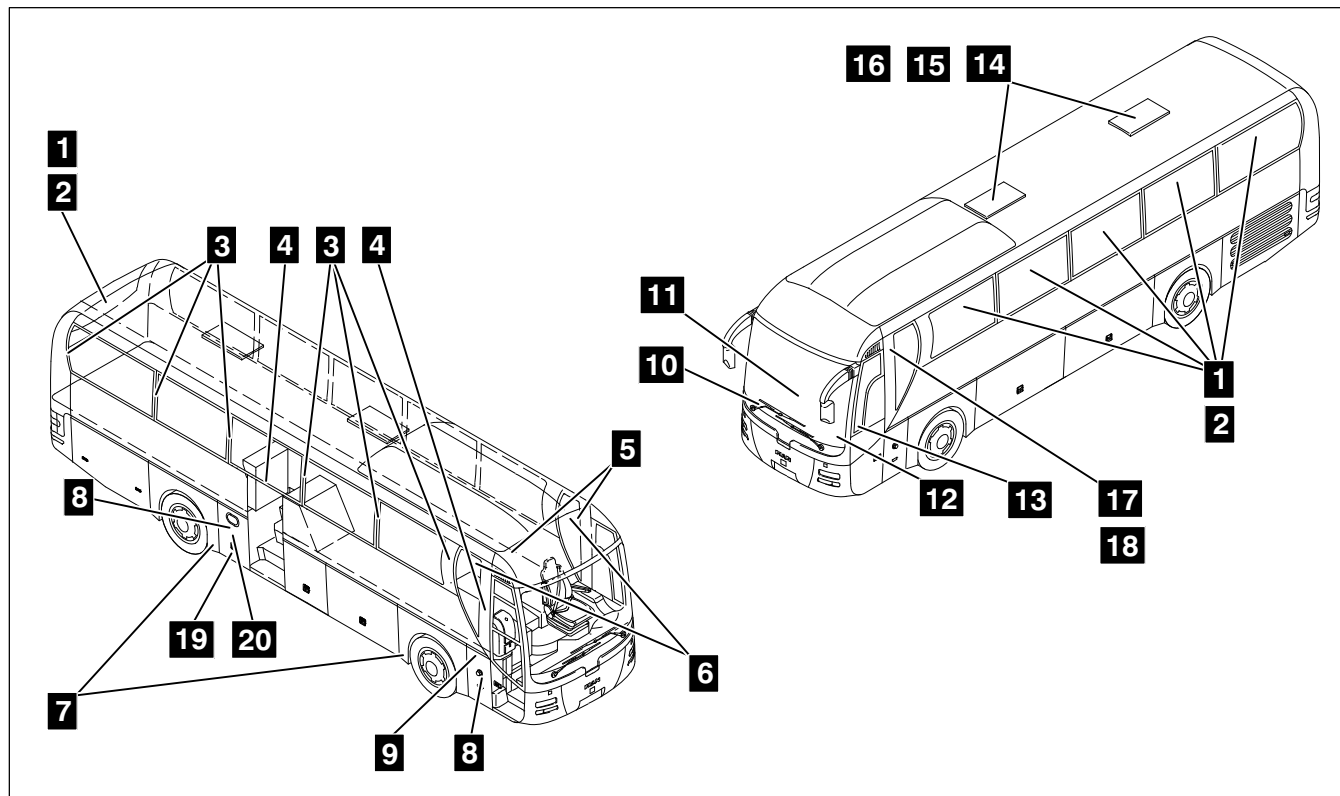
Änderungen an den Sicherheitseinrichtungen führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis.

Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den aktuellen Vorschriften und Richtlinien ausgeführt.

Insbesondere die folgenden Punkte kontrollieren:

- Vorhandensein und Lesbarkeit der Warn- und Hinweisschilder prüfen (☞ Seite 142).
- Rückhaltesysteme auf ordnungsgemäße Funktion und sichtbaren Verschleiß prüfen (☞ Seite 146).
- Notgeräte auf Vollständigkeit und ordnungsgemäße Unterbringung prüfen (☞ Seite 149).
- Nothähne und Notausstiege auf ordnungsgemäße Funktion und freie Zugänglichkeit prüfen (☞ Seite 158).
- Reversieranlage auf einwandfreie Funktion prüfen (☞ Seite 169).

Anbringungsorte der Warn- und Hinweisschilder



Pos.	Abbildung	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
1		Notausstieg Bei Gefahr Scheibe einschlagen	An allen Seitenscheiben, der Heckscheibe und den Hebedächern*.
2			An allen Seitenscheiben und an der Heckscheibe.
3			Unter oder in den Nothammerhalterungen.
4		Nothahn Nur bei Gefahr betätigen! Tür von Hand öffnen.	An den beiden inneren Nothähnen der Schwingtüren und am Nothahn in der Ruhekabine.
5			Je nach Ausstattungsvariante am Gepäck- oder Ablagefach des Beifahrerplatzes, am Gepäckfach des Fahrerplatzes oder an den Gepäckablagen über der ersten Fahrgastsitzreihe.
6			Je nach Ausstattungsvariante über der ersten Fahrgastsitzreihe oder im vorderen Einstiegsbereich links.
7			Am Anhebepunkt der jeweiligen Achse.
8		Nothahn Nur bei Gefahr betätigen! Tür von Hand öffnen.	An den beiden äußeren Nothähnen der Schwingtüren.

Pos.	Abbildung	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
9		Zusatzheizung vor dem Tanken abschalten!	An der Innenseite der Tankklappe.
10			Im vorderen Einstiegsbereich.
11		Nur für Begleitpersonal	Am Beifahrersitz.
12			Im Sichtbereich des Fahrers.
13			Im Sichtbereich des Fahrers oder auf der Konsole links vom Fahrer.
14		Notausstieg	An der inneren Abdeckung der Dachluken.
15		Notausstieg Schiebedach im Notfall von Hand öffnen!	Am inneren Notöffnungsgriff der Dachluken.
16		Notausstieg Im Notfall Griff ziehen und Dachluke abnehmen.	Am äußeren Griff der Dachluken.

Pos.	Abbildung	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
17			Im vorderen Eingangsbereich.
18			Im vorderen Eingangsbereich.
19			An den Notausstiegsklappen der Ruhekabine außen.
20		Notausstiegs- entriegelung	An den Notausstiegsklappen der Ruhekabine innen.

i

Die Anordnung der Warn- und Hinweisschilder der anderen Fahrzeugvarianten ist prinzipiell die gleiche.



Sicherheitsgurte anlegen



Unfall- und Verletzungsgefahr

Sicherheitsgurte vor dem Anfahren anlegen. Für Fahrgäste in Reise- und Überlandbussen besteht Gurtanlegepflicht!

Sicherheitsgurte nur für eine Person verwenden. Keine Gegenstände zusammen mit einer Person angurten. Nur vorschriftsmäßig angelegte Gurte können Personen bei einem Unfall optimal schützen.

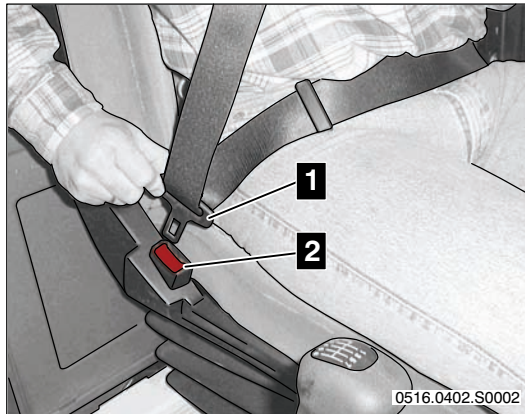
Änderungen, die die Wirksamkeit des Gurtes beeinträchtigen, dürfen nicht vorgenommen werden. Veränderte Gurte können bei einem Unfall keinen sicheren Schutz vor Verletzungen bieten.

Gurtbänder nicht über scharfe Kanten führen. Das Gurtband könnte beschädigt werden und reißen.

Gurte auf ordnungsgemäße Funktion und sichtbaren Verschleiß prüfen.

- Gurtbänder auf Scheuerstellen, Quetschstellen, Aufrauungen und Risse der Nahtstellen kontrollieren.
- Gurtschlösser auf Funktion prüfen.
- Gurtverankerungen auf sichere Befestigung prüfen.

Beschädigte oder bei einem Unfall beanspruchte Sicherheitsgurte müssen ausgetauscht werden.

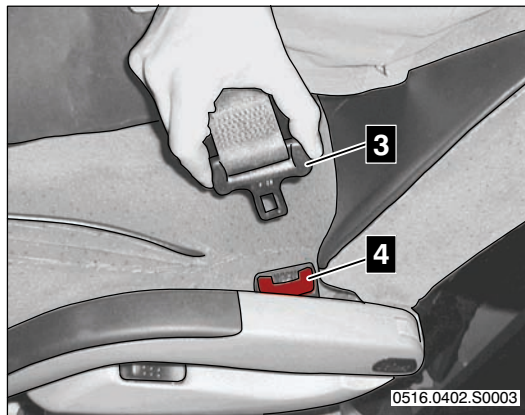


Fahrer- und Beifahrergurte anlegen

- ▶ Sicherheitsgurt an der Schlosszunge **1** über Becken und Brust ziehen.
- ▶ Schlosszunge in das Gurtschloss **2** drücken und hörbar einrasten lassen.

i

Die Aufrollautomatik des Sicherheitsgurtes sperrt den Gurt bei plötzlicher Fahrzeugverzögerung und bei schnellem Zug am Gurt.



Fahrgastgurte anlegen

- ▶ Sicherheitsgurt an der Schlosszunge **3** zwischen den Sitzen herausziehen und über das Becken führen.
- ▶ Schlosszunge in das Gurtschloss **4** drücken und hörbar einrasten lassen.

Sicherheitsgurt lösen

- ▶ Rote Taste im Gurtschloss drücken.

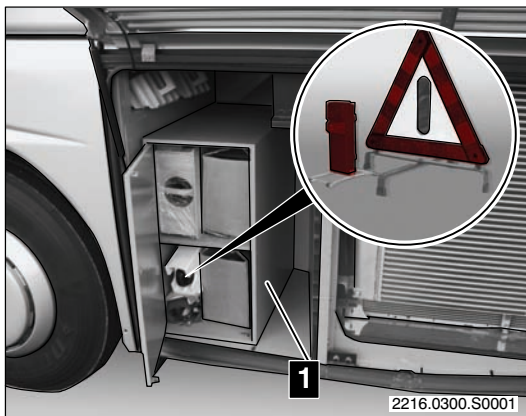
i

In die Nothämmer ist ein Gurtschneider integriert (☞ Seite 151). Im Notfall mit diesem Gurtschneider den Sicherheitsgurt durchtrennen.

Sicherheitsgurte richtig anlegen

i

- Gurt beim Anlegen nicht verdrehen.
- Dreipunktgurt beim Anlegen über die Schulter verlaufen lassen. Gurt nicht am Hals oder unter dem Arm verlaufen lassen.
- Beckengurt in der Hüftbeuge, nicht über den Bauch verlaufen lassen.
- Gurt eng am Körper anlegen. Dicke Kleidung vermeiden. Sie schränkt die Wirksamkeit des Rückhaltesystems ein.
- Sitzpositionen, die den korrekten Verlauf des Sicherheitsgurtes beeinträchtigen, vermeiden.
- Korrekten Verlauf des Sicherheitsgurtes während der Fahrt kontrollieren.



Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber

Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warnweste, Warngeräte und windsichere Handlampe befinden sich im Notgerätekasten **1** hinter der hinteren linken Serviceklappe.

Bordwerkzeug, Abschleppösen, Wagenheber und Auffahrkeil sind hier ebenfalls zu finden.

Vor Fahrtantritt mit der Lage der Notgeräte vertraut machen.



Warndreieck, Warnweste, Warnblinkleuchte, Warngeräte und windsichere Handlampe müssen nach den gesetzlichen Vorschriften mitgeführt werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Werkzeuge und Zubehör immer sicher verstauen und gegen Umherfliegen und Scheuern, insbesondere an elektrischen Leitungen, sichern.

Notgeräte täglich auf Vollständigkeit und ordnungsgemäße Funktion kontrollieren.



Bei Unfällen und Pannen Warnblinklicht einschalten. Das Warndreieck bzw. die Warnblinkleuchte ca. 150 m hinter dem Fahrzeug bzw. vor der Gefahrenstelle gut sichtbar aufstellen.



Unterlegkeile



Unfallgefahr

Beim Parken an Gefällen, beim Radwechsel oder bei Defekten an der Bremsanlage Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern. Das Fahrzeug könnte sonst wegrollen. Personen können stürzen, eingeklemmt und Körperteile eingequetscht werden.

Der Unterlegkeil bzw. die Unterlegkeile bei 3-Achs-Fahrzeugen befinden sich hinter der hinteren linken Serviceklappe. Vor Fahrtantritt mit der Lage der Unterlegkeile vertraut machen.

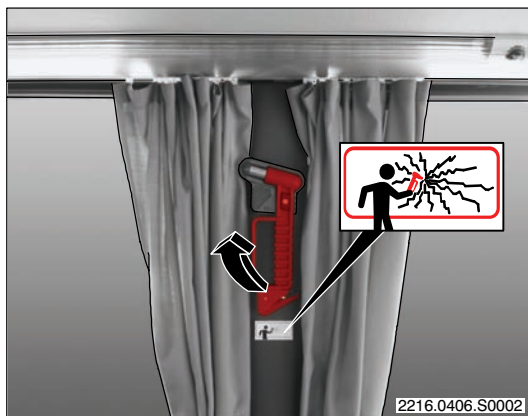
- Unterlegkeile **1** jeweils vor oder hinter dem Rad, je nach Gefälle-richtung, positionieren.



Immer auf Vollständigkeit und Zugänglichkeit der Unterlegkeile achten. Für 3-Achs-Fahrzeuge müssen zwei Unterlegkeile mitgeführt werden.

Unterlegkeile müssen nach den gesetzlichen Vorschriften griffbereit mitgeführt werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Unterlegkeile nach Gebrauch in die dafür vorgesehene Halterung zurückstecken.



Nothämmer



Unfallgefahr

Vollständigkeit der Nothämmer täglich kontrollieren. — Durch fehlende Nothämmer ist ein schnelles Verlassen des Fahrzeuges während eines Notfalls nicht möglich. Nothämmer nur im Notfall benutzen.

An jeder Seite sind, je nach Fahrzeugvariante, 3 bis 5 Nothämmer angebracht. Zusätzlich befinden sich 2 Nothämmer im Heck des Fahrzeuges.

Als Sonderausstattung können auch mehr Nothämmer angebracht sein.

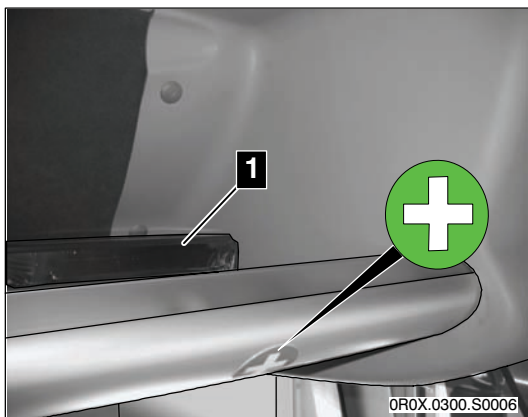
- ▶ Im Notfall einen Hammer aus seiner Halterung ziehen.
- ▶ Mit kurzen, kräftigen Schlägen eine als Notausstieg gekennzeichnete Scheibe (☞ Seite 164) einschlagen.
- ▶ Fahrzeug durch die eingeschlagene Scheibe verlassen.



Vollständigkeit der Nothämmer täglich kontrollieren.
Nothämmer nur im Notfall benutzen.



In die Nothämmer ist ein Gurtschneider integriert. Im Notfall mit diesem Gurtschneider den Sicherheitsgurt durchtrennen. Die Nothämmer sind in ihrer Halterung mit einem Drahtseil gegen Diebstahl gesichert. Vor Fahrtantritt mit der Lage der Nothämmer vertraut machen.



Verbandskästen

Je nach Ausstattungsvariante befinden sich die Verbandskästen **1** rechts und links über der ersten Fahrgastsitzreihe an der gekennzeichneten Stelle in der Gepäckablage bzw. in den Ablagefächern **2** von Fahrer und Beifahrer.

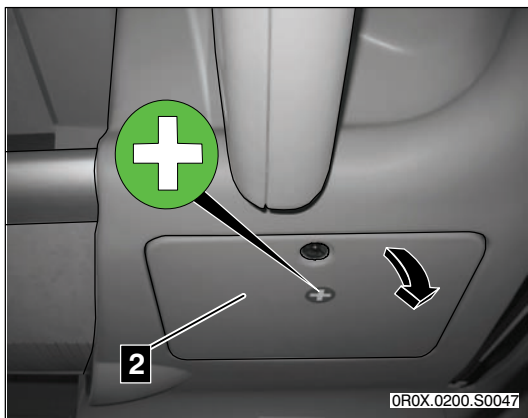


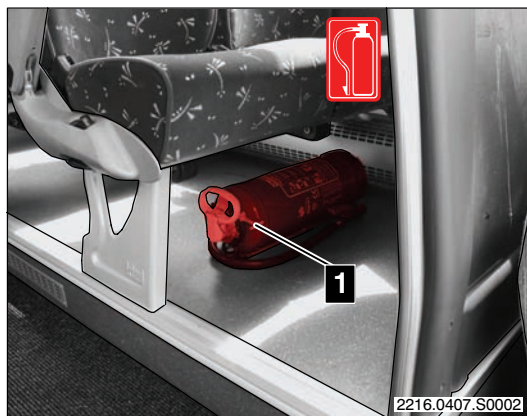
Vorhandensein der Verbandskästen täglich kontrollieren.

Immer auf Vollständigkeit des Inhaltes achten.

Haltbarkeit des Inhaltes jährlich prüfen.

Verbandskästen müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
Länderspezifische Vorschriften beachten.





Feuerlöscher

Der Feuerlöscher befindet sich an der gekennzeichneten Stelle unter der ersten linken bzw. rechten Fahrgastsitzreihe. Bild ist beispielhaft.



Unfallgefahr

Es muss mindestens ein Feuerlöscher für die Brandklassen A, B und C mit einer Füllmasse von 6 kg im Fahrzeug mitgeführt werden. Länderspezifische Vorschriften beachten. Feuerlöscher mindestens einmal in 12 Monaten von fachkundigen Prüfern auf Gebrauchsfähigkeit prüfen lassen. Fahr- und Begleitpersonal mit der Handhabung des Feuerlöschers vertraut machen, damit im Notfall ein schnelles Handeln möglich ist. Hierfür ist neben dem Fahrpersonal auch der Halter des Fahrzeuges verantwortlich.

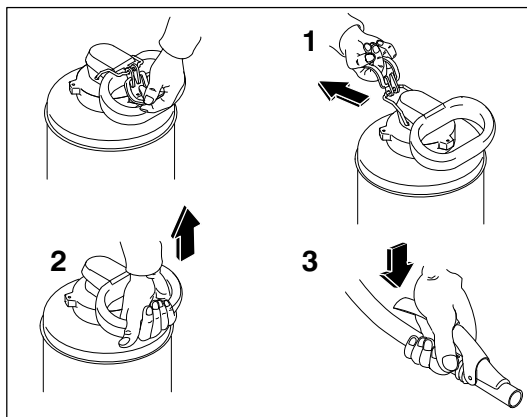
Feuerlöscher einsetzen

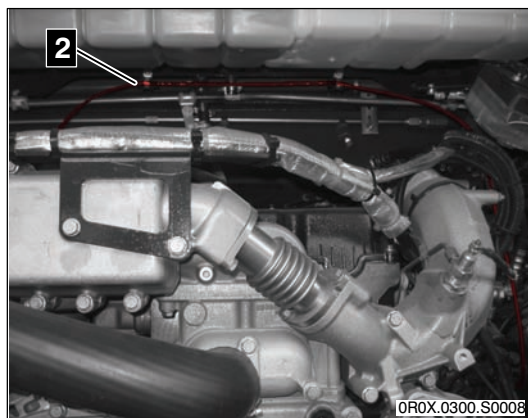
- ▶ Wenn vorhanden, T-Griff **1** lösen.
- ▶ Feuerlöscher aus der Halterung entnehmen.
- ▶ **1** Sicherheitslasche abziehen.
- ▶ **2** Feuerlöscher am Griff anheben.
- ▶ **3** Feuerlöscher senkrecht halten und Löschpistole mit dem Handhebel betätigen.

i

Auch die Hinweise am Feuerlöscher beachten.

Je nach Ausstattungsvariante können ein zweiter Feuerlöscher bzw. andere Feuerlöschertypen eingebaut sein. Diese unterscheiden sich in der Handhabung zur nebenstehenden Beschreibung des Feuerlöschers. In diesem Fall müssen auch dort die Hinweise zur Handhabung auf dem Feuerlöscher beachtet werden.





Brandmelder



Brandgefahr

Sind Rauch- bzw. Brandmelder nicht funktionsfähig, kann sich ein Brand unbemerkt ausbreiten. Einmal in Funktion getretene Rauch- bzw. Brandmelder in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen bzw. austauschen lassen.

Je nach Ausstattungsvariante sind an gefährdeten Stellen Rauchmelder **1** bzw. Brandmelder **2** installiert, die einen entstehenden Brand frühzeitig melden. Rauch- bzw. Brandmelder können im Motorraum, im Bereich der Zusatzheizung, im Kofferraum, in der Ruhekabine, in der Toilette bzw. im Bereich der Hauptschalttafel installiert sein. Bilder sind beispielhaft.

Die Rauchmelder melden einen Brand bei eingeschalteter Zündung und innerhalb 60 Minuten nach Abschalten der Zündung.

Verhalten bei Alarmauslösung

Bei Alarmauslösung erscheint bei eingeschalteter Zündung im Fahrerdisplay eine entsprechende Meldung für "Feuer" (☞ Seite 240). Außerdem leuchtet die STOP-Warnleuchte und der Warnsummer ertönt. Bei ausgeschalteter Zündung ertönt nur der Warnsummer.

Ist das Fahrzeug mit einer Schlafkabine ausgerüstet ertönt auch dort für ca. 30 Sekunden ein Warnsummer. Bei ausgeschalteter Zündung kann der Warnsummer bis 60 Minuten nach ausschalten der Zündung einen Alarm signalisieren.

- ▶ Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen.
- ▶ Schwingtüren öffnen.



- ▶ Evakuierung der Fahrgäste durchführen. Darauf achten, dass sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Falls notwendig, Hilfe anfordern.
- ▶ Brandherd ermitteln und Brandbekämpfung einleiten. Feuerlöscher (☞ Seite 153).

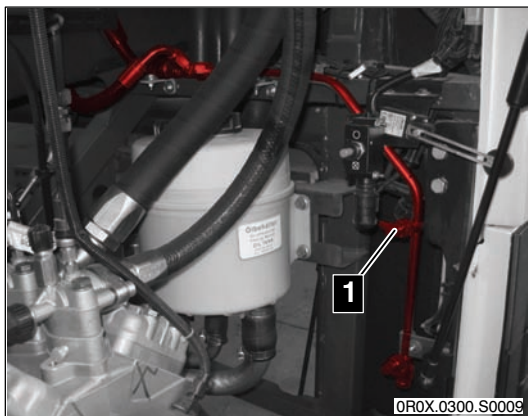
i

Der Alarm kann auch durch einen technischen Defekt, z. B. einen Kabelbruch, ausgelöst werden. Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Bei einem Fehlalarm muss zum Deaktivieren der Rauchmeldeanlage der Batterietrennschalter kurz ausgeschaltet werden (☞ Seite 382). Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Ausgelöste Rauchmelder können bei aktivierter Zündung und innerhalb 60 Minuten nach Abschalten der Zündung anhand einer LED **3** im Rauchmelder identifiziert werden.

Bei einer Störung der Rauch- bzw. Brandmeldeanlage erscheint eine entsprechende Meldung im Fahrerdisplay.



Automatische Feuerlöschanlage*



Brandgefahr

Sind Feuerlöschanlagen nicht funktionsfähig, kann sich ein Brand ungehindert ausbreiten. Einmal in Funktion getretene Feuerlöschanlagen in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen bzw. austauschen lassen.

An gefährdeten Stellen wie Motor und Zusatzheizung sind Düsen **1** einer automatischen Feuerlöschanlage installiert, die einen Brand automatisch bekämpft. Bild ist beispielhaft.

Die Funktionsfähigkeit der Feuerlöschanlage ist in jedem Fahrzeugzustand gegeben (Zündung ein, Zündung aus). Die Löschung eines Brandes erfolgt autark.



Feuerlöschanlage jährlich durch eine MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Siehe auch Wartungsnachweis.

Verhalten bei Alarmauslösung

Bei Alarmauslösung erscheint bei eingeschalteter Zündung im Fahrerdisplay eine entsprechende Meldung für "Feuer" (☞ Seite 240). Außerdem leuchtet die STOP-Warnleuchte und ein Warnsummer ertönt. Bei ausgeschalteter Zündung ertönt nur ein Warnsummer.

Ist das Fahrzeug mit einer Schlafkabine ausgerüstet ertönt auch dort für ca. 30 Sekunden ein Warnsummer. Bei ausgeschalteter Zündung kann der Warnsummer bis 60 Minuten nach ausschalten der Zündung einen Alarm signalisieren.

- ▶ Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen.
- ▶ Schwingtüren öffnen.
- ▶ Evakuierung der Fahrgäste durchführen. Darauf achten, dass sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Falls notwendig, Hilfe anfordern.
- ▶ Brandherd ermitteln und weitere Brandbekämpfungsmaßnahmen einleiten. Feuerlöscher (☞ Seite 153).

i

Der Alarm kann auch durch einen technischen Defekt, z. B. einen Kabelbruch, ausgelöst werden. Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Bei einer Störung der Feuerlöschanlage erscheint eine entsprechende Meldung im Fahrerdisplay.

Brandmelder (☞ Seite 154).



Wird ein Nothahn, während der Motor läuft, betätigt, erscheint im Fahrerdisplay ein entsprechendes Symbol. Außerdem blinken die Türtaster und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren oder Fahrt sofort unterbrechen. Ursache feststellen und beheben.

- ▶ Nothahn 1 in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Schwingtür nach außen ziehen.

Durch Drehen des Nothahns in die Ausgangsstellung wird die jeweilige Schwingtür wieder mit Druckluft versorgt.

- ▶ Nothahn entgegen der Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Zündung aus und wieder einschalten.
- ▶ Türtaster am Armaturenbrett betätigen.

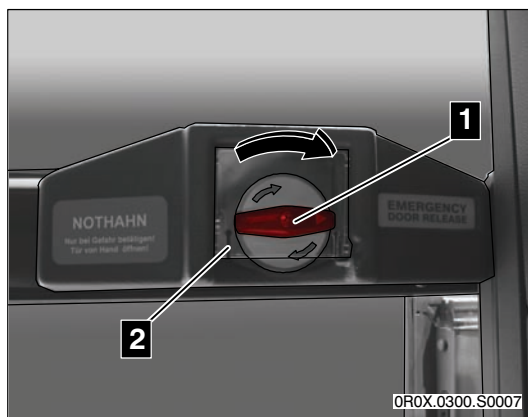
i

Schwingtür mehrmals öffnen und schließen, um die volle Funktionsfähigkeit wieder herzustellen.

Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Bewegen sich die Schwingtüren bei der Wiederbelüftung ruckartig, Ursache feststellen und beheben.



Schwingtüren mit Nothahn von innen öffnen



Unfallgefahr

Wird ein Nothahn, während der Motor läuft, betätigt, erscheint im Fahrerdisplay ein entsprechendes Symbol. Außerdem blinken die Türtaster und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren oder Fahrt sofort unterbrechen. Ursache feststellen und beheben.

Nothähne neben den Schwingtüren betätigen

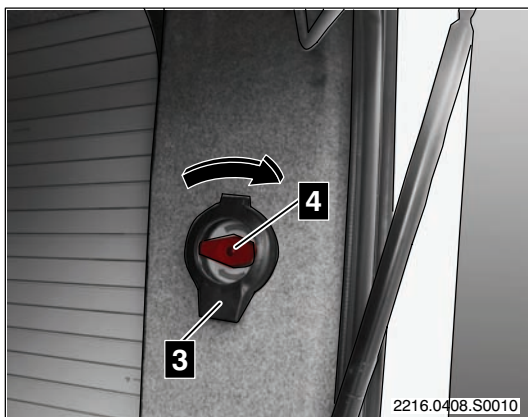
Die Nothähne befinden sich neben der vorderen Schwingtür und über der hinteren Schwingtür bzw. auf der Innenseite der hinteren Schwingtür. Durch Drehen des Nothahns in die Notstellung wird die jeweilige Schwingtür drucklos. Bilder sind beispielhaft.

- Nothahnabdeckung **2**, wenn vorhanden, aufklappen.
- Nothahn **1** in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- Schwingtür nach außen drücken.

Im Fahrerdisplay erscheint ein entsprechendes Symbol und die LED im entsprechenden Türtaster blinkt.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (→ Seite 142).



Notahn in der Ruhekabine* betätigen

Rechts neben dem Rollo befindet sich der Notahn zum Öffnen der hinteren Schwingtür. In einem Notfall kann hiermit die hintere Schwingtür von der Ruhekabine aus geöffnet werden. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Abdeckung **3** nach oben klappen.
- ▶ Notahn **4** in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Schwingtür nach außen drücken.

Im Fahrerdisplay erscheint ein entsprechendes Symbol. Der Warnsummer ertönt und die LED im entsprechenden Türtaster blinkt.

Schwingtüren wieder betriebsbereit machen

Durch Drehen des Notahns in die Ausgangsstellung wird die jeweilige Schwingtür wieder mit Druckluft versorgt.

- ▶ Notahn entgegen der Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Zündung aus und wieder einschalten.
- ▶ Türtaster am Armaturenbrett betätigen.

Die Schwingtüren sind wieder betriebsbereit. Das Symbol im Fahrerdisplay und die LED im Türtaster erlöschen, der Warnsummer verstummt.

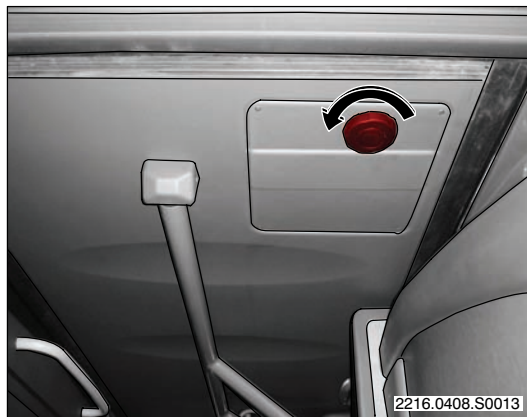
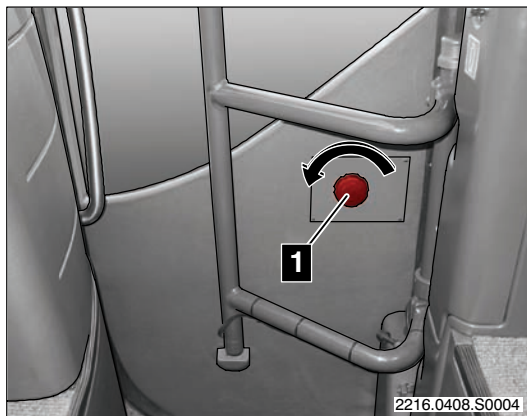


Schwingtür mehrmals öffnen und schließen, um die volle Funktionsfähigkeit wieder herzustellen.

Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Bewegen sich die Schwingtüren bei der Wiederbelüftung ruckartig, Ursache feststellen und beheben.



Schwingtüren von innen entriegeln

Die vordere und hintere Schwingtür werden mit dem Drehknopf von innen entriegelt. Bilder sind beispielhaft.

- Drehknopf in Pfeilrichtung drehen und loslassen.
Schwingtür wird entriegelt und ist zum Öffnen bereit.

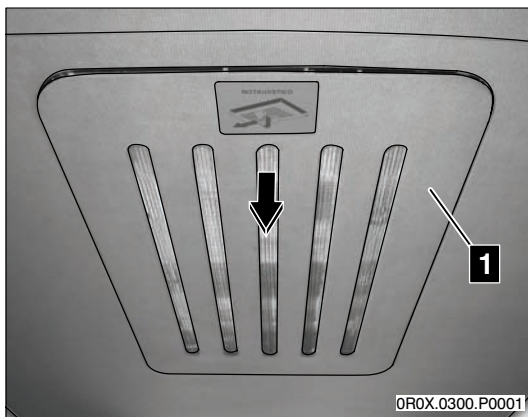


Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln. Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.



Durch Drehen am Drehknopf **1** der vorderen Schwingtür werden beide Schwingtüren entriegelt.

Über die Türtaster in der Schaltergruppe rechts (☞ Seite 192) lassen sich beide Schwingtüren bei stehendem Fahrzeug und eingeschalteter Zündung öffnen, auch wenn diese vorher nicht entriegelt wurden.



Notausstiege



Unfallgefahr

Notausstiegsbereiche nicht bekleben. Keine Gegenstände in Notausstiegsbereiche stellen. Notausstiegsbereiche nicht mit Textilien, Dekorationen und Ähnlichem behängen. Notausstiege müssen im Notfall frei zugänglich sein, da sonst ein schnelles Handeln nicht möglich ist.

Dachluken nur im Notfall als Notausstieg benutzen. Dachluken nicht zum Lüften oder Entlüften des Fahrzeuginnenraumes öffnen.

Dachluke von innen öffnen

Im Notfall dienen die Dachluken als Notausstieg durch das Dach. Bilder sind beispielhaft.

- ▶ Abdeckung **1** der Dachluke an der Aussparung greifen, nach unten ziehen und zur Seite legen.
- ▶ Notöffnungsgriff **2** in Pfeilrichtung drehen.
- ▶ Dachluke nach oben auswerfen.

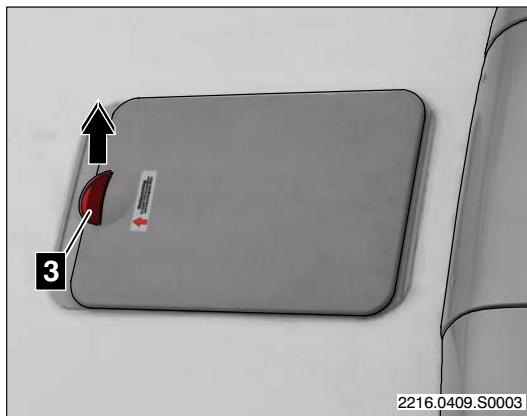


Abdeckung der Dachluke nicht zum Lüften des Fahrzeuges abnehmen. Die Abdeckung lässt sich nur mit erheblichem Aufwand wieder ordnungsgemäß anbringen.



Die Dachluke ist mit einem Fangseil gesichert. Dadurch wird gewährleistet, dass keine Personen durch die herabfallende Dachluke verletzt werden.

Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Dachluke von außen öffnen

Die Dachluke kann von außen über das Dach geöffnet werden.

- ▶ Griff **3** senkrecht nach oben ziehen.
- ▶ Dachluke abheben und zur Seite legen.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Hebedach* von innen öffnen

Im Notfall dienen die Hebedächer* als Notausstieg.

- ▶ Abdeckung **4** nach unten ziehen.
- ▶ Nothammer aus seiner Halterung ziehen.
- ▶ Abdeckung **5** greifen, nach unten ziehen und zur Seite legen.
- ▶ Mit kurzen, kräftigen Schlägen das Hebedach* einschlagen.
- ▶ Bus durch das eingeschlagene Hebedach* verlassen.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).

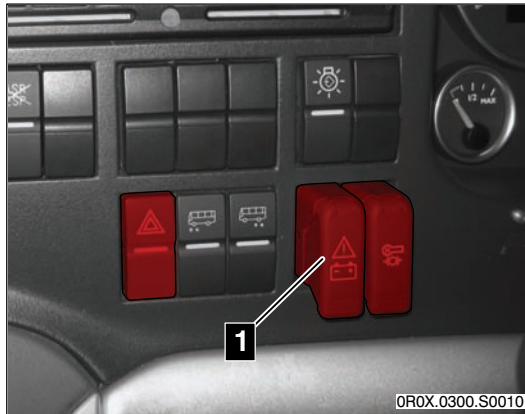
Notausstieg durch Heck-, Seitenscheiben und Hebedächer*

Die mit entsprechenden Aufklebern gekennzeichneten Scheiben dienen als Notausstiege.

- ▶ Im Notfall einen Hammer aus seiner Halterung ziehen (☞ Seite 151).
- ▶ Wenn nötig die Rückenlehnen der Heckfahrgastsitze nach vorne klappen.
- ▶ Mit kurzen, kräftigen Schlägen eine als Notausstieg gekennzeichnete Scheibe, Heckscheibe bzw. Hebedach* einschlagen, um den Bus zu verlassen.

i

Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 142).



Motor im Notfall ausschalten

Der NOT-AUS-Schalter **1** wird betätigt, wenn in einer Notsituation das Fahrzeug schnell komplett abgeschaltet werden soll. Er befindet sich in der linken Schaltergruppe (→ auch Seite 182).

Bild ist beispielhaft.



Unfall- und Verletzungsgefahr

NOT-AUS-Schalter nur im Stillstand betätigen. Das Fahrzeug ist durch die Abschaltung von Motor, Lenkhilfe, ABS, Getriebe, usw. nicht betriebsbereit. Die Feststellbremse muss eingelegt werden, sonst kann das Fahrzeug wegrollen. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden.

Durch Betätigen des NOT-AUS-Schalters werden folgende Funktionen ausgelöst:

- Abstellen des Motors.
- Abschalten der Kraftstoffförderung.
- Abschalten der elektrischen Anlage.
- Einschalten der Warnblinkanlage.

Der Tachograph bleibt betriebsbereit.



Bei einigen Fahrzeugen wird zusätzlich die Innenbeleuchtung eingeschaltet.



Motor ausschalten

Der NOT-AUS-Schalter befindet sich in der linken Schaltergruppe.

- ▶ Rote Abdeckkappe **2** aufschwenken.
- ▶ Gelben Knopf **3** nach oben ziehen.

Die NOT-AUS-Funktion ist aktiviert.

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 327).

i

Durch Schließen der roten Abdeckkappe wird der gelbe Knopf wieder nach unten gedrückt und gehalten. Die NOT-AUS-Funktion wird damit aufgehoben.



NOT-AUS-Schalter nur im Notfall und im Stillstand betätigen. Um den Motor im normalen Betrieb abzustellen, Zündung ausschalten.



Feststellbremse notlösen



Notlöseeinrichtung nur verwenden, um das Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich zu fahren.

Im Gefälle vor dem Notlösen der Bremse Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

Die Notlöseeinrichtung ist mit dem Feststellbremsventil kombiniert. Bei einem Schaden an der Druckluftanlage schaltet das Ventil automatisch auf den Luftvorrat der Nebenluftverbraucher um und die Federspeicherbremszylinder werden bei entsprechender Betätigung des Feststellbremsventils gelöst. Bild ist beispielhaft.

Bei Druckverlust leuchtet die zentrale Warnleuchte rot und der Warntrommel ertönt. Im Fahrerdisplay erscheint eine entsprechende Anzeige.

Die Feststellbremse **1** befindet sich auf der Armaturenbrettconsole links vom Fahrerplatz.



Feststellbremse lösen (☞ Seite 329).

Ist kein Luftvorrat vorhanden, muss die Feststellbremse mechanisch gelöst werden (☞ Seite 353).

Fahrzeug über Fremdbefüllungsanschluss mit Druckluft versorgen (☞ Seite 355).



Haltestellenbremse (HSB) notlösen*



Notlöseeinrichtung nur verwenden, wenn ein technischer Defekt an der HSB vorliegt. Defekt umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Bei einem Schaden an der Druckluftanlage kann die Anfahrsperrung der HSB über die Notlöseeinrichtung gelöst werden. Das Ventil schaltet dabei automatisch auf den Luftvorrat für die Notlöseeinrichtung um und die Federspeicherbremszylinder können gelöst werden. Die Notlöseeinrichtung wird über den Schalter **1** in der linken Schaltergruppe betätigt (→ auch Seite 182). Bild ist beispielhaft.

- Rote Abdeckkappe des Schalters **1** in Pfeilrichtung hochklappen.
- Gelben Knopf nach oben ziehen.

Die Notlöseeinrichtung ist aktiviert.

Nach Betätigen des Schalters leuchtet die zentrale Warnleuchte gelb und es ertönt kurz der Warnsummer. Im Fahrerdisplay erscheint eine entsprechende Anzeige.



Das Fahrzeug bleibt gebremst, die Haltestellenbremse löst erst beim Anfahren über das Fahrpedal oder beim Einlegen der Feststellbremse.

Durch Schließen der roten Abdeckkappe wird der gelbe Knopf wieder nach unten gedrückt und gehalten. Die Notlöseeinrichtung wird damit deaktiviert.

Ist kein Luftvorrat in der Notlöseeinrichtung vorhanden, muss die Feststellbremse mechanisch gelöst werden (→ Seite 353).

Fahrzeug über Fremdbefüllungsanschluss mit Druckluft versorgen (→ Seite 355).

Reversieranlage



Verletzungsgefahr

Vor Fahrtantritt Reversieranlage auf einwandfreie Funktion prüfen. Eine defekte Reversieranlage kann ihre Aufgabe nicht erfüllen und birgt ein hohes Verletzungsrisiko. — Personen können eingeklemmt werden. Bei fehlerhafter Funktion Türanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

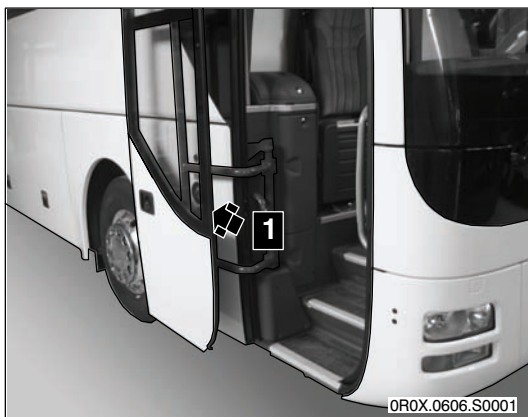
Funktion der Reversieranlage

Wird während des Schließvorganges durch Personen oder Gegenstände das Schließen der Schwingtür verhindert, öffnet die Schwingtür wieder automatisch.

Durch erneutes Betätigen des jeweiligen Türtasters wird die Schwingtür wieder geschlossen.



Blinkt die Funktionsbeleuchtung des Türtasters während des Schließvorganges, ist die Funktion der “führenden Kanten” nicht gewährleistet. Türanlage von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Funktion der Reversieranlage während des Schließvorganges prüfen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Türtaster für die vordere Schwingtür betätigen.
- ▶ Während des Schließvorganges durch zweite Person auf die vordere "fühlende Kante" **1** der Schwingtür drücken.

Die Schwingtür muss sofort ihre Schließbewegung beenden und in die geöffnete Stellung zurückkehren.

- ▶ Türtaster für die vordere Schwingtür nochmals betätigen.

Die Schwingtür schließt und ist wieder betriebsbereit.

- ▶ Prüfvorgang für die hintere Schwingtür unter Zuhilfenahme einer zweiten Person wiederholen.

i

Die Türreversierung setzt erst dann zuverlässig ein, wenn der max. zulässige Gegendruck überschritten wird.

Unterspannungsschutzschalter

Der elektrische Unterspannungsschutzschalter verhindert das Tiefentladen der Fahrzeugbatterien durch Abschalten von Verbrauchern.

Bei eingeschalteter Zündung schaltet die Unterspannungsfunktion Verbraucher ab sobald die Spannung unter einen definierten Wert fällt. Der Unterspannungsschutzschalter tritt jedoch bei eingeschaltetem Standlicht, aktiviertem Warnblinker und bei laufendem Motor nicht in Aktion.

i

Unnötige Verbraucher immer abschalten. Dies vor allem bei laufendem Motor im Stand, z. B. bei Stau, beachten. Die Fahrzeugbatterien können sich sonst Tiefentladen.

Wiederaktivieren der Verbraucher

► Zündung aus- und wieder einschalten.

Die zuvor abgeschalteten Verbraucher sind wieder aktiviert.

i

Motor starten, nachdem der Unterspannungsschutzschalter in Aktion getreten ist, um die Fahrzeugbatterien wieder zu laden.

Anfahrsperr* bei geöffneten Schwingtüren

Die Anfahrsperr verhindert bei geöffneten Schwingtüren Verletzungen von Personen beim Anfahren. Sie ist in Verbindung mit der Haltestellenbremse* im Bremssystem integriert.

Funktion der Anfahrsperr

Die Anfahrsperr wird automatisch bei folgenden Betriebszuständen aktiviert:

- bei "Zündung ein" und stehendem Fahrzeug,
- nach Öffnen der Schwingtüren,
- nach Einschalten der Schwingtürfreigabe*.

Die Anfahrsperr wird automatisch bei folgenden Betriebszuständen wieder gelöst:

- nach Schließen der Schwingtüren,
- nach Ausschalten der Schwingtürfreigabe*,
- nach Erreichen der Fahrzeughöhe auf Fahrniveau,
- nach Betätigen des Gaspedals (bei Automatikgetriebe),
- nach Einlegen eines Ganges (nur bei Schaltgetriebe).

i

Haltestellenbremse (HSB) (☞ Seite 322).

Haltestellenbremse* notlösen (☞ Seite 168).

Übersicht

Stand- und Fahrlicht

Schalter links

Schalter rechts

Schalter Zusatz links

Schalter Zusatz rechts

Tachograph

Anzeigeeinstrumente

Warn- und Kontrollleuchten

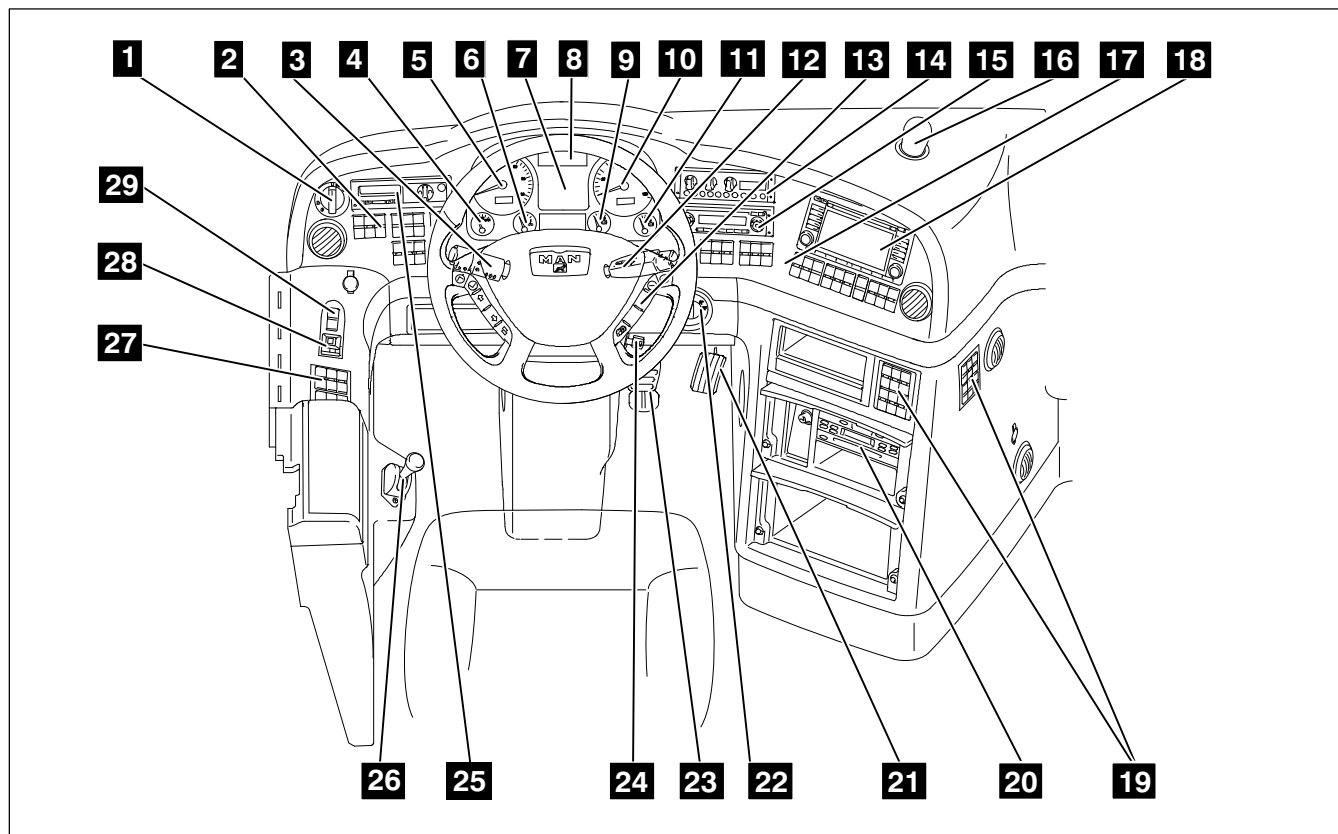
Fahrerdisplay

Menüstruktur im Fahrerdisplay

Störungen und Fehlermeldungen

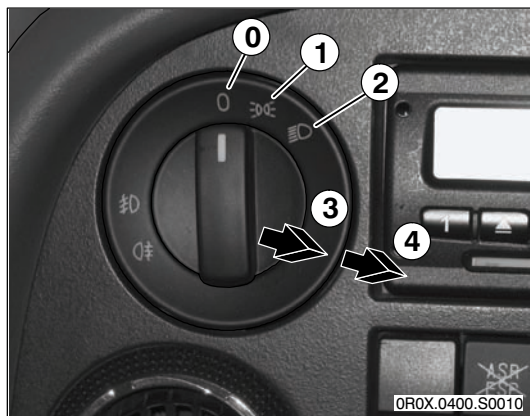


Übersicht Fahrerarbeitsplatz



	Bezeichnung	Seite
1	Fahrlichtschalter	176
2	Schalter- und Tastergruppelinks	178
3	Kombihebel	318
4	Kraftstoff-Vorratsanzeige	212
5	Drehzahlmesser	210
6	Kühlmittel-Temperaturanzeige	213
7	Warn- und Kontrollleuchten	217
8	Fahrerdisplay	223
9	Vorratsdruckanzeiger Bremskreis I	216
10	Tachometer	214
11	Vorratsdruckanzeiger Bremskreis II	216
12	Retarder / Intarder	323
13	Tempomat	301
14	Bedieneinheit HLK	66
15	Gästeradio	84
16	Beifahrermikrofon*	87
17	Schalter- und Tastergrupperechts	185
18	Bedieneinheit Audio / Video	78
	(Fahrerradio / Navigation*)	80 / 96

	Bezeichnung	Seite
19	Zusatzschalter und Tastergrupperechts	197
20	Ablagefach / DVD-Player*	101
21	Fahrpedal	
22	Gangvorwahlschalter*	294
23	Betriebsbremspedal	321
24	Zündschloss	281
25	Tachograph	200
26	Feststellbremse	327
27	Zusatzschalter und Tastergruppelinks	193
28	Außenspiegeleinstellung	64
29	Lenkradverstellung	63



0R0X.0400.S0010



121X.0400.S0022

Standlicht und Fahrlicht einschalten

Standlicht, Fahrlicht, Nebelscheinwerfer und Nebelschlussleuchte sind über den Drehschalter links im Armaturenbrett bedienbar. Das Standlicht kann auch bei ausgeschalteter Zündung eingeschaltet werden.

Das Fahrzeug ist mit Tagfahrlicht ausgerüstet. Das Tagfahrlicht wird automatisch eingeschaltet, wenn der Motor gestartet wird und sich der Drehschalter in Stellung ① befindet. Bei Drehschalterstellung ① oder ② ist das Tagfahrlicht ausgeschaltet.

Standlicht einschalten

- Drehschalter in Stellung ① drehen.

Standlicht und Seitenmarkierungsleuchten sind eingeschaltet.

Standlicht ausschalten

- Drehschalter in Stellung ① zurück drehen.

Fahrlicht einschalten

- Zündung einschalten.
- Drehschalter in Stellung ② drehen.

Zur Kontrolle leuchtet die grüne Fahrlichtkontrollleuchte ② im Drehzahlmesser.

Fahrlicht ausschalten

- Drehschalter in Stellung ① zurück drehen.

Die Kontrollleuchte ② erlischt.

Nebelscheinwerfer einschalten

- ▶ Standlicht, Fahrlicht sind eingeschaltet.
- ▶ Drehschalter auf Stufe ③ ziehen.

Zur Kontrolle leuchtet die grüne Nebelscheinwerferkontrollleuchte **1** im Drehzahlmesser.



Einsatz der Nebelscheinwerfer den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

Nebelscheinwerfer ausschalten

- ▶ Drehschalter ganz zurückdrücken.

Die Kontrollleuchte **1** erlischt.

Nebelschlussleuchte einschalten

- ▶ Standlicht, Fahrlicht sind eingeschaltet.
- ▶ Drehschalter auf Stufe ④ ziehen.

Der Drehschalter federt auf Stufe ③ zurück. Die Nebelschlussleuchte und Nebelscheinwerfer sind eingeschaltet.

Zur Kontrolle leuchtet die grüne Nebelscheinwerferkontrollleuchte **1** und die gelbe Nebelschlussleuchtenkontrollleuchte **3** im Drehzahlmesser.



Nebelschlussleuchten nur bei Nebel mit Sichtweiten unter 50 m einschalten!

Nebelschlussleuchte ausschalten

- ▶ Drehschalter nochmal auf Stufe ④ ziehen.

Der Drehschalter federt auf Stufe ③ zurück. Die Nebelschlussleuchte ist ausgeschaltet, die Nebelscheinwerfer bleiben eingeschaltet.

Die gelbe Nebelschlussleuchtenkontrollleuchte **3** erlischt, die grüne Nebelscheinwerferkontrollleuchte **1** leuchtet weiter.

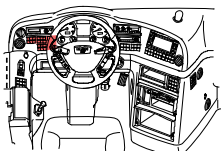


Fernlicht, Lichthupe und Fahrtrichtungsanzeiger werden über den Kombihebel bedient (☞ Seite 318).

Nach Ausschalten der Zündung schaltet das Fahrlicht automatisch auf Standlicht um.

Bei Abriss der elektrischen Leitung zum Fahrlichtschalter schaltet sich automatisch das Standlicht ein, sobald die Zündung eingeschaltet wird. Bei Abriss der elektrischen Leitung zum Standlichtschalter und zum Fahrlichtschalter schaltet sich automatisch das Standlicht ein. Wird der Motor gestartet, schaltet sich automatisch das Abblendlicht ein.

Schalter- und Tastergruppe links



i
In der nachfolgenden Tabelle ist der max. Umfang der Schalter und Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.
Taster oben betätigen schaltet die entsprechende Funktion ein. Taster unten betätigen schaltet die entsprechende Funktion aus.

i
Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Schalters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Schalters bzw. Tasters.
Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.
Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.
Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem erneuten Einschalten wieder aktiviert.
Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangs-ausschaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Beleuchtungstest Beleuchtungstest(Beleuchtungs- lernlauf) EIN/AUS	i Beleuchtungstest durchführen (📖 Seite 183).
	Schulbusbetrieb* Warnblinkerschaltung für Schulbus- betrieb EIN/AUS	i Die Warnblinkerschaltung für den Schulbusbetrieb ist als Sonderausstattung entsprechend den Ländervor- schriften ausgeführt.

Schalter	Funktionen	Hinweise
 ASR-Schlupf-schwellenerhöhung	Schlupf-schwellenerhöhung EIN/AUS	 Unfallgefahr Bei eingeschalteter Schlupf-schwellenerhöhung ist die Fahrstabilität des Fahrzeuges herabgesetzt. Das Fahrzeug kann seitlich ausbrechen. Fahrzeug mit größter Vorsicht bewegen. i Nach dem Starten des Motors ist die ASR aktiv. Die Schlupf-schwellenerhöhung kann aber bei Bedarf, z. B. bei tiefem Schnee, Matsch oder Schotter, kurzfristig aktiviert werden, um eine bessere Traktion zu erreichen. Die Schlupf-schwellenerhöhung schaltet sich nach ca. 90 Sekunden selbsttätig ab. Bei aktivierter Schlupf-schwellenerhöhung blinkt die Kontrollleuchte ASR (☞ Seite 218).
 Nachlaufachs-entlastung	Nachlaufachs-entlastung EIN/AUS	 Achtentlastung nicht während der Fahrt betätigen! Achsentlastung dient nur im Notfall als Anfahrhilfe. i Durch die Achsentlastung wird die Nachlaufachse entlastet und die Antriebsachse voll belastet. Die Nachlaufachse wird nach 90 Sekunden automatisch wieder belastet. Die Achsentlastung ist nur bei laufendem Motor und bei Geschwindigkeiten < 30 km/h aktivierbar.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Fahrzeug heben / senken vorne Fahrzeugniveau vorne heben: Taster solange oben drücken, bis gewünschtes Fahrzeugniveau erreicht ist. Fahrzeugniveau vorne senken: Taster solange unten drücken, bis gewünschtes Fahrzeugniveau erreicht ist.	Unfallgefahr Bei angehobenem oder abgesenktem Fahrzeug keine längeren Strecken und ausschließlich Schrittgeschwindigkeit fahren.  Bei Geschwindigkeiten > 20 km/h wird die Funktion automatisch deaktiviert und am Fahrzeug das Normalniveau eingestellt. Solange die Kontrollleuchte “ECAS” gelb leuchtet, ist das Fahrzeug nicht auf Normalniveau (☞ Seite 218). Beim Anheben muss ausreichender Luftdruck vorhanden sein.
	Fahrzeug heben / senken hinten Fahrzeugniveau hinten heben: Taster solange oben drücken, bis gewünschtes Fahrzeugniveau erreicht ist. Fahrzeugniveau hinten senken: Taster solange unten drücken, bis gewünschtes Fahrzeugniveau erreicht ist.	
	Fahrzeug heben / senken – Normalniveau Fahrzeug bei geschlossenen Türen auf Normalniveau bringen. Taster oben drücken.	Unfallgefahr Bei angehobenem oder abgesenktem Fahrzeug keine längeren Strecken und ausschließlich Schrittgeschwindigkeit fahren.  Funktion ist nur bei geschlossenen Türen möglich. Solange die Kontrollleuchte “ECAS” gelb leuchtet, ist das Fahrzeug nicht auf Normalniveau (☞ Seite 218). Keine Achsentlastung möglich!

Schalter	Funktionen	Hinweise
	MAN BrakeMatic* MAN BrakeMatic EIN/AUS: Taster oben drücken.	 Unfallgefahr Auf rutschiger Fahrbahn (Nässe, Eis, Schnee, Schmutz, usw.) besteht Schleuder- und Rutschgefahr. Deshalb bei rutschiger Fahrbahn BrakeMatic ausschalten.  Nach dem Einschalten der Zündung ist die MAN BrakeMatic automatisch eingeschaltet. Es leuchtet keine Kontrollleuchte im Taster. Funktionsbeschreibung der MAN BrakeMatic (☞ Seite 314).
	Warnblinkanlage Warnblinkanlage EIN/AUS	 Die Warnblinkanlage ist auch ohne eingeschaltete Zündung aktivierbar. Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber (☞ ab Seite 149). Bei Unfällen und Pannen Warnblinkanlage einschalten. Das Warndreieck bzw. die Warnblinkleuchte ca. 150 m hinter dem Fahrzeug bzw. vor der Gefahrenstelle gut sichtbar aufstellen. Durch Betätigen des NOT-AUS-Schalters* wird die Warnblinkanlage aktiviert (☞ Seite 165). Durch Ausschalten des Batterietrennschalters (☞ Seite 382) wird die Warnblinkanlage deaktiviert. Bei Abriss der elektrischen Leitung zum Warnblinkschalter wird der Warbler betätigt, sobald die Zündung ausgeschaltet wird. Bei Betätigung der Warnblinkanlage wird im Rhythmus der Kontrollleuchte im Schalter ein Warnton in der Instrumentierung hörbar.



Schalter
Haltestellenbremse
notlösen*

Funktionen
Haltestellenbremsenotlösen:
Rote Abdeckkappe des Schalters
nach oben öffnen, dann gelben
Schalter nach oben ziehen.
Notlösung HSB deaktivieren:
Rote Abdeckkappe des Schalters
nach unten drücken und hörbar
einrasten lassen.

Hinweise

Notlöseeinrichtung nur verwenden, wenn ein techni-
scher Defekt an der Haltestellenbremse vorliegt. De-
fekt umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt behe-
ben lassen.

Haltestellenbremse notlösen* (📖 Seite 168).



NOT-AUS-Schalter*

NOT-AUS aktivieren:
Rote Abdeckkappe des Schalters
nach oben öffnen, dann gelben
Schalter nach oben ziehen.
NOT-AUS deaktivieren:
Rote Abdeckkappe des Schalters
nach unten drücken und hörbar
einrasten lassen.


Unfallgefahr
NOT-AUS-Schalter nie während der Fahrt betätigen!
NOT-AUS-Schalter nur bei Gefahr und bei stillstehen-
dem Fahrzeug betätigen! Nach dem Betätigen des
NOT-AUS-Schalters kommt der Motor zum Stillstand!
Die Lenkhilfe, die gesamte Beleuchtung, ABS, Automa-
tik-Getriebe, Retarder usw. fallen aus! Alle Verbraucher
sind vom Bordnetz abgeschaltet, ausgenommen der
Tachograph und eventuell ein Notlicht. Die Warnblink-
anlage wird aktiviert. Die Verkehrssicherheit des Fahr-
zeuges ist gefährdet!

Fahrzeug erst zum Stillstand bringen, Feststellbremse
betätigen und dann NOT-AUS-Schalter aktivieren.

NOT-AUS-Schaltung* (📖 Seite 165).

Beleuchtungstest Außenbeleuchtung**Unfallgefahr**

Ist an der Außenbeleuchtung eine Störung aufgetreten, kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen und ein Weiterfahren nicht zulässig sein. Deshalb Störungen der Außenbeleuchtung sofort beheben.

Der Beleuchtungstest überprüft die Funktion der kompletten Außenbeleuchtung und der Fahrtrichtungsanzeiger außer den Rückfahrleuchten. Der Beleuchtungstest muss bei der Fahrzeugübernahme sowie nach einem Glühlampenwechsel oder bei Änderung der Anzahl der Leuchten durchgeführt und bestätigt werden. Der Beleuchtungstest dauert ca. 2 Minuten. Dabei werden alle Außenleuchten hintereinander für jeweils ca. 1,5 Sekunden ein- und anschließend wieder ausgeschaltet. Der Fahrer kann ohne Hilfe einer weiteren Person die Außenleuchten des Fahrzeugs prüfen. Der Motor kann ausgeschaltet sein oder mit Leerlaufdrehzahl laufen, z. B. während dem Befüllen der Bremsanlage.



Der Beleuchtungstest muss beendet und gespeichert werden, damit eine störungsfreie Überwachung der Glühlampen erfolgen kann.

Beleuchtungstest durchführen

- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung **N** schalten, bzw. Schalthebel in Leerlaufstellung bringen.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Taster Beleuchtungstest oben drücken.

Eine entsprechende Meldung erscheint im Fahrerdisplay (☞ Seite 276). Der Beleuchtungstest kann gestartet werden.



Wenn der Beleuchtungstest nicht innerhalb von 20 Sekunden gestartet wird, bricht der Beleuchtungstest automatisch ergebnislos ab.

- ▶ Zündung ausschalten und wenn nötig Zündschlüssel abziehen.

oder

- ▶ Lichthupe für ca. 1 Sekunde betätigen.

Der Beleuchtungstest für Außenbeleuchtung startet. Es wird jede Lampe der Außenbeleuchtung mindestens einmal ein- und wieder ausgeschaltet. Erst nach diesem Durchlauf kann der Beleuchtungstest beendet oder abgebrochen werden.

- ▶ Um das Fahrzeug herumgehen und die Außenbeleuchtung auf Funktion überprüfen.

Beleuchtungstest beenden und speichern

- ▶ Lichthupe erneut für ca. 1 Sekunde betätigen.

War der Beleuchtungstest erfolgreich, erscheint eine entsprechende Meldung im Fahrerdisplay (☞ Seite 276).

Beleuchtungstest abbrechen

- ▶ Taster Beleuchtungstest oben drücken.

Im Fahrerdisplay wird eine entsprechende Meldung angezeigt (☞ Seite 276). Der Beleuchtungstest wird ergebnislos abgebrochen.



Wird der Motor während des Beleuchtungstests gestartet, bricht der Beleuchtungstest ebenfalls ergebnislos ab.

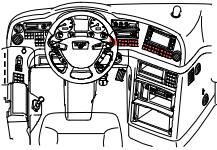
Beleuchtungstest mit Anhänger oder Skikoffer

Nach Einstecken der Anhängersteckdose wird eine automatische Erkennung der Fahrtrichtungsanzeigeranzahl des Anhängers oder Skikoffers durchgeführt. Danach kann der Beleuchtungstest durchgeführt werden.

Der Beleuchtungstest wird auf dieselbe Weise durchgeführt wie beim Beleuchtungstest ohne Anhänger.

Auch die Anzeigen im Fahrerdisplay sind analog.

Schalter- und Tastergruppe rechts

**i**

In der nachfolgenden Tabelle ist der max. Umfang der Schalter und Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

Taster oben betätigen schaltet die entsprechende Funktion ein. Taster unten betätigen schaltet die entsprechende Funktion aus.

i

Alle Funktionen, ausgenommen der Taster CD-Player* (abhängig von der Einstellung am Gästeradio), sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Schalters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Schalters bzw. Tasters.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.

Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem erneuten Einschalten wieder aktiviert.

Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangsaufschaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.



Schalter	Funktionen	Hinweise
Motor START / STOP	Motor starten / stoppen.	i Der Anlasser wird aktiviert, wenn der Taster oben länger als eine Sekunde gedrückt wird. Danach startet der Motor selbsttätig. Bei eingeschaltetem Motor leuchtet die LED im Taster. Starten und Abschalten des Motors ist nur bei Geschwindigkeiten unter 3 km/h möglich.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Küchenfreigabe EIN/AUS	i Küchenfreigabe ist auch bei ausgeschalteter Zündung möglich (Wake up-Funktion)! Je nach Ausstattungsvariante stehen nicht alle Küchenfunktionen, bei ausgeschaltetem Motor, zur Verfügung. Bei Unterspannung wird Küche sofort ausgeschaltet. Hostessenruffreigabe wird über die Leselampenfreigabe aktiviert.
	Toilettenfreigabe EIN/AUS	 Umwelthinweis Vor dem Entleeren der Toilette Umweltschutzvorschriften beachten! Entleerung während der Fahrt ist verboten. Entleerung nur in den dafür vorgesehenen Entsorgungsanlagen. i Die Toilette kann auch bei ausgeschalteter Zündung betrieben werden (Wake up-Funktion) und schaltet sich dann nach einer Stunde selbsttätig ab, sofern sie nicht besetzt ist. Wenn die Toilette besetzt ist, kann sie nicht ausgeschaltet werden. Toilette entleeren (📖 Seite 125).

Schalter	Funktionen	Hinweise
 Leseleuchten- und Hostessenruffreigabe	Leseleuchten- und Hostessenruffreigabe EIN/AUS	i Erst nach Einschalten der Zündung und der Leseleuchtenfreigabe können die Fahrgast-Leseleuchten betätigt werden. Der Hostessenruf wird ebenfalls freigegeben. Ausnahme Vorrangsschaltung, hierbei werden die Leselampen bei Schwingtür auf und Innenbeleuchtung hell eingeschaltet. Bei Hostessenruf durch Fahrgast erscheint für ca. 5 Sekunden das Infofenster "Fahrgastwunsch" im Fahrerdisplay und ein rotes Signal leuchtet am Fahrerarbeitsplatz.
 CD-Player* / CD-Wechsler*	CD-Player oder CD-Wechsler EIN/AUS	i Um das CD-Player- / CD-Wechslersignal empfangen zu können muss die Zündung und das Gästeradio eingeschaltet sein, sowie am Gästeradio AUX eingestellt sein. AUX-Einstellung (☞ Seite 95).



Schalter	Funktionen	Hinweise
Innenbeleuchtung / Putzbeleuchtung	Innenbeleuchtung (hell) EIN/AUS	i Innenbeleuchtung (hell) bei Zündung an, Putzbeleuchtung bei Zündung aus. Die Innenbeleuchtung (hell) kann nur bei eingeschalteter Zündung eingeschaltet werden. Sobald das Fahrzeug schneller als 10 km/h fährt, wird die Innenbeleuchtung (hell) etwas abgedimmt. Die Innenbeleuchtung (hell) kann durch Drücken des Tasters oben wieder heller geschaltet werden, bzw. wird durch das Öffnen einer Tür wieder heller geschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchtet die Innenbeleuchtung (hell) noch einige Sekunden nach und wird dann erst abgeschaltet. Bei Unterspannung wird die helle Innenbeleuchtung abgedimmt. Die Putzbeleuchtung kann bei ausgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. Die Putzbeleuchtung bleibt für 55 min an und wird dann 5 min abgedimmt. Wird während dieser Zeit die Putzbeleuchtung erneut eingeschaltet, beginnt das Zeitintervall von vorne. Werden die Türen von außen verriegelt, wird die Putzbeleuchtung komplett abgeschaltet. Bei eingeschalteter Zündung und Standlicht ist die dunkle Innenbeleuchtung immer mit eingeschaltet.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Fahrmikrofon Fahrmikrofon EIN/AUS	⚠ Unfallgefahr Sprechanlage nur dann bedienen, wenn es die aktuelle Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen. i Um das Mikrofon einschalten zu können muss die Zündung eingeschaltet sein. Das Mikrofon kann auch mit dem Schalter in der linken Armlehne eingeschaltet werden (☞ Seite 87). Wurde das Mikrofon mit dem Taster eingeschaltet leuchtet die LED im Taster grün. Wurde das Mikrofon mit dem Schalter in der linken Armlehne eingeschaltet blinkt die LED im Taster gelb.
	Monitor Fahrer Monitor EIN bzw. Bildquelle weiter- schalten / AUS	i Je nach Ausstattung werden auf den Monitoren des Fahrers und der Fahrgäste die verschiedenen Bildquellen, wie z. B. Video- bzw. DVD-Anlage* oder Navigation*, eingeblendet.
	Monitore Fahrgäste Monitore EIN bzw. Bildquelle weiter- schalten / AUS	Die Video- bzw. DVD-Ausgabe* wird am Fahrermonitor nach Überschreiten von ca. 10 km/h abgeschaltet. Die Bildausgabe für die Rückfahrkamera stellt sich automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges ein. Bildausgabe einstellen (☞ Seite 88).



Schalter	Funktionen
Zentralverriegelung* Kofferraumklappen links	Kofferraumklappen links zentral verriegeln / entriegeln. Kofferraumbeleuchtung aus- oder eingeschaltet.



Zentralverriegelung* Kofferraumklappen rechts	Kofferraumklappen rechts zentral verriegeln / entriegeln. Kofferraumbeleuchtung aus- oder eingeschaltet.
---	---

Hinweise



Unfallgefahr

Offenstehende Kofferraumklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Die Zentralverriegelung* kann Kofferraumklappen weder öffnen noch schließen. Vor Fahrtbeginn deshalb sicherstellen, dass alle Kofferraumklappen geschlossen und verriegelt sind.



Bei entriegelten Kofferraumklappen leuchtet die LED im jeweiligen Schalter gelb.

Bei entriegelten Kofferraumklappen wird die Kofferraumbeleuchtung eingeschaltet. Werden die Kofferraumklappen wieder verriegelt, erlischt die Kofferraumbeleuchtung.

Werden die Taster bei Geschwindigkeiten über 3 km/h betätigt wird die Automatik eingeschaltet (LED im jeweiligen Schalter leuchtet grün). D. h. die Kofferraumklappen werden bei Stillstand des Fahrzeuges entriegelt, sobald eine Schwingtür geöffnet wird. Die Automatik kann während der Fahrt durch Drücken des Tasters wieder deaktiviert werden (LED erlischt).

Die Kofferraumklappen können auch bei ausgeschalteter Zündung ent- und verriegelt werden (Wake up-Einrichtung).

Bei Geschwindigkeiten über 3 km/h und bei ausgeschalteter Zündung werden alle Kofferraumklappen zentral verriegelt.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Notverriegelung Schwingtüren Schwingtüren im Notfall verriegeln / entriegeln.	 Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln. Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.  Die Notverriegelung ist nur im Stand aktivierbar. Bei aktivierter Notverriegelung leuchtet die LED im Schalter gelb. Die Schwingtüren werden bei einer Geschwindigkeit von mehr als 3 km/h automatisch entriegelt.
	Haltestellenbremse* Haltestellenbremse manuell EIN: Taster oben betätigen. Haltestellenbremse Automatik EIN: Taster ca. 3 Sekunden oben betätigen. Haltestellenbremse Automatik AUS: Taster ca. 3 Sekunden unten betätigen.	 Die Haltestellenbremse* (HSB) kann manuell eingelegt werden, oder im Automatikmodus (= Anfahrsperr) betrieben werden (→ Seite 322). Bei eingelegter Haltestellenbremse (manuell oder im Automatikmodus) leuchtet der Schalter gelb. Im Automatikmodus leuchtet der Schalter grün, wenn die Haltestellenbremse nicht eingelegt ist.



Schalter

Schwingtür 1
(vorne)

Funktionen

Schwingtür vorne öffnen / schließen.

Hinweise

 **Unfallgefahr**

Personen sind bei rollendem Fahrzeug und geöffneten Schwingtüren gefährdet. Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, dann erst Schwingtüren öffnen bzw. nicht bei geöffneten Schwingtüren anfahren.



Schwingtür 2
(hinten)

Schwingtür hinten öffnen / schließen.

i

LED im Türtaster leuchten bei geöffneten Schwingtüren gelb.

Öffnen der Schwingtüren ist nur bei Geschwindigkeiten unter 3 km/h möglich.

Schwingtür öffnen entriegelt die Kofferraumklappen nur, wenn Taster Zentralverriegelung* Kofferraumklappen freigegeben ist. Bei verriegelten Schwingtüren wird auch der Kofferraum verriegelt (Zündung AUS).

Schnelles Blinken der roten LED im Tasters weist auf einen Fehler der Türsteuerung hin. Oder ein Nothahn wurde betätigt. Türanlage in diesem Fall in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Beim Öffnen der hinteren Schwingtür erscheint auf dem Fahrermonitor das Kamerabild* vom hinteren Einstiegsbereich.

Beim Fahren mit offener Tür ertönt eine akustische Warnmeldung.

Das Schließen der Türen ist nur bei Geschwindigkeiten unter 40 km/h möglich.

Zusatzschalter- und Tastergruppe links



i

In der nachfolgenden Tabelle ist der max. Umfang der Schalter und Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

Taster oben betätigen schaltet die entsprechende Funktion ein. Taster unten betätigen schaltet die entsprechende Funktion aus.

i

Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Schalters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Schalters bzw. Tasters.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.

Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem erneuten Einschalten wieder aktiviert.

Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangsaufschaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Sonnenrollo Frontscheibe Sonnenrollo der Frontscheibe einziehen / ablassen.	i Taster oben oder unten so lange drücken, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.

Schalter	Funktionen	Hinweise
	Fahrerfenster Fahrerfenster schließen / öffnen.	 Einklemmgefahr Beim Schließen des Fahrerfensters darauf achten, dass sich keine Körperteile oder Gegenstände zwischen Scheibe und Rahmen befinden.  Wird der Taster in Richtung “öffnen” ca. 1 Sekunde betätigt, öffnet das Fahrerfenster komplett. Das Öffnen wird durch erneutes Betätigen des Tasters unterbrochen. Schließen erfordert dauernden Tasterdruck. Fahrerfenster manuell schließen (☞ Seite 414).
	Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung Heizung der Außenspiegel und des Fahrerfensters EIN/AUS	 Die Außenspiegel und das Fahrerfenster werden nur beheizt, wenn der Motor läuft. Bei eingeschalteter Zündung kann die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung durch Einschalten des Tasters vorgewählt werden (LED im Taster blinkt gelb). D. h. die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung schaltet sich beim Einschalten des Motors automatisch ein (LED im Taster leuchtet gelb) und nach 20 min automatisch wieder aus, wenn die Außentemperatur > 12 °C beträgt. Wird die Zündung ausgeschaltet, wird auch die Vorwahl gelöscht. Wird bei laufendem Motor die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung manuell eingeschaltet, wird sie nach 20 min automatisch wieder ausgeschaltet, wenn die Außentemperatur > 12 °C beträgt. Wenn der Scheibenwischer an ist, schaltet sich die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung nicht ab.



Schalter	Funktionen	Hinweise
Frontscheibenheizung	Frontscheibenheizung EIN/AUS	i Die Frontscheibe wird nur beheizt, wenn der Motor läuft. Bei eingeschalteter Zündung kann die Frontscheibenheizung durch Einschalten des Tasters gewählt werden (LED im Taster blinkt gelb). D. h. die Frontscheibenheizung schaltet sich beim Einschalten des Motors und bei einer Außentemperatur von unter 5 °C automatisch ein (LED im Taster leuchtet gelb) und bei einer Temperatur von 7 °C wieder aus. Wird die Zündung ausgeschaltet, wird auch die Vorwahl gelöscht. Wird bei laufendem Motor die Frontscheibenheizung manuell eingeschaltet, bleibt sie 20 min an. Fällt die Temperatur in der Zwischenzeit auf unter 5 °C bleibt die Frontscheibenheizung solange an, bis eine Außentemperatur von 7 °C erreicht ist. Wenn der Scheibenwischer an ist, schaltet sich die Frontscheibenheizung nicht ab. Die Frontscheibenheizung wird auch automatisch aktiviert, wenn der Motor läuft und die Außentemperatur unter 5 °C liegt. Deaktiviert wird sie dann bei einer Außentemperatur von 7 °C oder über den Taster.



Schalter	Funktionen	Hinweise
Fahrerleuchte	Fahrerleuchte EIN/AUS	i Die Fahrerleuchte ist immer aktivierbar. Wird die Fahrerleuchte eingeschaltet (LED im Taster leuchtet grün), wird auch die Beifahrerleuchte eingeschaltet. Bei eingeschalteter Zündung wird die Beifahrerleuchte mit ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Öffnen der Schwingtüren werden die Fahrer- und die Beifahrerleuchte automatisch eingeschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchten die Fahrer- und die Beifahrerleuchte noch einige Sekunden (LED im Taster leuchtet grün) und werden dann ausgeschaltet.

Zusatzschalter- und Tastergruppe rechts



i

In der nachfolgenden Tabelle ist der max. Umfang der Schalter und Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

Taster oben betätigen schaltet die entsprechende Funktion ein. Taster unten betätigen schaltet die entsprechende Funktion aus.

i

Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Schalters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Schalters bzw. Tasters.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.

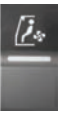
Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem erneuten Einschalten wieder aktiviert.

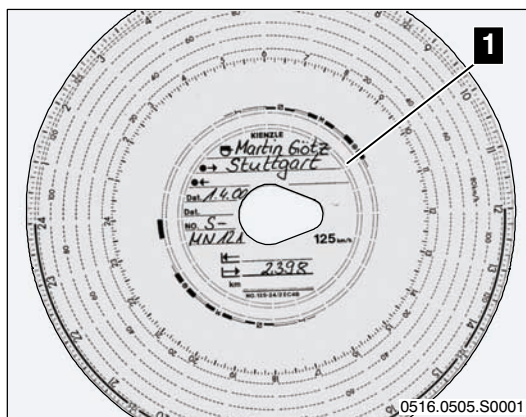
Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangs-aufschaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.



Schalter	Funktionen	Hinweise
Heizgebläse*	Heizgebläse EIN/AUS	i Mit dem Taster kann das Heizgebläse in der Treppe des vorderen Einstiegs ein- und ausgeschaltet werden. Die Temperatur der ausgeblasenen Luft ist abhängig von der Temperatureinstellung der Fahrerheizung.

	Schalter	Funktionen	Hinweise
	Küchenfreigabe*	Nur Rückmeldung für Hostessenruf (LED blinkt rot) und Küchenfreigabe (LED leuchtet grün).	i Bei Hostessenruf durch Fahrgast erscheint eine Meldung im Fahrerdisplay und die LED im Taster blinkt rot. Küchenfreigabe erfolgt über Taster in Schaltergruppe rechts (→ Seite 186). Hostessenruffreigabe an den Fahrgastplätzen wird über die Leselampenfreigabe aktiviert.
	Beifahrerleuchte	Beifahrerleuchte EIN/AUS	i Die Beifahrerleuchte ist immer aktivierbar. Wird die Fahrerleuchte bei eingeschalteter Zündung ein- bzw. ausgeschaltet, wird auch die Beifahrerleuchte automatisch mit ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Öffnen der Schwingtüren werden die Fahrer- und die Beifahrerleuchte automatisch eingeschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchten die Fahrer- und die Beifahrerleuchte noch einige Sekunden nach (LED im Taster leuchtet grün) und werden dann ausgeschaltet.
	Frostschutteinrichtung*	Frostschutteinrichtung EIN/AUS	i Bei Unterspannung wird die Frostschutteinrichtung abgeschaltet.

	Schalter	Funktionen	Hinweise
	Spannungswand - ler*	Spannungswandler EIN/AUS	i Bei Unterspannung wird der Spannungswandler abge- schaltet.
	Fanfare*	Fanfare EIN/AUS	i Die Fanfare ist nach dem Einschalten über den Kom- bihebel bedienbar (👉 Seite 319).
	Fahrerlüfter*	Fahrerlüfter EIN/AUS	



Analoger Tachograph Siemens VDO MTCO 1324*

Diagrammscheibe einlegen

- ▶ Innenfeld **1** der Diagrammscheibe ausfüllen.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Auswerftaste **2** drücken und warten, bis die Schublade entriegelt ist.
- ▶ Schublade bis zum Anschlag herausziehen.
- ▶ Scheibe mit der beschrifteten Seite nach oben in die Schublade legen.
- ▶ Schublade bis zum Einrasten einschieben.

Im Display erscheinen die Grundanzeigen wie Datum, Uhrzeit und Gesamtkilometerstand. Der Tachograph ist nun betriebsbereit.

Diagrammscheibe entnehmen

- ▶ Wie oben beschrieben vorgehen.
- ▶ Scheibe entnehmen und Innenfelddbeschriftung vervollständigen.

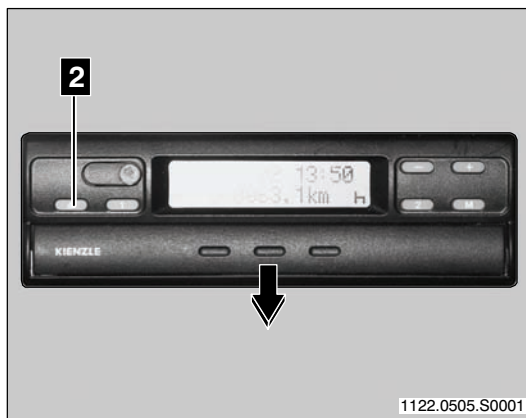
i

Nur unbeschädigte, original Kienzle-Diagrammscheiben verwenden. Darauf achten, dass Messbereichsendwert und Prüfzeichen des Gerätes mit der Diagrammscheibe übereinstimmen.

Wer Veränderungen und Manipulationen, insbesondere in Täuschungsabsicht, am Tachograph oder an der Signalführung vornimmt, die die Aufzeichnungen beeinflussen, kann strafrechtlich belangt werden.



Nähere Angaben zum Betrieb siehe Hersteller-Betriebsanleitung.



Tachograph nach Stromunterbrechung wieder betriebsbereit machen

Wurde die Stromversorgung des Tachographen unterbrochen, z. B. durch Abklemmen der Batterie oder Betätigen des Batterietrennschalters, blinkt die Uhrzeitanzeige im Tachograph.

- ▶ Stromversorgung wieder herstellen.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Diagrammscheibe entnehmen und Schublade bis zum Einrasten einschieben.

Die Mechanik des Tachograph stellt sich auf die aktuelle Uhrzeit ein.

- ▶ Schublade bis zum Anschlag herausziehen und Diagrammscheibe wieder einlegen.

Die Uhrzeitanzeige wird wieder konstant angezeigt. Der Tachograph ist betriebsbereit.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.



Digitaler Tachograph DTCO

Zum Schutz vor Manipulation fordert der Gesetzgeber für Neufahrzeuge ab Mai 2006 einen Digitalen Tachographen.

Der DTCO speichert und ermöglicht den Ausdruck folgender Daten:

- Unternehmerdaten
- Fahrerdaten
- Lenk-, Ruhe-, und Arbeitszeiten der Fahrer
- Geschwindigkeit
- Wegstrecke
- Fahrzeugdaten
- Sicherheitselemente
- Fehler und Probleme mit der Fahrerkarte oder dem Kontrollgerät
- Werkstattdaten, Kalibrierung
- Zugriff eines Kontrollorgans auf die gespeicherten Daten

Die Speicherung erfolgt im Gerätespeicher des DTCO sowie auf den eingesteckten Tachographenkarten.

Eine interne Diagnosefunktion überwacht das System und meldet automatisch, wenn Ereignisse oder Störungen auftreten.

Ereignisse, Störungen oder Warnmeldungen werden im Display angezeigt.

Ebenso wird durch ein Symbol **1** im Kontrollleuchtenblock eine Störung des DTCO signalisiert.

**Unfallgefahr**

Während der Fahrt können im Display Meldungen erscheinen, die vom Fahrgeschehen ablenken.

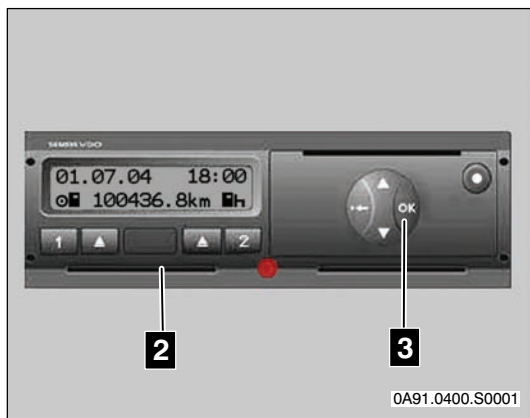
Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

i

Fahrzeuge mit digitalem Tachograph dürfen ausschließlich von Fahrern bewegt werden, die im Besitz einer gültigen Fahrerkarte sind.

Die Zeiterfassung des DTCO erfolgt in UTC-Zeit (Universal Time Coordinated = Zeitzone 0). Bei manueller Zeiteingabe muss die Zeitzone berücksichtigt werden (☞ Seite 516).

Veränderungen am Tachograph, sowie den Signalleitungen, welche die Registrierung und Speicherung der Daten beeinflussen, werden als Straftat geahndet.



Digitaler Tachograph DTDO Siemens VDO

Fahrerkarte einlegen und entnehmen DTDO Siemens VDO

Fahrerkarte einlegen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Fahrerkarte **1** mit Chip nach oben und Pfeil nach vorne in den linken Kartenschacht **2** einstecken.

Im Display erscheint für ca. 3 Sekunden ein Begrüßungstext, die eingestellte Uhrzeit und die UTC-Zeit (Universal Time Coordinated). Der Nachname des Fahrers erscheint, der Laufbalken zeigt das Lesen der Karte.

Für ca. 4 Sekunden erscheint Datum und Uhrzeit der letzten Kartenentnahme in UTC-Zeit.

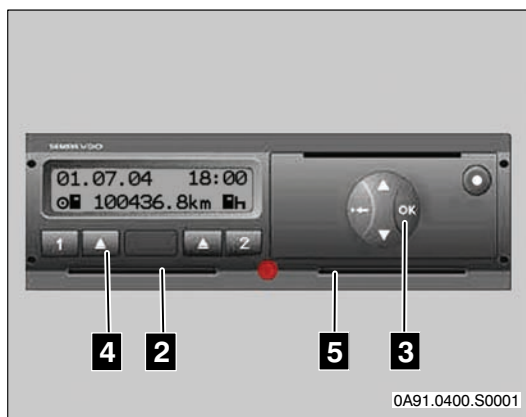
- ▶ Eingabe "Nachtrag" mit "Nein" selektieren und Taste **3** bestätigen.

Nach erfolgreichem Lesen erscheint die Standardanzeige.

In der Standardanzeige erscheinen:

- Uhrzeit
- aktuelle Geschwindigkeit
- Wegstrecke

Außerdem erscheinen die eingestellten Aktivitäten und Symbole der jeweils eingesteckten Tachographenkarten.



Fahrerkarte entnehmen

- ▶ Taste **4** drücken.

Der Nachname des Fahrers erscheint. Der Laufbalken zeigt, dass Daten auf die Karte übertragen werden.

- ▶ Fahrerkarte **1** aus dem Kartenschacht **2** entnehmen.

Daten ausdrucken

- ▶ Fahrerkarte entnehmen.

Die Menüführung fordert zum Tagesausdruck auf.

- ▶ Mit Taste **3** bestätigen.

i

Bei Verlust oder Defekt der Fahrerkarte muss umgehend eine neue Karte beantragt werden. In der Zwischenzeit muss der Drucker des DTCO benutzt werden.

Hierzu die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen beachten.

Rechter Kartenschacht

Der rechte Kartenschacht **5** ist für den Beifahrer oder zum Auslesen einer Fahrerkarte in Verbindung mit der Unternehmerkarte oder Kontrollkarte vorgesehen.

Bei Fahrten mit Beifahrer:

- ▶ Fahrerkarte des Fahrers im linken Kartenschacht **2** einlesen.
- ▶ Warten, bis Standartanzeige erscheint.
- ▶ Fahrerkarte des Beifahrers im rechten Kartenschacht **5** einlesen.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.



Tachographenkarten

Die durch den Gesetzgeber vorgeschriebenen unterschiedlichen Tachographenkarten werden durch Behörden und Institutionen in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten ausgegeben. Nach Zugriffsrechten und Tätigkeitsbereichen geordnet, gibt es farblich markierte Karten für folgende Benutzerkreise:

- Fahrerkarte **1** (weiß)
- Unternehmenskarte **2** (gelb)
- Kontrollkarte **3** (blau)
- Werkstattkarte **4** (rot)

Mit dem Siemens oder Stoneridge DTCO können diese Karten gelesen und verarbeitet werden.

Kartenfunktionen

Fahrerkarte (weiß)

Die Fahrerkarte **1** ist Eigentum des Fahrers. Mit der Karte identifiziert sich der Fahrer gegenüber dem DTCO. Die Karte dient dem normalen Fahrbetrieb und erlaubt Aktivitäten unter dieser Identität zu speichern, anzuzeigen oder auszudrucken.

Unternehmenskarte (gelb)

Die Unternehmenskarte **2** ist Eigentum des Unternehmens. Die Karte dient dem Schutz der dem Unternehmen zugeordneten Daten. Die Karte ermöglicht die ihr zugeordneten Daten anzuzeigen und auszudrucken. Weiterhin ermöglicht sie die Daten einer eingesteckten Fahrerkarte auszulesen. Die Karte berechtigt nicht zum Fahren.

Kontrollkarte (blau)

Die Kontrollkarte **3** identifiziert den Beamten eines Kontrollorgans (z. B. der Polizei) und gestattet den Zugriff auf die Daten des Massenspeichers. Alle gespeicherten Daten und die Daten einer gesteckten Fahrerkarte sind zugänglich. Sie können angezeigt, ausgedruckt oder über das Download Interface heruntergeladen werden.

Werkstattkarte (rot)

Die Werkstattkarte **4** ist Eigentum der Werkstatt und wird nur qualifiziertem Personal ausgestellt. Die Karte ermöglicht, nach positiver Authentisierung die Kalibrierung und Prüfung des DTCO, das Herunterladen von Daten, Überführungsfahrten, Test- oder Probefahrten durchzuführen. Die Aktivitäten der Werkstatt werden im DTCO gespeichert.

i

Download-Interface: Mit einer Unternehmenskarte, Kontrollkarte oder Werkstattkarte ist es möglich, über das Download-Interface, beispielsweise per PC oder Notebook mit entsprechender Software, fahrzeug- und fahrerbezogene Daten herunterzuladen, zu analysieren und zu archivieren.

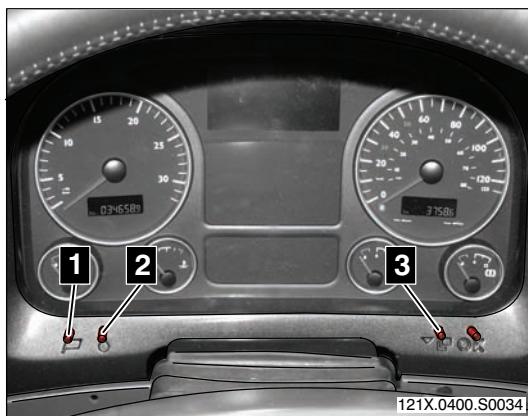
i

Zwischenzeitliche Änderungen der Gesetzeslage sind nicht berücksichtigt. Deshalb den aktuellen Stand der Hersteller-Betriebsanleitung beachten.

Aktuelle Informationen rund um die Tachographenkarten findet man im Internetportal des KBA unter: <http://www.kba.de>.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.



Bedientaster

Mit den vier Bedientastern kann im Fahrzeug-Menü (☞ Seite 232) navigiert und Werte verändert, bzw. eingestellt werden.



Unfallgefahr

Beim Bedienen des Fahrzeug-Menüs während der Fahrt können Sie vom Verkehrsgeschehen abgelenkt werden. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug das Fahrzeug-Menü bedienen.

Funktionen der Bedientaster

Taster **1**:

- Sprachauswahl

Taster **2**:

- Instrumentenbeleuchtungseinstellen

Taster **3** kurz drücken:

- Weiter im Fahrzeug-Menü
- Aktive Warnungen weiterschalten

Taster **3** lang drücken:

- Einstieg ins Fahrzeug-Menü



Taster **4** kurz drücken:

- Bestätigen im Fahrzeug-Menü
- Umschaltung Tageskilometer / Geschwindigkeit in mph
- Aktive Warnungen bestätigen

Taster **4** lang drücken:

- Rücksetzen der Tageskilometer

i

Fahrzeug-Menü (☞ Seite 232).

Aktive Warnungen weiterschalten / Mehrere Meldungen im Fahrerdisplay (☞ Seite 227).

Aktive Warnungen bestätigen / Störungen und Fehlermeldungen quittieren (☞ Seite 270).



Drehzahlmesser

Der optimale wirtschaftliche Drehzahlbereich ist in der Skala grün dargestellt **1**. Der rote Skalenbereich markiert den Überdrehzahlbereich **2**.

Ab einer Drehzahl von 2100 U/min erscheint im Fahrerdisplay eine entsprechende Meldung.



Erscheint im Fahrerdisplay die Meldung für "Überdrehzahl", Motor-drehzahl durch Abbremsen sofort reduzieren.

Bei Talfahrten rechtzeitig zurückschalten und Retarder betätigen. Drehzahlmesser beobachten und Motorhöchstdrehzahl nicht überschreiten.



Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitung.

Anzeigen im Drehzahlmesser

Außentemperatur

Die Außentemperatur **3** wird in °C angezeigt. Bei stehendem Fahrzeug oder sehr niedriger Fahrgeschwindigkeit kann die Außentemperatur etwas höher sein als die tatsächliche Außentemperatur.

Glatteiswarnung**Unfallgefahr**

Bei einer Außentemperaturanzeige von wenigen Grad über 0 °C kann die Fahrbahn bereits vereist sein. Das heißt, die Außentemperaturanzeige kann das Glatteis nicht erkennen und somit keine Glatteiswarnung, z. B. vor einer Brücke oder Waldschneise anzeigen, auch wenn die Brücke oder Waldschneise vereist ist. Deshalb Fahrweise immer den Witterungsverhältnissen anpassen.

Die Glatteiswarnung **4** erfolgt bei steigender Außentemperatur zwischen -5 und +8 °C, bei sinkender Außentemperatur zwischen +3 und -10 °C und einer Fahrzeuggeschwindigkeit von mehr als 10 km/h.

Dabei leuchtet die Zentrale Warnleuchte gelb und ein Warnsignal ertönt.

Gesamtfahrleistung

Die Gesamtfahrleistung **5** wird in Kilometer angezeigt. Der Tageskilometerzähler befindet sich im Tachometer.



Kraftstoff-Vorratsanzeige

Die Kraftstoff-Vorratsanzeige **1** arbeitet bei eingeschalteter Zündung. Nach kurzer Zeit erreicht die Nadel die korrekte Anzeigestellung. Wird der Reservebereich erreicht, erscheint im Fahrerdisplay eine entsprechende Meldung.



Brandgefahr

Vor Auffüllen des Tanks Zündung und Zusatzheizung abschalten.



Tanken (☞ Seite 332).

Füllmenge des Kraftstofftanks (☞ Seite 503).

Winterdieselmotorkraftstoff (☞ Seite 336).



Verwendung von Dieselmotorkraftstoff für Sommer- und Winterbetrieb siehe auch Motorenhersteller-Betriebsstoffliste.



Kühlmittel-Temperaturanzeige

Die Kühlmittel-Temperaturanzeige **2** arbeitet bei eingeschalteter Zündung.

Im Normalbetrieb, je nach Betriebsbedingungen und Außentemperaturen, bewegt sich die Anzeigenadel außerhalb des roten Bereiches.

i

Durch Abschalten der Heizung kann die Betriebstemperatur des Motors schneller erreicht werden.

Kühlmittel nachfüllen (→ Seite 442).

!

Erscheint im Fahrerdisplay das Symbol für “Kühlmittel zu heiß” und der Warnsummer ertönt, Fahrt sofort unterbrechen. Motor nicht sofort abstellen, sondern im Leerlauf 1–2 min weiter laufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. So kann der Motor wieder abkühlen. Ursache feststellen und beheben.

Bei abnormaler, schnell steigender Motortemperatur, Fahrt sofort unterbrechen und Motor abstellen. Sonst besteht Gefahr von Motorschäden. Ursache feststellen und beheben.



Tachometer

Die Kilometer- und Meilenskalen des Tachometers **1** geben Auskunft über die aktuell gefahrene Geschwindigkeit.

Anzeigen im Tachometer

Uhrzeit

Die Uhrzeit **2** wird im "24-Stunden-Format" angezeigt.



Unfallgefahr

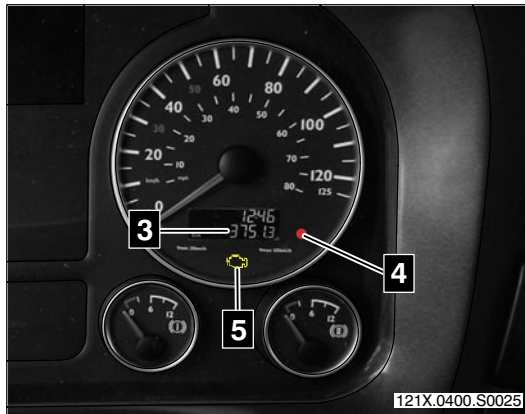
Die Uhrzeit nur einstellen, wenn das Fahrzeug steht. Sie werden sonst vom Fahrgeschehen abgelenkt. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug die Uhrzeit einstellen.

Uhrzeit einstellen:

- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 228).
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Einstellungen" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Uhrzeit stellen" auswählen.



Beim Einstellen der Uhrzeit im EU-Kontrollgerät (DTCO) wird automatisch auch die Uhrzeit in der Anzeige des Tachometers eingestellt.



Tageskilometerzähler

Der Tageskilometerzähler **3** kann mit den Bedientasten (☞ Seite 208) zwischen Tageskilometer und Geschwindigkeit in mph umgeschaltet und zurückgesetzt werden.

Warngeschwindigkeit

Wenn die individuell eingestellte Warngeschwindigkeit überschritten wird, dann leuchtet die Anzeige der Warngeschwindigkeit **4** auf.



Ab Werk sind 60 km/h als Warngeschwindigkeit eingestellt.

Warngeschwindigkeit einstellen:

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 228).
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Einstellungen" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Warngeschwindigkeit" auswählen.

Fehlerwarnlampe MIL

Der Motor und die abgasbeeinflussenden Komponenten werden ständig auf emissionsrelevante Fehlfunktionen überprüft. Liegt eine Fehlfunktion vor, leuchtet zur Warnung die gelbe Fehlerwarnlampe MIL (Malfunction Indicator Lamp) **5**.



Umwelthinweis

Leuchtet die Fehlerwarnlampe MIL während des Betriebes, liegt eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vor. Der Motor könnte mehr Schadstoffe als gesetzlich erlaubt ausstoßen. Die Umwelt würde damit unnötig belastet werden. Motor umgehend in einer betreuenden MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Vorratsdruckanzeiger für Bremskreise I und II

Die Vorratsdruckanzeiger geben Auskunft über den Vorratsdruck des jeweiligen Bremskreises.



Unfallgefahr

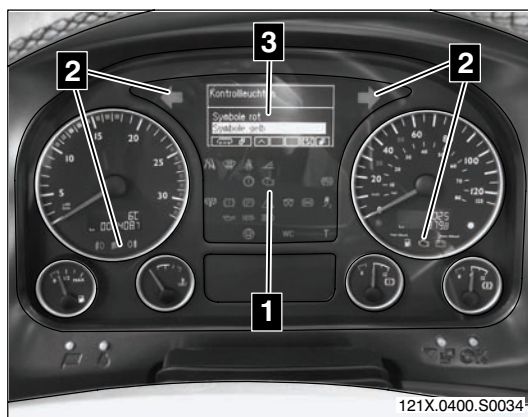
Unter ca. 6 bar ist das Fahrzeug nicht betriebsbereit. Nicht anfahren.

Sinkt eine Zeigernadel während der Fahrt auf unter ca. 6 bar, liegt eine Störung im Bremsdrucksystem vor. Sofort anhalten und Ursache durch eine MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.

- 1** Vorratsdruck im Bremskreis I (Vorderachse und Nachlaufachse)
- 2** Vorratsdruck im Bremskreis II (Antriebsachse)



Solange eine Zeigernadel unter ca. 6 bar anzeigt, ist das Fahrzeug nicht betriebsbereit. Die zentrale Warnleuchte blinkt rot, eine entsprechende Kontrollleuchte leuchtet und der Warnsummer ertönt. Außerdem zeigt das Fahrerdisplay ein entsprechendes Symbol mit Fehlertext an.



Kontrollleuchten



Unfallgefahr

Das Aufleuchten der zentralen Warnleuchte zeigt Störungen der Priorität 1 an. Die Betriebs- und Verkehrssicherheit ist gefährdet. Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen, wenn dies ohne Verkehrsgefährdung möglich ist. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen.

Die Warn- und Kontrollleuchten **1** und **2** und die Anzeigen des Fahrerdisplays **3** (☞ Seite 223) informieren den Fahrer zusammen mit den Analoginstrumenten über dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen aber auch über Betriebszustände des Fahrzeuges. Bild ist beispielhaft.

Die Warn- und Kontrollleuchten **1** und **2** können rot, gelb, blau und grün leuchten oder blinken. Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeuges können Anzahl und Position der Leuchten variieren.

Um die Anzeigen durch die Kontrollleuchten zu gewährleisten, muss die Funktion der Kontrollleuchten regelmäßig geprüft werden (☞ Seite 220).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Warn- und Kontrollleuchten einschließlich der Sonderausstattungen aufgeführt. Je nach Schwere der Störung oder Fehlermeldung leuchten oder blinken die Kontrollleuchten rot oder gelb. Die Kontrollleuchte für das Fernlicht leuchtet immer blau. Die Kontrollleuchten für das Abblendlicht, die Nebelscheinwerfer und die Fahrtrichtungsanzeiger leuchten immer grün.



Nähere Erläuterungen (☞ Seite 234), Störungen und Fehlermeldungen.

Kontrollleuchten im Kontrollleuchtenblock

i
Abhängig von der Fahrzeugausstattung und Kunden-
sonderwünschen sind nicht alle hier dargestellten Kon-
trollleuchten belegt bzw. nicht alle hier dargestellten
Systeme oder Komponenten verbaut.

Symbol	Bedeutung
	Heizung Windschutzscheibe
	Gurtkontrolle
	Dachluke, bzw. Notausstieg
	Lenkung Nachlaufachse
	Ölstand Motorölnachfüllung*
	Scheibenwaschanlage
	Kneeling*
	Getriebestörung

Symbol	Bedeutung
	EDC Störung (Motor)
	Klimaanlage
	Easy-Start*
	Elektronisch gesteuerte Luftfederung (ECAS)
	Bremsanlage
	Feststellbremse
	Zentrale Warnleuchte
	Flammstart
	Anti-Blockier-System (ABS)
	Elektronisches Stabilitäts-Programm* (ESP)
	Motoröldruck

Symbol	Bedeutung
	Motorraumklappe(Anlasssperr)
	Fernlicht
	Luftfilter
	Anforderung Kinderwagen*
	Rollstuhlrampe*
	Haltestellenbremse*
	Reifendruck-Kontrollsystem* (TPM)
	Servocomtronic (Servo-Lenkung)
	Fahrtrichtungsanzeiger Anhänger
	WC
	Haltestellenanforderung*
	Digitales EU-Kontrollgerät (Tachograph DTCO), siehe Betriebsanleitung vom EU-Kontrollgerät

Kontrollleuchten im Drehzahlmesser

Symbol	Bedeutung
	Nebelscheinwerfer
	Abblendlicht (Fahrlicht)
	Nebelschlussleuchte

Kontrollleuchten im Tachometer

Symbol	Bedeutung
	Kraftstoff-Vorrat
	Abgasnachbehandlung (MIL)
	Ladekontrolle

Kontrollleuchtentest

Mit Hilfe des Kontrollleuchtentests können die Warn- und Kontrollleuchten auf ihre Funktion überprüft werden. Entsprechend der Schwere der Störung oder Fehlermeldung leuchten einige der Warn- und Kontrollleuchten während des Tests rot oder/und gelb auf.



Unfallgefahr

Der Kontrollleuchtentest ist nur bei Stillstand des Fahrzeuges durchführbar. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen, sonst besteht Unfallgefahr.



Bei defekten Warn- und Kontrollleuchten ist die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges gefährdet, da Störungen und Fehlermeldungen nicht mehr angezeigt werden können. Fahrzeug in diesem Fall in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Kontrollleuchtentest durchführen

- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Zündung einschalten, Motor nicht starten.

Vor dem Starten des Motors läuft der Kontrollleuchtentest immer automatisch ab. Es leuchten alle Warn- und Kontrollleuchten auf. Die roten und gelben Warn- und Kontrollleuchten dabei im Wechsel von ca. 3 Sekunde. Wird der Motor während des Kontrollleuchtentests gestartet, bricht der Testvorgang ab.

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 228).

- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Kontrolldaten" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Diagnose" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Kontrollleuchten" auswählen.

Die Menüpunkte "Symbole rot" und "Symbole gelb" werden angezeigt, der Cursor bleibt auf dem Menüpunkt "Symbole rot" stehen.

Es leuchten an allen Positionen im Kontrollleuchtenblock sowie im Tachometer und im Drehzalmesser die Warn- und Kontrollleuchten auf. D. h. es muss an jeder Position ein Symbol oder ein waagrechter Strich zu sehen sein. Ist an einer Position kein Symbol oder waagrechter Strich zu sehen, ist die Kontrollleuchte ausgefallen und muss in einer MAN-Service-Werkstatt ersetzt werden.

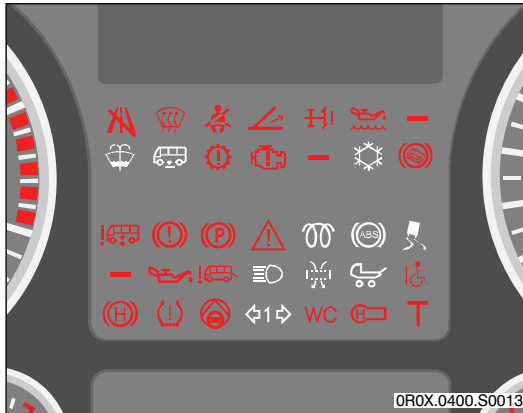
- ▶ Menüpunkt "Symbole gelb" auswählen.

Es leuchten an allen Positionen im Kontrollleuchtenblock sowie im Tachometer und im Drehzalmesser die Warn- und Kontrollleuchten auf. D. h. es muss an jeder Position ein Symbol oder ein waagrechter Strich zu sehen sein. Ist an einer Position kein Symbol oder waagrechter Strich zu sehen, ist die Kontrollleuchte ausgefallen und muss in einer MAN-Service-Werkstatt ersetzt werden.



Im Fahrzeug-Menü navigieren (☞ Seite 228).

Wird für länger als 30 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Fahrerdisplay selbstständig zur Grundanzeige zurück.



Rote Warn- und Kontrollleuchten im Kontrollleuchtenblock

Es müssen folgende rote Warn- und Kontrollleuchtenleuchten:

- Heizung Windschutzscheibe
- Gurtkontrolle
- Dachluke, bzw. Notausstieg
- Lenkung Nachlaufachse
- Ölstand Motorölnachfüllung*
- Getriebestörung
- EDC Störung (Motor)
- Easy Start*
- Elektronisch gesteuerte Luftfederung (ECAS)
- Bremsanlage
- Feststellbremse
- Zentrale Warnleuchte
- Motoröldruck
- Motorraumklappe (Anlasssperre)
- Rollstuhlrampe*
- Haltestellenbremse*
- Reifendruck-Kontrollsystem* (TPM)
- Servocomtronic (Servo-Lenkung)
- WC
- Haltestellenanforderung*
- Digitales EU-Kontrollgerät (Tachograph DTCO)

i

Je nach Fahrzeugausstattung sind nicht alle hier dargestellten Kontrollleuchten belegt bzw. nicht alle Systeme oder Komponenten verbaut. Bild ist beispielhaft.



Gelbe Warn- und Kontrollleuchten im Kontrollleuchtenblock

Es müssen folgende gelbe Warn- und Kontrollleuchtenleuchten:

- Heizung Windschutzscheibe
- Dachluke, bzw. Notausstieg
- Lenkung Nachlaufachse
- Ölstand Motorölnachfüllung*
- Scheibenwaschanlage
- Kneeling*
- Klimaanlage
- Easy Start*
- Elektronisch gesteuerte Luftfederung (ECAS)
- Zentrale Warnleuchte
- Flammstart
- Anti-Blockier-System (ABS)
- Elektronisches Stabilitäts-Programm* (ESP)
- Luftfilter
- Anforderung Kinderwagen*
- Rollstuhlrampe*
- Reifendruck-Kontrollsystem* (TPM)
- Servocomtronic (Servo-Lenkung)
- WC
- Haltestellenanforderung*
- Digitales EU-Kontrollgerät (Tachograph DTCO)

i

Je nach Fahrzeugausstattung sind nicht alle hier dargestellten Kontrollleuchten belegt bzw. nicht alle Systeme oder Komponenten verbaut. Bild ist beispielhaft.



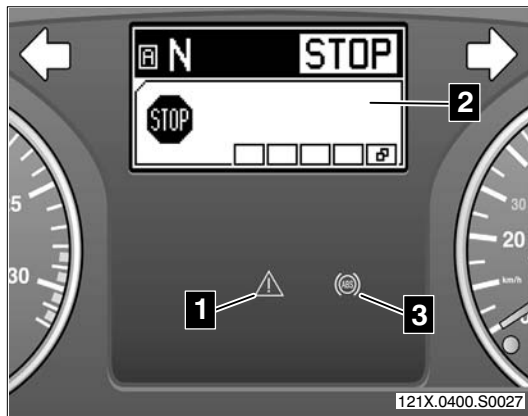
Anzeigen des Fahrerdisplays

Das Fahrerdisplay informiert in Verbindung mit den Kontrollleuchten und den Anzeigeeinstrumenten den Fahrer über alle wichtigen Betriebszustände, Störungen und Fehlermeldungen des Fahrzeuges. Störungen und Fehlermeldungen werden in vier Prioritäten geordnet angezeigt.

Auch die aktuelle Schaltstellung des automatischen bzw. manuellen Getriebes wird über das Fahrerdisplay angezeigt (☞ Seite 294).



Betriebs- und Verkehrssicherheit sind bei Störungen des Fahrerdisplays gefährdet! Fehlerhaftes Fahrerdisplay von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Priorität 1 (Stop-Meldung)

Dies bedeutet, die Fahrsicherheit ist gefährdet oder Fahrzeugschäden drohen!



Unfallgefahr

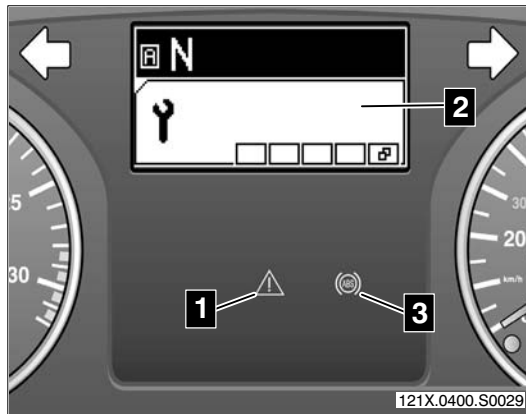
Bei einer Stop-Meldung ist die Fahrsicherheit gefährdet oder das Fahrzeug nicht fahrbereit!

Deshalb:

- Fahrzeug unter Beachtung der Verkehrssituation unverzüglich anhalten.
- Wenn nötig, den Motor abstellen, Feststellbremse betätigen und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Störung sofort beheben. Wenn nötig, Hilfe einer MAN-Service-Werkstatt in Anspruch nehmen.

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 werden folgendermaßen angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte **1** blinkt rot.
- Das Symbol "Stop" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay **2** angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten, z. B. **3**.
- Der Warnsummer ertönt.



Priorität 2 (Rot-Meldung)

Dies bedeutet, ein Werkstattaufenthalt ist umgehend erforderlich! Die Fahrsicherheit kann eingeschränkt sein!



Unfallgefahr

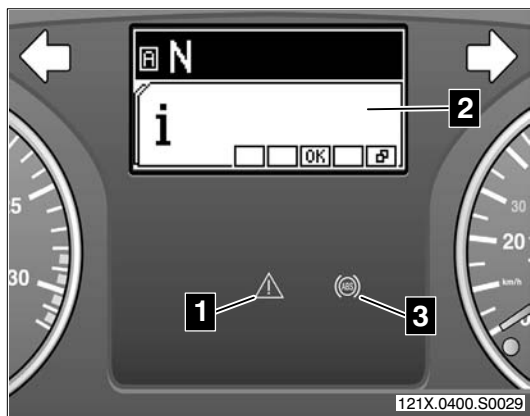
Bei einer Rot-Meldung kann die Fahrsicherheit eingeschränkt sein und die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen!

Deshalb:

- Vorsichtig und langsam fahren.
- Wenn nötig, das Fahrzeug unter Beachtung der Verkehrssituation anhalten, Motor abstellen, Feststellbremse betätigen und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Störung sofort beheben.
- Wenn nötig, sofort eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 2 werden folgendermaßen angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte **1** leuchtet rot.
- Das Symbol "Werkstatt" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay **2** angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten, z. B. **3**.
- Der Warnsummer ertönt.



Priorität 3 (Gelb-Meldung)

Dies bedeutet, vor Fahrtantritt oder während der Fahrt werden Informationen mit Handlungsempfehlungen angezeigt.



Unfallgefahr

Bei einer Störung des Anti-Blockier-Systems (ABS) ändert sich das Bremsverhalten des Fahrzeugs. Weitere Informationen dazu (☞ Seite 308). Erhöhte Blockierneigung der Räder. Dadurch Schleudergerfahr!

Deshalb:

- Langsam und vorsichtig fahren,
- dosiert bremsen und
- sofort eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

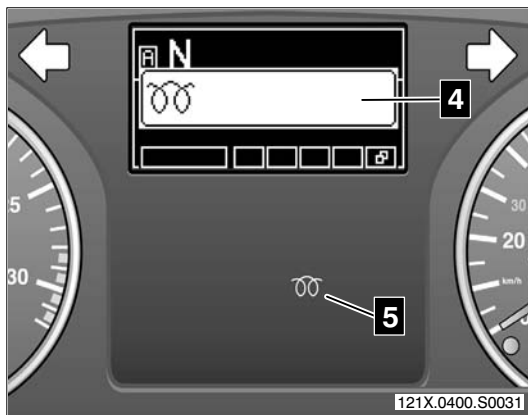


Bei einer Störung der Außenbeleuchtung kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen. Ein Weiterfahren kann nicht zulässig sein. Deshalb eine Störung der Außenbeleuchtung sofort beheben.

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 werden folgendermaßen angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte **1** leuchtet gelb.
- Das Symbol "Information" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay **2** angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten, z. B. **3**.
- Der Warnsummer ertönt.

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 können quitiert und somit ausgeblendet werden (☞ Seite 270).



Priorität 4 (Funktionsmeldung)

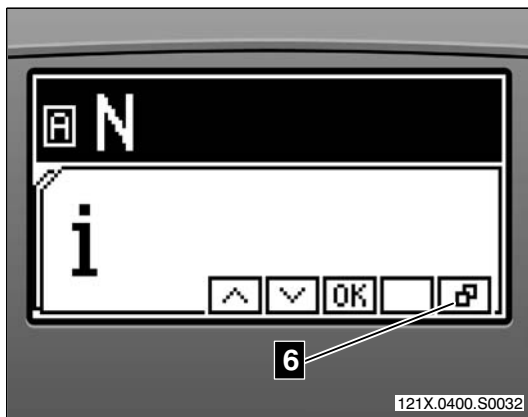
Eine Funktion oder eine Handlungsempfehlung wird angezeigt.

i

Meldungen der Priorität 4 sind Hinweise auf Betriebszustände des Fahrzeuges. Die Betriebs- und Verkehrssicherheit sind nicht eingeschränkt.

Meldungen der Priorität 4 werden folgendermaßen angezeigt:

- Ein entsprechendes Symbol **4** und, wenn vorhanden, eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay angezeigt.
- und/oder
- Eine Kontrollleuchte leuchtet rot, gelb, grün oder blau, z. B. **5**.



Mehrere Meldungen im Fahrerdisplay

Werden mehrere Meldungen gleichzeitig angezeigt, kann die nächste Meldung mit den Tasten am Multifunktionslenkrad (Seite 228) oder den Bedientastern (Seite 208) bei den Anzeigeinstrumenten aufgerufen werden.

Mehrere aktive Meldungen werden durch zwei Karteikarten **6** symbolisiert.



Menübedienung über Lenkradtaster

Mit den linken Lenkradtastern kann im Fahrzeug-Menü (☞ Seite 232) navigiert und Werte verändert bzw. eingestellt werden.



Unfallgefahr

Beim Bedienen des Fahrzeug-Menüs während der Fahrt können Sie vom Verkehrsgeschehen abgelenkt werden. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug das Fahrzeug-Menü bedienen.

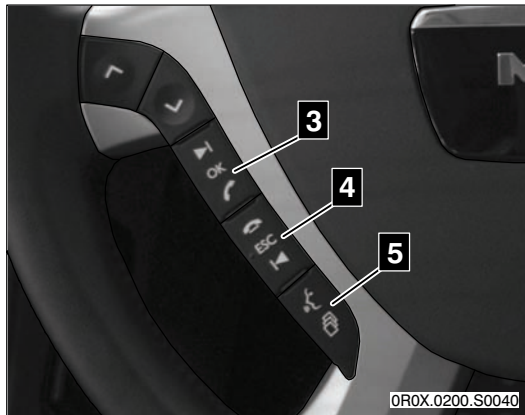
Funktionen der Lenkradtaster

Taster **1**:

- Im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt nach oben.
- Bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert erhöhen.
- Bei Anzeige mehrerer Meldungen im Display: Vorherige Meldung aufrufen.

Taster **2**:

- Im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt nach unten.
- Bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert verringern.
- Bei Anzeige mehrerer Meldungen im Display: Nächste Meldung aufrufen.



Taster **3**:

- Im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt auswählen (eine Menüebene weiter).
- Bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert speichern und eine Menüebene zurück.
- Bei Anzeige einer Checkbox: Einstellung ändern und speichern.
- Bei Anzeige der Leerzeile (Strichlinie) am Ende der Menüpunkte: eine Menüebene zurück.

Taster **4** kurz drücken:

- Im Fahrzeug-Menü: eine Menüebene zurück.
- Bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert nicht speichern und eine Menüebene zurück.

Taster **4** lang drücken:

- Fahrzeug-Menü verlassen.

Taster **5** kurz drücken:

- Fahrzeug-Menü aufrufen oder verlassen.

Taster **5** lang drücken:

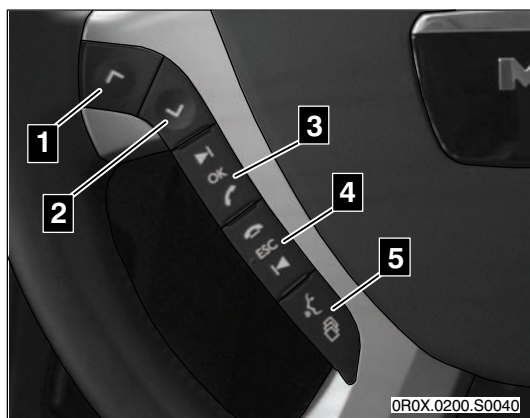
- Sprachsteuerung einschalten, siehe Betriebsanleitung der Ladeschale (Universelle Mobilfunk-Freisprecheinrichtung) oder der Freisprecheinrichtung (Bluetooth-Freisprecheinrichtung).

Fahrzeug-Menü aufrufen und bedienen

Fahrzeug-Menü aufrufen

- Taster **5** kurz drücken.

Die obersten Menüpunkte werden angezeigt. Der erste Menüpunkt ist hell unterlegt.



Menüpunkt auswählen (eine Menüebene weiter)

- ▶ Taster **1** oder **2** so oft drücken, bis der gewünschte Menüpunkt hell unterlegt ist.
- ▶ Taster **3** drücken.

Eine Menüebene zurück

- ▶ Taster **4** kurz drücken.
- oder
- ▶ Leerzeile (Strichlinie) am Ende der Menüpunkte auswählen.
 - ▶ Taster **3** drücken.

Fahrzeug-Menü verlassen

- ▶ Taster **4** lang drücken.
- oder
- ▶ Taster **5** kurz drücken.

i

Wenn ca. 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, schließt das Fahrzeug-Menü selbstständig. Ausnahme: Dauerhafte Anzeigen.

Einstellung einer Checkbox ändern am Beispiel "Verkehrsfunk deaktivieren und aktivieren"

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Audio" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Verkehrsfunk" auswählen.

Die Einstellung der Checkbox ist geändert. Das heisst in diesem Beispiel, wenn der Verkehrsfunk aktiviert war, ist er jetzt deaktiviert und das Kästchen am Ende der Zeile enthält keinen Haken mehr.

Menüpunkt dauerhaft im Display anzeigen

Aus den Menüpunkten "Fahrdaten" und "Kontrolldaten" (☞ Seite 232) kann ein Menüpunkt dauerhaft im Fahrerdisplay angezeigt werden.

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrdaten" oder "Kontrolldaten" auswählen.
- ▶ Menüpunkt auswählen, der als dauerhafte Anzeige im Fahrerdisplay angezeigt werden soll.
- ▶ Taste **3** drücken.

Der gewählte Menüpunkt wird im Fahrerdisplay dauerhaft angezeigt.

Dauerhafte Anzeige im Display beenden

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Anzeige AUS" auswählen.
- ▶ Taste **3** drücken.

Sprache der Anzeige im Display einstellen

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Sprache" auswählen.
- ▶ Gewünschte Sprache auswählen.

Im Fahrerdisplay wird die gewünschte Sprache angezeigt.

Menüstruktur



Unfallgefahr

Nur bei Stillstand des Fahrzeuges durch das Menü navigieren. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen, sonst besteht Unfallgefahr.

Im Fahrzeug-Menü können mit den Lenkradtastern (☞ Seite 228) oder den Bedientastern (☞ Seite 208) bei den Anzeigeeinstrumenten Werte angezeigt oder eingestellt werden.

Bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor und stehendem Fahrzeug steht das gesamte Menü zum Abruf bereit. Bei fahrendem Fahrzeug können die Fahrdaten, Kontrolldaten und die Einstellungen nur eingeschränkt eingesehen werden.



Dargestellt ist das Fahrzeug-Menü inklusive aller möglichen Sonderausstattungen.

Bei Neufahrzeugen wird die Bremsbelagstärke eventuell nicht sofort mit 100 % angezeigt. Das System benötigt mehrere Bremsvorgänge, um sich zu justieren und zeigt dann die korrekte Bremsbelagstärke an.

Der angezeigte Kraftstoff-Verbrauch ist kein gemessener, sondern ein errechneter Wert. Er gibt einen Anhaltspunkt an und nicht den genauen Verbrauch. Nach dem Tanken erst einige Kilometer fahren, damit wieder realistische Werte für den Durchschnitts-Verbrauch angezeigt werden.



Wenn keine Tour-Daten angezeigt werden, erst den Menüpunkt "Tour rücksetzen" auswählen (Speicher löschen).

Menüpunkte

Das Menü beinhaltet folgende Menüpunkte:

Fahrzeug

Fahrdaten

- Tour rücksetzen
- Tour Verbrauch
- Tour Geschwindigkeit
- Lenkzeiten
- Momentan-Verbrauch
- Ladedruck

Kontrolldaten

- Motoröl
 - Ölstand + Temperatur (Motor aus)
 - Ölstand + Temperatur (Motor an)
- Achslast
- Batteriespannung
- Reifendruck
- Bremsbeläge
- Vorratsdruck
- Betriebsdaten

Anhänger

- Bremsbelag
- Reifendruck
- Achslast total

Anhänger 2

- Bremsbelag
- Reifendruck
- Achslast total

Service

- Liste "Komponenten"

Diagnose

- Steuergeräte
- Kontrollleuchten
 - Symbole rot
 - Symbole gelb
- Fahrzeug-Kenndaten
 - Fahrgestell-Nr.
 - Motortyp
 - Motor-Nr.
 - Geschwindigk. Begr.

Anzeige AUS

(Dauerhafte Anzeige im Display beenden.)

Einstellungen

- Warngeschwindigkeit
- Warnsignal
- Uhrzeit stellen
- Display-Helligkeit
- Reifensolldruck
 - Reifensolldruck für Achse 1, 2 und weitere Achsen
- Verbrauch in ...
 - Auswahl der Einheiten: l/100 km, km/l, l/h oder mpg
- Vorinfo Service
 - Anzeige in Wochen
 - Anzeige in km

Sprache**Audio****Telefon****Meldungen**

(Bestätigung von Meldungen aufheben, alle Meldungen im Fahrerdisplay wieder anzeigen.)

Priorität 1 Störungen und Fehlermeldungen

Stop-Meldung

Dies bedeutet, die Fahrsicherheit ist gefährdet oder Fahrzeugschäden drohen!



Unfallgefahr

Bei einer Stop-Meldung ist die Fahrsicherheit gefährdet oder das Fahrzeug nicht fahrbereit!

Deshalb:

- Fahrzeug unter Beachtung der Verkehrssituation unverzüglich anhalten.
- Wenn nötig, den Motor abstellen, Feststellbremse betätigen und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Störung sofort beheben. Wenn nötig, Hilfe einer MAN-Service-Werkstatt in Anspruch nehmen.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.

Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet. Diese Meldungen erscheinen im Fahrerdisplay (☞ ab Seite 223).

Fehlermeldungen der Priorität 1 werden wie folgt angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte blinkt rot.
- Das Symbol "Stop" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten.
- Der Warnsummer ertönt.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Vorratsdruck zu gering	Zu geringer Luftdruck in einem der Bremskreise oder einem Kreis für Nebenverbraucher.	Das Fahrzeug ist nicht fahrbereit! Anzeige während der Fahrt: • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • mit verringerter Bremsleistung rechnen. Anzeige während das Fahrzeug steht: • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Abschalt Druck erreicht ist (die Meldung erlischt). Wenn der Druck nicht erreicht wird: • Fahrzeug nicht in Bewegung setzen. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Vorratsdruck K1 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Bremskreis 1.	
	Vorratsdruck K2 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Bremskreis 2.	
	Vorratsdruck K3 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Bremskreis 3 (Feststellbremse und Anhänger).	
	Vorratsdruck K4 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Bremskreis 4 (z. B. pneumatische Unterstützung der Motorbremse, Kupplung).	

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Störung Elektrik	Die Verbindung zwischen Instrumententafel und Zentral-elektrik ist ausgefallen.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
			
—	Retardertemp. zu hoch	Die Öltemperatur im Intarder/Retarder ist viel zu hoch. Ein Getriebeschaden ist möglich!	• Zum Abbremsen das Bremspedal betätigen. • Retarder / Intarder ausschalten und, wenn vorhanden, MAN BrakeMatic deaktivieren. • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, um die Kühlung zu verbessern. Nach Abkühlung: • Ölstand im Getriebe prüfen, wenn nötig, Öl nachfüllen. • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Bordrechner	Der zentrale Bordrechner ist ausgefallen.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Fahrzeugrechner	Der Fahrzeugführungsrechner ist ausgefallen.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Motorsteuerung	Die Motorsteuerung ist ausgefallen.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Öldruck zu gering	Der Motoröldruck ist zu gering.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Motorölstand prüfen, wenn nötig, Öl nachfüllen (☞ Seite 446). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Getriebe- steuerung	Das Steuergerät für das Getriebe ist ausgefallen. Es kann nicht mehr geschaltet werden.	Das Fahrzeug ist nicht fahrbereit! • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kon-troll-leuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Getriebetemp. zu hoch	Die Getriebeöltemperatur ist viel zu hoch!	• Retarder / Intarder ausschalten und, wenn vorhanden, MAN BrakeMatic deaktivieren. • In einen niedrigeren Gang schalten, um die Kühlung zu verbessern • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, um die Kühlung zu verbessern. Wenn die Öltemperatur gesunken ist und die Meldung erlischt: • Motor abstellen und Getriebe abkühlen lassen. • Bei Automatikgetriebe ZF 6 HP: Ölstand im Getriebe prüfen, wenn nötig Öl nachfüllen (siehe Wartungsanleitung). • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Hinterachslenkung	Die hydraulische Lenkunterstützung ist ausgefallen. - Die Lenkbarkeit des Fahrzeugs ist eingeschränkt. - Der Wendekreis kann größer sein. - Die Achse nimmt keine Seitenführungskräfte mehr auf. Es kann zu weniger stabilen Fahrzuständen kommen. - Beim Rückwärtsfahren kann die Achse beschädigt werden.	Das Fahrzeug ist nicht fahrbereit! Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. - Nur vorwärts fahren. Die Weiterfahrt mit gelifteter gelenkter Hinterachse ist nicht zulässig! - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Tür 1 Nothahn	Der Nothahn von Tür 1/2 ist betätigt oder defekt.	Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen. Wenn das Fahrzeug steht, nicht anfahren. - Schwingtüren wieder betriebsbereit machen (☞ Seite 158). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Tür 2 Nothahn		

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Tür	Die Türfunktion ist defekt.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen. • Wenn das Fahrzeug steht, nicht anfahren. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Fremdeinspeisung nicht fahren	Das Fahrzeug wird mit Druckluft fremdbefüllt.	• Nicht anfahren solange das Fahrzeug fremdbefüllt wird (☞ Seite 355).
—	Feueralarm	Feuer im Motorraum oder an Rauchmelderposition.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen. • Fahrgäste auffordern, dass Fahrzeug sofort zu verlassen. • Fahrzeug sofort verlassen.
—	Störung Hinterachslenkung	Die hydraulische Lenkunterstützung kann ausgefallen sein. • Der Wendekreis kann größer sein. • Die Achse nimmt keine Seitenführungskräfte mehr auf. Es kann zu weniger stabilen Fahrzuständen kommen.	• Langsam und vorsichtig fahren. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Priorität 2 Störungen und Fehlermeldungen

Rot-Meldung

Dies bedeutet, ein Werkstattaufenthalt ist umgehend erforderlich! Die Fahrsicherheit kann eingeschränkt sein!



Unfallgefahr

Bei einer Rot-Meldung kann die Fahrsicherheit eingeschränkt sein und die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen!

Deshalb:

- Vorsichtig und langsam fahren.
- Wenn nötig, das Fahrzeug unter Beachtung der Verkehrssituation anhalten, Motor abstellen, Feststellbremse betätigen und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Störung sofort beheben.
- Wenn nötig, sofort eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.

Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet. Diese Meldungen erscheinen im Fahrerdisplay (☞ Seite 225).

Störungen der Priorität 2 werden wie folgt angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte leuchtet rot.
- Das Symbol "Werkstatt" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten.
- Der Warnsummer ertönt.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Vorratsdruck K3 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Bremskreis 3 (Feststellbremse)	• Langsam und vorsichtig fahren! • Druckluftmesser beobachten. Der Druck darf nicht unter 6 bar fallen! • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Druck erreicht ist (die Meldung erlischt). Wenn der Druck unter 6 bar fällt: • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Druck erreicht ist (die Meldung erlischt). Wenn der Druck nicht erreicht wird: • Fahrzeug nicht in Bewegung setzen. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Notlauf Bremssteuerung	Das elektronische Bremssystem inkl. ABS, ASR und ESP am Fahrzeug ist ausgefallen	• Langsam und vorsichtig fahren! • Verändertes Bremsverhalten beachten. Der Bremspedalweg verlängert sich. • Erhöhte Blockierneigung der Räder. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Bremse Anhänger	Das Bremssystem des Anhängers ist ausgefallen	• Langsam und vorsichtig fahren! • Verändertes Bremsverhalten beachten. • Bremse des Anhängers prüfen. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Störung ESP	Die ESP- oder ASR-Funktion ist am Fahrzeug ausgefallen. Es erfolgt kein automatischer Bremseneingriff bei Kurvenfahrt mit überhöhter Geschwindigkeit und Schleudern.	• Vorsichtig anfahren und fahren! • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Motorbremse Ausfall	Die Motorbremse ist ausgefallen.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Dauerbremse	Der Retarder ist ausgefallen.	• Zum Abbremsen das Bremspedal betätigen. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Elektrik	Die Elektronik ist unterbrochen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Störung Luftfederung	Die elektronisch gesteuerte Luftfederung ist ausgefallen. - Bei abgesenktem Fahrzeug: Verändertes Brems- und Lenkverhalten beachten! - Bei über Fahrniveau angehobenem Fahrzeug: Gefahr von Beschädigung von Fahrwerk und Rahmen!	- Fahrzeug möglichst nicht bewegen. Wenn nicht anders möglich, Fahrzeug nur in Schrittgeschwindigkeit und kurze Distanzen fahren. - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Generator Anzeige defekt	Die Ladekontrolle ist außer Funktion.	Die Kontrollleuchte befindet sich im Tachometer. Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Generator Ausfall	Der Generator ist ausgefallen.	Die Kontrollleuchte befindet sich im Tachometer. Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Tankgeber Ausfall	Die Überwachung des Kraftstoffvorrats ist ausgefallen.	- Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Kupplungsölstand zu gering	Der Füllstand im Vorratsbehälter ist zu gering	- Öl nachfüllen (☞ Seite 450). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Verschleiss Kupplungsbelag	Der Kupplungsbelag ist verschlissen.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Comfort-Shift defekt	Die ComfortShift—Taste ist ohne Funktion.	- Kupplungspedal vollständig durchtreten. - Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Öldruck Lenkung zu gering	- Es ist zu wenig Öl in der Lenkhydraulik. - Eine Ölpumpe ist ausgefallen. - Das Umschaltventil ist ausgefallen. - Eine elektrische Unterbrechung ist aufgetreten.	Langsam und vorsichtig fahren! - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Hinterachslenkung	Die hydraulische Lenkunterstützung kann ausgefallen sein. • Der Wendekreis kann größer sein. • Die Achse nimmt keine Seitenführungskräfte mehr auf. Es kann zu weniger stabilen Fahrzuständen kommen. • Beim Rückwärtsfahren kann die Achse beschädigt werden.	• Langsam und vorsichtig fahren! • Nur vorwärts fahren. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Warnblinker	Die elektrische Verbindung zum Warnblinkschalter ist defekt.	Die Warnblinkanlage kann nicht eingeschaltet werden. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Blinker li	Die elektrische Verbindung zum linken / rechten Blinker ist defekt.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Blinker re		

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Schalter defekt Abblendlicht	Die elektrische Verbindung zum Abblendschalter ist defekt.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Fernlicht	Die elektrische Verbindung zum Fernlichtschalter ist defekt.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Lichthupe	Die elektrische Verbindung zum Lichthupenschalter ist defekt.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Schalter defekt Standlicht EIN	Die elektrische Verbindung zum Standlichtschalter ist defekt.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Bremslicht Zugm. Ausfall	Das Bremslicht an Zugmaschine / Anhänger ist ausgefallen.	- Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Lampe sofort wechseln. - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Bremslicht Anhg. Ausfall		

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	ENDE Lichttest	Der Lichttest ist abgeschlossen und Beleuchtungswerte sind erfolgreich abgespeichert.	Siehe (📖 Seite 183).
—	Lichttest AB-BRUCH	Der Lichttest wurde abgebrochen	Siehe (📖 Seite 183).
—	Störung Fahrt-schreiber	Das EU-Kontrollgerät (Fahrt-schreiber) ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (📖 Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Weitere Info, siehe (📖 Seite 202).
—	Fahrtsschreiber prüfen	Das EU-Kontrollgerät (Fahrt-schreiber) ist nicht in Ordnung.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Weitere Info, siehe (📖 Seite 202).
T	—	Die Kontrollleuchte leuchtet bei allen Meldungen des EU-Kontrollgerätes, z. B. Fahrerkarte nicht eingelegt, Lenkzeit überschritten, Ausfall oder Störung des EU-Kontrollgerätes.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Weitere Info, siehe (📖 Seite 202).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Aufbau- steuerung	Das Steuergerät für die Aufbau- steuerung ist ausgefallen.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Fahrzeu- grechner	Der ZFR ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Tür	Die Türfunktion ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Wenn möglich, Türen zwangsschließen. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	WC / Frischwasser prüfen	Die Toilette ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Feuersensor	Feuersensor / Rauchmelder / Feuerlöschanlage ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Rampe	Die Rollstuhlrampe ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Heizung / Klima	Die Heizung/Klimaanlage ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Aufbau	Ausfall einer Funktion am Multiplexsystem.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Motordrehzahl zu hoch	Die Motordrehzahl ist zu hoch.	• In einen höheren Gang schalten oder Geschwindigkeit reduzieren.
	Kühlmitteltemp. zu hoch	Die Kühlmitteltemperatur ist zu hoch.	• In einen niedrigeren Gang schalten, um die Kühlung zu verbessern. • Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen. Wenn die Meldung erloschen ist, die Kühlmitteltemperatur gesunken ist und sich die Anzeige im Thermometer außerhalb des roten Bereichs befindet: • Motor abstellen und abkühlen lassen. • Kühlflüssigkeitsstand prüfen (☞ Seite 442). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Hinterachslenkung	Die hydraulische Lenkunterstützung kann ausgefallen sein. • Der Wendekreis kann größer sein. • Die Achse nimmt keine Seitenführungskräfte mehr auf. Es kann zu weniger stabilen Fahrzuständen kommen.	• Langsam und vorsichtig fahren. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Vorratsdruck NICHT SCHALTEN	Zu geringer Luftdruck am automatisierten Getriebe (Kreis 4). Das Schalten ist nicht möglich.	Anzeige während der Fahrt: • Nicht Schalten. Wenn der notwendige Druck nicht erreicht wird (die Meldung nicht erlischt): • Unter Beachtung der Verkehrssituation anhalten. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Anzeige während das Fahrzeug steht: • Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Druck erreicht ist (die Meldung erlischt). Wenn der Druck nicht erreicht wird: • Fahrzeug nicht in Bewegung setzen. • Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Kein Leergas	Aufforderung nach dem Einschalten der Zündung den "Fuß vom Fahrpedal" zu nehmen.	Getriebe kann wegen zu hoher Drehzahl nicht schalten. Fahrpedal zurücknehmen ("Fuß vom Gas").

Priorität 3 Störungen und Fehlermeldungen

Gelb-Meldung

Dies bedeutet, vor Fahrtantritt oder während der Fahrt werden Informationen mit Handlungsempfehlungen angezeigt.



Unfallgefahr

Bei einer Störung des Anti-Blockier-Systems (ABS) ändert sich das Bremsverhalten des Fahrzeugs. Weitere Informationen dazu (☞ Seite 308). Erhöhte Blockierneigung der Räder. Dadurch Schleudergefahr!

Deshalb:

- Langsam und vorsichtig fahren,
- dosiert bremsen und
- sofort eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

i

Bei einer Störung der Außenbeleuchtung kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen. Ein Weiterfahren kann nicht zulässig sein. Deshalb eine Störung der Außenbeleuchtung sofort beheben.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.

Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet. Diese Meldungen erscheinen im Fahrerdisplay (☞ Seite 226).

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 werden wie folgt angezeigt:

- Die zentrale Warnleuchte leuchtet gelb.
- Das Symbol "Information" und eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay angezeigt.
- Zusätzlich kann eine Kontrollleuchte rot leuchten.
- Der Warnsummer ertönt.

Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 können quitiert und somit ausgeblendet werden (☞ Seite 270).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	ABS Zugm.	Die ABS-Funktion an der Zugmaschine ist eingeschränkt. Erhöhte Blockierneigung der Räder. Schleudergefahr!	• Langsam und vorsichtig fahren! • Dosiert bremsen. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	ABS Anhänger	Die ABS-Funktion am Anhänger ist ausgefallen. Erhöhte Blockierneigung der Räder. Schleudergefahr!	• Langsam und vorsichtig fahren! • Dosiert bremsen. • Steckverbindung an Zugmaschine und Anhänger prüfen, wenn nötig reinigen und Stecker vollständig einstecken.
	ABS Anhänger Ausfall		• Kabel zwischen Zugmaschine und Anhänger prüfen, wenn nötig erneuern. • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	—	Die Lenkbremse ist eingeschaltet.	
	Störung Elektrik	Die Verbindung zwischen Instrumententafel und Zentral-elektrik ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (🔧 Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	ASR Ausfall	Die ASR-Funktion am Zugfahrzeug ist ausgefallen.	- Vorsichtig anfahren! - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Störung ESP	ESP und ASR sind ausgefallen oder nur eingeschränkt funktionsfähig. Es erfolgt kein automatischer Bremseneingriff bei Kurvenfahrt mit erhöhter Geschwindigkeit und Schleudern.	- Vorsichtig anfahren! - Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Verschleiß Bremsbeläge	Die Bremsbeläge sind ungleichmäßig oder ganz verschlissen.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen, Bremsbeläge kontrollieren und wechseln.
—	Bremsbelag Anhg. prüfen	Die Bremsbeläge vom Anhänger sind ungleichmäßig oder ganz verschlissen.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen, Bremsbeläge kontrollieren und wechseln.
—	Bremsentemp. Anhänger	Die Bremsentemperatur des Anhängers ist zu hoch.	Langsam und vorsichtig fahren! - Verändertes Bremsverhalten beachten. - Wenn nötig, anhalten und Bremsen abkühlen lassen. - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Retardertemp. zu hoch	Die Öltemperatur im Intarder/ Retarder ist zu hoch.	• Zum Abbremsen das Bremspedal betätigen. • Retarder / Intarder ausschalten und, wenn vorhanden, MAN BrakeMatic deaktivieren. • In einen niedrigeren Gang schalten (Motordrehzahl erhöhen), um die Kühlung zu verbessern. Nach Abkühlung: • Ölstand im Getriebe prüfen, wenn nötig, Öl nachfüllen. • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Retarderleistung reduziert	Das Drehmoment des Retarders / Intarders ist reduziert (Überhitzungsschutz).	• Zum Abbremsen das Bremspedal betätigen. • In einen niedrigeren Gang schalten (Motordrehzahl erhöhen), um die Kühlung zu verbessern.
	INFO Kein Fahrniveau	Es wurde kein Fahrniveau eingestellt.	• Fahrniveau einstellen (📖 Seite 180).
—	Fahrniveau nicht erreicht	Das Fahrniveau wird nicht erreicht oder kann nicht eingestellt werden.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Ladespannung zu gering	Bei laufendem Motor ist die Ladespannung zu gering.	• Nicht benötigte Verbraucher abschalten. • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Ladespannung zu hoch	Bei Nenndrehzahl (Motor) ist die Ladespannung zu hoch.	• Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Flammstart Ausfall	Die Stromversorgung der FLammstartanlage ist unterbrochen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Ladedrucksensor defekt	Der Ladedruck kann nicht richtig gemessen werden.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Motoröltemp. zu hoch	Die Motoröltemperatur ist zu hoch.	- In einen niedrigeren Gang schalten, um die Kühlung zu verbessern. Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen. Wenn die Öltemperatur gesunken ist (die Meldung erlischt): - Motor abstellen und abkühlen lassen. - Motoröl- und Kühlflüssigkeitsstand prüfen (☞ Seite 446 und 442). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Motorölstand prüfen	Der Ölstand ist zu niedrig oder deutlich außerhalb des zulässigen Minimalwertes.	- Motorölstand prüfen (☞ Seite 446). Steht das Fahrzeug schief, kann trotz ordnungsgemäßen Füllstand nebenstehende Anzeige erfolgen. Die Anzeige erfolgt, wenn elektrisch kein Ölstand gemessen werden kann, oder ein Defekt in der Elektronik / Verkabelung vorliegt. - Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Kühlmittelstand zu gering	Es ist zu wenig Flüssigkeit im Kühlsystem.	- Kühflüssigkeit auffüllen (☞ Seite 442). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Abgasreinigung	Es ist eine Störung in einem System aufgetreten, das die Abgasqualität überwacht oder beeinflusst.	Sofort Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Luftfilter wechseln	Der Luftfilter ist verstopft.	- Luftfilter wechseln (siehe Wartungsanleitung). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Kupplung betätigen	Die Kupplung wurde beim Schalten nicht getrennt.	- Kupplungspedal beim Schalten ganz durchtreten. - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Kupplung!	Der Kupplungsschlupf ist zu hoch.	In einen niedrigeren Gang schalten.
—	Kuppl.-Überlast ZURÜCKSCHALTEN	Zu große Last beim Anfahren, ein kleinerer Gang sollte gewählt werden.	- In einen niedrigeren Gang schalten. - Schleifzeit der Kupplung reduzieren.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Kuppl.-Überlast ZURÜCKSCHALTEN	Die Kupplung ist beim Anfahren überlastet.	In einen niedrigeren Gang schalten.
—	Getriebetemp. zu hoch	Die Getriebeöltemperatur ist zu hoch.	- Retarder / Intarder ausschalten und, wenn vorhanden, MAN BrakeMatic deaktivieren. - In einen niedrigeren Gang schalten (Motordrehzahl erhöhen), um die Kühlung zu verbessern. Nach Abkühlung: - Bei Automatikgetriebe ZF 6 HP: Ölstand im Getriebe prüfen, wenn nötig Öl nachfüllen (siehe Wartungsanleitung). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	NEUTRAL SCHALTEN	Der Motor kann erst gestartet werden, wenn die Türen geschlossen sind und das Getriebe in Neutralstellung "N" geschaltet ist.	- Türen schließen. - Getriebe in Neutralstellung "N" schalten.
—	Feststellbremse einlegen	Aufforderung zum Einlegen der Feststellbremse.	Feststellbremse einlegen (☞ Seite 327).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Service fällig	Bei einem Aggregat Ihres Fahrzeugs ist das Ende des Wartungsintervalls erreicht.	- Die notwendigen Wartungsarbeiten durchführen lassen. - Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Störung Telematik	Die Telematikanlage ist ausgefallen.	- Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Öldruck Lenkung zu gering	Es ist zu wenig Ölfluss in der Lenkhydraulik.	- Motorleerlaufdrehzahl kurz auf über 1300 U/min erhöhen. Wenn die Meldung nicht mehr angezeigt wird, ist die Lenkanlage betriebsbereit. Wenn die Lenkanlage nicht betriebsbereit ist (die Kontrollleuchte wechselt auf rot), dann: Langsam und vorsichtig fahren. - Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Ölstand Lenkung Fehler	- Es ist zu wenig Öl in der Lenkhydraulik. - Eine elektrische Unterbrechung ist aufgetreten.	Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	SW-Reinigung Ausfall	Die Scheinwerferreinigungsanlage ist ausgefallen.	- Defekte Verbindung zur Scheinwerferreinigungsanlage prüfen. - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Scheinw. Höhe li Ausfall Autom.	Die linke / rechte Leuchtweitenregulierung ist ausgefallen.	Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Scheinw. Höhe re Ausfall Autom.		
—	Blinker Zugm. li Ausfall	Ausfall einer linken / rechten Blinkerlampe am Zugwagen. Die Lampenlast ist außerhalb der Toleranz.	- Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). - Lichttest durchführen (☞ Seite 183). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Blinker Zugm. re Ausfall	Ausfall einer linken / rechten Blinkerlampe am Zugwagen. Die Lampenlast ist außerhalb der Toleranz.	- Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). - Lichttest durchführen (☞ Seite 183). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Blinker Anhg. li Ausfall	Ausfall einer linken / rechten Blinkerlampe am Anhänger. Die Lampenlast ist außerhalb der Toleranz.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Lichttest durchführen (☞ Seite 183). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Blinker Anhg. re Ausfall		
—	Fernlicht li Ausfall	Eine linke / rechte Fernlichtlampe ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Fernlicht re Ausfall		
—	Fehler Seitenmarkierung	Ausfall mindestens einer linken/rechten Seitenmarkierungsleuchte.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • LED-Block sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Nebel SW li Ausfall	Eine linke / rechte Nebelscheinwerferlampe ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Nebel SW re Ausfall		
—	Nebelschl. Zugm. Ausfall	Die Nebelschlussleuchte von Zugmaschine oder Anhänger ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Nebelschl. Anhg. Ausfall		
—	Schalter defekt Nebel-SW	Die elektrische Verbindung zum Nebelscheinwerferschalter ist defekt.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Standl. Zugm. li Ausfall	Die linke / rechte Standlichtlampe der Zugmaschine ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Standl. Zugm. re Ausfall		
—	Standlicht Ausfall	Das Standlicht ist defekt.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Zus-Fernlicht Ausfall	Das Zusatzfernlicht bei vorhandenen originalen Nebelscheinwerfern von MAN ist defekt.	• Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Zus-Fernlicht li Ausfall	Das linke / rechte Zusatzfernlicht bei vorhandenen originalen Nebelscheinwerfern von MAN ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Zus-Fernlicht re Ausfall		

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Abblendlicht li Ausfall	Die linke / rechte Abblendlichtlampe ist ausgefallen.	• Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Lampe sofort wechseln (☞ ab Seite 388). • Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Abblendlicht re Ausfall		
—	Lichttest	Der Lichttest kann gestartet werden.	• Lichttest durchführen (☞ Seite 183).
—	Code ungültig Sperre aktiv	Der Schlüsselcode ist unbekannt.	• Gültigen Schlüssel verwenden (☞ Seite 39).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Störung Reifenüberwachung	Das Reifendruck-Kontrollsystem ist ausgefallen. Ursachen sind z. B.: - Die Radmodule sind dem Steuergerät nicht zugeordnet. - Die Radmodule sind nicht montiert.	- Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, den Luftdruck korrigieren (☞ Seite 367). - Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Reifen defekt	Schneller Druckluftverlust an mindestens einem Reifen.	Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. - Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, Rad wechseln (☞ Seite 358). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Reifen	Druckluftverlust an mindestens einem Reifen.	Langsam und vorsichtig fahren. - An geeigneter Stelle anhalten. - Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, Rad wechseln (☞ Seite 358). - Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Reifendruck	Die elektrische Verbindung zu einem Radmodul ist ausgefallen.	- Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, den Luftdruck korrigieren (☞ Seite 367). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Diese Anzeige wird nach dem Einschalten der Zündung nur ca. 2 min und im kalten Reifenzustand angezeigt.
—	Reifendruck prüfen	Den Reifendruck prüfen.	- Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, den Luftdruck korrigieren (☞ Seite 367). Diese Anzeige wird nach dem Einschalten der Zündung nur ca. 2 min und im kalten Reifenzustand angezeigt.
	Reifendruck zu gering	Der Reifen-Luftdruck ist zu gering oder zu hoch.	Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. - Reifen-Luftdruck korrigieren. - Wenn nötig, Rad wechseln (☞ Seite 358). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	Reifendruck zu hoch		
	Reifen Anhänger	Der Reifen-Luftdruck ist zu gering oder zu hoch.	- Reifen-Luftdruck prüfen. - Wenn nötig, den Luftdruck korrigieren (☞ Seite 367).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Störung Getriebe- steuerung	Die Wandlerschaltkupplung ist ausgefallen.	• Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten. • Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). • Umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	WC / Frischwasser prüfen	Der Frischwassertank ist leer, oder der Fäkalientank ist voll.	• Frischwasser nachfüllen (☞ Seite 123). • Fäkalientank leeren (☞ Seite 125).
—	Kofferraumklappe links prüfen	Die Kofferraumklappen links sind nicht geschlossen / verriegelt.	• Kofferraumklappen schließen / verriegeln (☞ Seite 50).
—	Kofferraumklappe rechts prüfen	Die Kofferraumklappen rechts sind nicht geschlossen / verriegelt.	• Kofferraumklappen schließen / verriegeln (☞ Seite 50).
—	Batterie Unterspannung	Die Batterie verfügt nicht über die notwendige Spannung.	• Nicht benötigte Verbraucher abschalten. • Wenn nötig, umgehend Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
—	Fahrgastwunsch	Haltewunsch – / Hostessenanforderung durch Fahrgast.	



Störungen und Fehlermeldungen quittieren

Mit Hilfe des Tasters **1** können Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 quittiert und somit ausgeblendet werden. Nach "Zündung aus- und wieder einschalten" erscheinen die Störungen und Fehlermeldungen wieder.



Das Quittieren von Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 blendet lediglich das Symbol, den Fehlertext und den Warnsummer aus. Der Fehler am Fahrzeug ist damit nicht behoben.

Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 ist die Betriebssicherheit gefährdet. Ursache der Störung beheben bzw. durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

► Taste **1** kurz drücken.

Störung oder Fehlermeldung der Priorität 3 ist ausgeblendet.

Priorität 4 Informationen und Hinweise

Funktionsmeldung

Eine Funktion oder eine Handlungsempfehlung wird angezeigt.

i

Meldungen der Priorität 4 sind Hinweise auf Betriebszustände des Fahrzeuges. Die Betriebs- und Verkehrssicherheit sind nicht eingeschränkt.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.

Die entsprechenden Meldungen erscheinen im Fahrerdisplay (☞ Seite 227).

Meldungen der Priorität 4 werden wie folgt angezeigt:

- Ein entsprechendes Symbol und, wenn vorhanden, eine entsprechende Meldung werden im Fahrerdisplay angezeigt.

und/oder

- Eine Kontrollleuchte leuchtet rot, gelb, grün oder blau.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	—	Ein Anhänger ohne ABS ist angeschlossen.	—
	—	ASR aktiv.	Funktionsbeschreibung (☞ Seite 309).

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	—	ASR (Symbol blinkt): Die Schlupfschwellenerhöhung ist eingeschaltet.	Funktionsbeschreibung (📖 Seite 309).
	—	ESP und ASR (Symbol blinkt): Die Schlupfschwellenerhöhung ist eingeschaltet.	Funktionsbeschreibung (📖 Seite 312 und 309).
	—	ESP und ASR des Zugfahrzeugs sind aktiv.	—
	—	Das ESP des Anhängers ist aktiv.	—
	—	Die Feststellbremse ist betätigt, die Federspeicher sind entlüftet.	—
—	MOTOR STARTEN	Der Motor ist startbereit.	Anlasser betätigen und Motor starten.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
—	Vorglühen	Hinweis auf Vorglühzzeit.	• Warten, bis nach dem Vorglühen ein akustisches Signal ertönt. • Anlasser betätigen. Funktionsbeschreibung (👉 Seite 284).
	—	Flammstart	Funktionsbeschreibung (👉 Seite 284).
—	NEU VORGLÜHEN	Der Motor ist nicht mehr startbereit.	• Vorglühen wiederholen.
	—	Überdrehzahlwarnung der Wandlerschaltkupplung.	• In einen niedrigeren Gang schalten. • Zum Abbremsen das Bremspedal betätigen.
	—	Die Wandlerschaltkupplung ist in Funktion.	—

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	—	Motor und/oder Abgasnachbehandlung (Symbol blinkt): - Euro 4: Die Abgasemission ist zu hoch. - Euro 4, Euro 5 und EEV: Es ist eine Störung in einem System aufgetreten, das die Abgasqualität überwacht oder beeinflusst (AGR, Sensor, etc.). - Fahrzeug mit AdBlue: Durch eine Störung erfolgt kein Dosieren (Verbrauch) von Reduktionsmittel.	- Sofort Reduktionsmittel (AdBlue) nachfüllen. - Sofort Werkstatthilfe in Anspruch nehmen. Wenn die Warnung nicht befolgt wird: - Das Motordrehmoment wird spürbar reduziert: - wenn kein Reduktionsmittel dosiert wird nach dem nächsten Stillstand des Fahrzeugs. - bei einer Störung in einem System, das die Abgasqualität überwacht, nach ca. 50 Betriebsstunden. - In einem Land der EU können Strafen drohen. - In einem Land der EU können Vergünstigungen entfallen (auch rückwirkend).
	—	- Störung im Common-Rail-System. - Störung in einem System, das die Abgasqualität beeinflusst. - Katalysator defekt oder nicht vorhanden.	Sofort Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	—	Die Kontrollleuchte erlischt ca. 5 Sekunden nach Motorstart.	Kontrollleuchte erlischt nicht 5 Sekunden nach Motorstart: - Sicherung kontrollieren (☞ Seite 407). - Wenn nötig, Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.

Kontrollleuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	—	Hinweis auf die Kraftstoffreserve.	Kraftstoff nachfüllen (📖 Seite 330).
	—	Die Funktion der gelenkten Nachlaufachse ist nicht in Ordnung.	Langsam und vorsichtig fahren. - Werkstatthilfe in Anspruch nehmen.
	—	Der Flüssigkeitsstand im Behälter der Scheibenwaschanlage ist zu gering.	Flüssigkeit auffüllen (📖 Seite 453).
	—	Der Not-Aus-Schalter ist ausgefallen.	—
	—	Der Fahrer ist nicht angeschnallt.	Fahrer anschnallen.

Kon- troll- leuchte	Text	Bedeutung / Ursache	Hinweis / weitere Vorgehensweise
	Lichttest	Lichttest ist ausgewählt bzw. Lernlauf kann gestartet werden.	—
	Lichttest ABBRUCH	Lichttest wurde abgebrochen.	—
	ENDE Lichttest	Lichttest: Beleuchtungswerte erfolgreich eingelernt. Gilt auch für Blinkertest.	—
	Lichttest neu durchführen	Info, dass Lichttest neu durchgeführt werden sollte.	—



Fahren

Vor Fahrtantritt

Motor starten

Fahren

Schalten

Fahrssysteme

Kombihebel

Bremsen

Abstellen, Parken

Fahrzeug betanken

Fahren mit Anhänger

Fahren im Winter

Einfahrhinweise

Richtiges Einfahren ist für die Lebensdauer, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Fahrzeugs von entscheidender Bedeutung.

Während der ersten Betriebsstunden weist der Motor eine höhere innere Reibung auf als später, wenn sich die Teile aufeinander eingelaufen haben. Die Qualität dieses Einlaufvorganges hängt im Wesentlichen von der Fahrweise während der ersten 2000 km ab.

Der Motor sollte in seiner Einlaufzeit nicht voll beansprucht werden. Längere Fahrtstrecken mit gleichbleibender Drehzahl und Geschwindigkeit sollten ebenfalls vermieden werden.

Wechselnde Motordrehzahlen und Geschwindigkeiten ergeben ein gut eingefahrenes Fahrzeug.

Einfahrempfehlungen für Motoren:

Bis 2000 km	Schonend einfahren. Max. 3/4 der Höchstgeschwindigkeit eines jeden Ganges bzw. der zulässigen Motordrehzahl ausfahren. Bei Schaltgetriebe auf Anhängerbetrieb verzichten. Bei Automatikgetriebe nicht mit "Kick-down" fahren.
Ab 2000 km	Langsam auf volle Geschwindigkeit bzw. max. zulässige Motordrehzahl steigern.

Nach dem Austausch von Aggregaten bzw. deren Grundüberholung ist ebenso zu verfahren.



Unbedingt die Hinweise in den Aggregatehersteller-Betriebsanleitungen beachten!

Auch neue Reifen müssen "eingefahren" werden, bis sie ihre volle Haftfähigkeit erreicht haben. Während der ersten 100 km sollte dies durch eine entsprechend vorsichtige Fahrweise berücksichtigt werden.

Mit neuer Bereifung sollte vorsichtig gefahren werden, denn auf nasser Fahrbahn, bei Bremsungen und in Kurven ist durch die Schutzbeschichtung der Reifen eine optimale Sicherheit noch nicht gegeben.

Radmuttern bei Neufahrzeugen unbedingt nach ca. 50 km nachziehen (☞ Seite 502).

Neue Bremsbeläge haben zu Beginn noch nicht die optimale Reibkraft und müssen sich daher während der ersten 200 km "einschleifen". Dies ebenfalls durch entsprechend vorsichtige Fahrweise berücksichtigen.

Scharfes Bremsen und Vollbremsungen vermeiden. Neue Bremsbeläge verzögern den Bremsvorgang!

Vorbereitungen vor jeder Fahrt



Die Betriebssicherheit des Fahrzeuges ist Voraussetzung für die Fahrsicherheit. Deshalb vor Antritt einer Fahrt eine Kontrolle durchführen.

Folgende Punkte müssen jeden Tag vor Beginn der Fahrt kontrolliert werden:

Sicherheitseinrichtungen (☞ Seite 140)

- Sind alle Schwingtüren entriegelt?
- Funktionieren die Nothähne ordnungsgemäß?
- Funktionieren die Reversieranlagen der Schwingtüren ordnungsgemäß?
- Sind die Brandmelder* funktionstüchtig?
- Sind alle Notgeräte wie Warnweste, Warndreieck, Verbandskästen usw. vollständig und zugänglich?
- Sind alle Nothämmer an den dafür vorgesehenen Plätzen?
- Sind alle Feuerlöscher vorhanden und in einwandfreiem Zustand?
- Sind das Bordwerkzeug und der Wagenheber betriebsbereit und zugänglich?
- Sind die Sicherheitsgurte in ordnungsgemäßigem Zustand und funktionieren?
- Sind die Haltestangen, Halteschlaufen, Haltegriffe und Abschränkungen ordnungsgemäß befestigt und ohne Beschädigungen?

Vor Anlassen des Motors

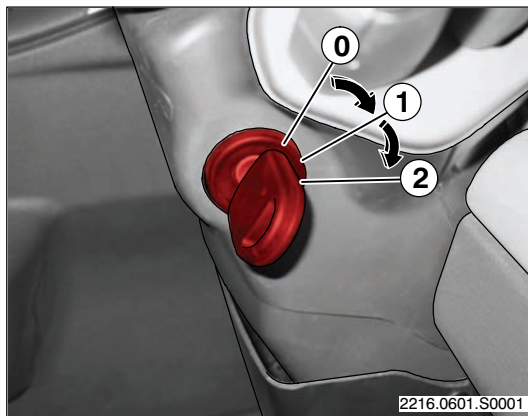
- Sind bei einem Rundgang um das Fahrzeug frische Ölflecke zu sehen? Dies ist ein Hinweis auf Undichtigkeit einzelner Systeme.
- Ist die Fahrzeugaußenbeleuchtung intakt?
- Funktionieren Signaleinrichtungen wie Warnblinkanlage, Horn und Lichthupe ordnungsgemäß?
- Sind Scheinwerfer, Leuchtgläser, Spiegel und Fensterscheiben sauber?
- Sind die Laufflächen und Flanken der Reifen, auch die des Reserverades, unbeschädigt?
- Ist der Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage ausreichend (☞ Seite 453).
- Ist der Kühlmittelstand korrekt? (☞ Seite 442)
- Stimmt der Ölstand der Lenkhydraulik? (☞ Seite 444)
- Wurde der Ölstand des Motors geprüft? (☞ Seite 446)
- Ist der Zustand und die Spannung der Keilriemen korrekt? (☞ Seite 448)
- Sind alle Service-, Motorraum- und Kofferraumklappen geschlossen und verriegelt?
- Sind alle Spiegel auf die Bedürfnisse des Fahrers eingestellt? Der Abstand der Außenspiegel zur Karosserie darf nicht mehr als 200 mm betragen.
- Ist der Fahrersitz körpergerecht eingestellt?
- Sind Fahrzeugpapiere wie Fahrzeugschein, Fahrzeugdatenkarte usw. vorhanden?

- Ist bei analogem Tachograph* die Tachograph-Diagrammscheibe beschriftet und eingelegt, bzw. bei digitalem Tachograph die Fahrerkarte ordnungsgemäß eingelegt?
- Sind bei einem Rundgang durch den Fahrgastraum Beschädigungen zu beheben oder lose Gegenstände zu entfernen?

Nach Anlassen des Motors

- Erlöschen nach dem Starten alle Kontrollleuchten im Kontrollblock?
- Ist der Motor-Öldruck korrekt? Das Symbol "Öldruck zu gering" oder "Öldruck zu hoch" darf nicht im Fahrerdisplay erscheinen.
- Sind die Bremsdrücke ausreichend? Das Symbol "Vorratsdruck" im Fahrerdisplay muss erlöschen. Der Vorratsdruck in der Druckluftanlage muss mindestens ca. 6 bar betragen.
- Ist das Lenkungsspiel nicht zu groß? Nach einer Lenkraddrehung von max. 50 mm (bei Lenkraddurchmesser 450 mm) bzw. max. 55 mm (bei Lenkraddurchmesser 500 mm), gemessen am Lenkradumfang, müssen sich die Vorderräder bewegen.
- Sind die EDC-Kontrollleuchte und die Fehlerwarnlampe MIL nach dem Starten erloschen?
- Sind alle Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 und 2 erloschen?
- Funktioniert der Tachograph ordnungsgemäß?
- Ist der Kraftstoffvorrat ausreichend?

Erst wenn alle Punkte kontrolliert sind, ist auch die Betriebssicherheit des Fahrzeuges gewährleistet.



2216.0601.S0001

Starten des Motors

Vorbereitungen



Verletzungsgefahr

Bei laufendem Motor mit geöffneter Motorraumklappe besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile. Nicht in den Bereich sich drehender und bewegender Teile fassen. Enganliegende Arbeitskleidung und Schutzausrüstung (Haarnetz) tragen.



Vor dem Starten des Motors unbedingt die Betriebssicherheit des Fahrzeuges sicherstellen (☞ Seite 279).

Bevor der Motor gestartet wird, müssen folgende Vorbereitungen getroffen werden:

- ▶ Feststellbremse anziehen.
- ▶ Bei Schaltgetriebe Kupplung durchtreten.
- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung bzw. auf "N" schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Stellung ① einstecken.
- ▶ Zündschlüssel in Stellung ① drehen, um Lenkrad zu entriegeln. Lenkrad beim Entriegeln eventuell etwas bewegen.

Zündung einschalten

- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung ② drehen – Zündung ist eingeschaltet.

Funktionsprüfung bei betriebsbereitem Fahrzeug

Nach dem Einschalten der Zündung führt die Elektronik des Fahrzeuges zunächst eine Funktionsprüfung durch. Dabei werden für ca. 5 Sekunden alle Kontrollleuchten und Anzeigeeinstrumente angesteuert.

Verhalten bei nicht betriebsbereitem Fahrzeug

Häufig sind der Öl- und Bremsdruck nach einer längeren Standzeit zu gering. Diese müssen sich zuerst aufbauen. Zusätzlich können auch Symbole und Kontrollleuchten im Fahrerdisplay erscheinen, die anzeigen, dass das Fahrzeug noch nicht betriebsbereit ist.

Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 und 2 nicht anfahren. Erst wenn alle Symbole erloschen sind, kann mit dem Fahrzeug angefahren werden.



Unfallgefahr

Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 sind die Betriebs- und Verkehrssicherheit gefährdet. Nicht anfahren. Motor abstellen, Ursache durch eine MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen. Eine Weiterfahrt ist nicht zulässig.



Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 2 ist die Betriebssicherheit gefährdet. Nicht anfahren. Ursache der Störung umgehend beheben bzw. durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Ist das Fahrzeug verkehrssicher und fahrbereit, ist eine Weiterfahrt ohne Fahrgäste bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt zulässig.



Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 und 2 (☞ Seite 234 und 241).



Bei folgenden Anzeichen muss der Motor sofort abgestellt werden:

- Abnormal sinkender oder stark schwankender Öl-druck.
- Schwankende Drehzahl bei konstanter Stellung des Fahrpedals.
- Abnormal steigende Kühlmittel- und Öltemperatur.
- Plötzlich auftretende außergewöhnliche Geräusche am Motor oder Turbolader.
- Stark rußendes Abgas.

Sonst besteht Gefahr von Motorschäden.

Anzeige der Betriebsbereitschaft

Sind alle Öl- und Bremsdrücke ausreichend, alle Störungen und Fehlermeldungen und die zentrale rote Warnleuchte im Fahrerdisplay erloschen, ist das Fahrzeug betriebsbereit.

Flammglühanlage

Die Flammglühanlage ermöglicht das sichere Starten bei tiefen Temperaturen und setzt den Weiß- und Blaurauchausstoß während der ersten Minuten des Betriebes herab.

Anzeige im Fahrerdisplay bei Kühlmitteltemperaturen > -10 °C

Nach Einschalten der Zündung (Zündschlüssel auf Stellung ② drehen) erscheint die Kontrollleuchte "Flammglühanlage" für ca. 2 Sekunden. Dies ist die Selbstüberprüfung des Systems.

Anzeige im Fahrerdisplay bei Kühlmitteltemperaturen < -10 °C

Die Flammglühanlage wird nach Einschalten der Zündung (Zündschlüssel auf Stellung ② drehen) automatisch aktiviert. Die Kontrollleuchte "Flammglühanlage" leuchtet dauerhaft und im Fahrerdisplay erscheint die Meldung "VORGLÜHEN".

Ist die Vorglühphase beendet erscheint im Fahrerdisplay die Meldung "MOTOR STARTEN" und die Kontrollleuchte "Flammglühanlage" blinkt. Solange diese Meldung im Fahrerdisplay angezeigt wird, ist der Motor startbereit.

Wenn der Motor während dieser Anzeige nicht gestartet wurde, wird die Meldung "NEU VORGLÜHEN" angezeigt. In diesem Fall Zündung ausschalten (Zündschlüssel auf Stellung ① drehen) und Startvorgang neu beginnen.



Werden Fehler oder Störungen der Flammglühanlage angezeigt, diese in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen bzw. beheben lassen.

Abschalten der Flammglühanlage

Die Flammglühanlage schaltet automatisch ab, wenn:

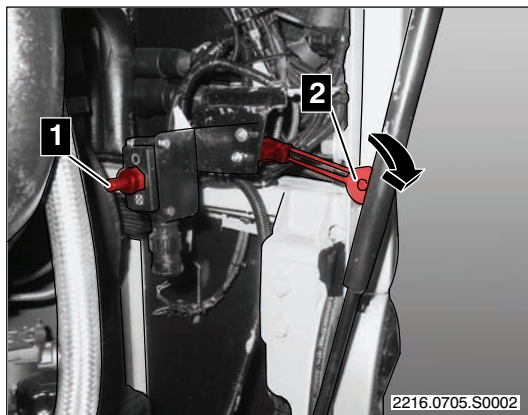
- der Motor nicht während der Anzeige "MOTOR STARTEN" gestartet wird,
- der Motor gestartet wird, solange die Anzeige "VORGLÜHEN" angezeigt wird.



Auch wenn der Motor bereits läuft, wird abhängig von der Kühlmitteltemperatur "nachgeflammt". Während dieser Zeit blinkt die Kontrollleuchte "Flammglühanlage", eine Meldung im Fahrerdisplay erscheint nicht.

Die Anzeigen im Fahrerdisplay erscheinen immer mit einem akustischen Signal.

Das Fahrerdisplay gibt Auskunft über den aktuellen Betriebszustand der Flammglühanlage (☞ Seite 273).



Starten und Abstellen des Motors im Motorraum



Unfallgefahr

Bei laufendem Motor mit geöffneter Motorraumklappe besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile. Nicht in den Bereich sich drehender und bewegender Teile fassen. Körperteile können abgetrennt werden. Enganliegende Arbeitskleidung und Schutzausrüstung (Haarnetz) tragen.

Der Anlasssperrschalter **2** ist Bestandteil der Serienausstattung. Der Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** ist als Sonderausstattung rechts im Motorraum angebracht. Bild ist beispielhaft.



Durch den Anlasssperrschalter wird die Motorstartfunktion (Anlasser) unterdrückt. Bei geöffneter Motorraumklappe kann kein Motorstart mit dem Schlüssel oder mit dem Kippschalter "Motor Start/Stop"* durchgeführt werden.

Motor starten

- ▶ Feststellbremse anziehen.
- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung bzw. auf "N" schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen.
- ▶ Anlasssperrschalter **2** nach unten drücken.
- ▶ Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** so lange in Richtung "Start" drücken, bis Motor anspringt.

oder

- ▶ Anlasssperrschalter **2** nach unten drücken.
- ▶ Durch zweite Person über Zündschloss Motor starten, bis er anspringt.

Motor abstellen

- ▶ Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** so lange in Richtung "Stop" drücken, bis der Motor völlig stillsteht.

oder

- ▶ durch zweite Person über Zündschloss Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappeschließen.
- ▶ Zündung ausschalten.

Fahren



Unfallgefahr

Feststellbremse erst lösen bzw. Fahrzeug erst bewegen, wenn der Vorratsdruck von ca. 6 bar erreicht ist. Solange der Vorratsdruck von ca. 6 bar nicht erreicht ist, wird im Fahrerdisplay das Symbol "Vorratsdruck zu gering" angezeigt und die zentrale Warnleuchte blinkt rot. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen.

Bewegungsfreiheit der Pedale sicherstellen. Keine Gegenstände im Fahrerfußraum ablegen. Lose Gegenstände verstauen oder befestigen. Gegenstände können sonst die Pedale blockieren.

Motor nicht im Stand warm laufen lassen, sondern in den unteren Gängen bei mittleren Drehzahlen zügig warm fahren. Nach Erreichen einer Kühlmitteltemperatur von ca. 80 °C kann der Motor voll belastet werden.

Anfahren

- ▶ Getriebewahlschalter in Fahrstellung schalten bzw. Kupplung durchtreten und ersten Gang einlegen.
- ▶ Betriebsbremse betätigen.
- ▶ Feststellbremse lösen.
- ▶ Fahrpedal betätigen und anfahren.

Funktionsprüfung der Betriebsbremse

Nach dem Anfahren eine Probebremsung auf trockener, griffiger Fahrbahn durchführen. Werden gleichmäßiges Bremsen der Räder und eine genügende Verzögerung erreicht, sind die Bremsen in Ordnung. Diese einfache und gefühlsmäßige Kontrolle genügt im praktischen Fahrbetrieb.

Wirtschaftliches Fahren

Der Kraftstoffverbrauch kann durch vorausschauendes Fahren, zügiges Beschleunigen, rechtzeitiges Bremsen und durch Beachten einiger Regeln positiv beeinflusst werden. Dies entlastet auch die Umwelt (☞ Seite 36).

Fehlerwarnlampe MIL

Der Motor und die abgasbeeinflussenden Komponenten werden ständig auf emissionsrelevante Fehlfunktionen überprüft. Liegt eine Fehlfunktion vor, leuchtet zur Warnung die Fehlerwarnlampe MIL (☞ Seite 215).



Umwelthinweis

Leuchtet die Fehlerwarnlampe MIL während des Betriebes, liegt eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vor. Der Motor könnte mehr Schadstoffe als gesetzlich erlaubt ausstoßen. Die Umwelt würde damit unnötig belastet werden. Motor umgehend in einer betreuenden MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Motor erst nach Erreichen der Betriebstemperatur von ca. 80 °C voll belasten. Motorenteile verschleießen bei kaltem Motor schneller.

Motorhöchstdrehzahl nicht überschreiten. Motorschäden wären die Folge.

Überschreitet die Kühlmitteltemperatur 95 °C, erscheint im Fahrerdisplay ein entsprechendes Symbol. Die zentrale Warnleuchte blinkt rot und der Warnsummer ertönt. Fahrt sofort unterbrechen. Motor aber nicht sofort abstellen, sondern 1–2 min weiterlaufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. So kann der Motor wieder abkühlen. Ursache feststellen und beheben.

Bei abnormaler, schnell steigender Motortemperatur, Fahrt sofort unterbrechen und Motor abstellen. Sonst besteht Gefahr von Motorschäden. Ursache feststellen und beheben.



Bei folgenden Anzeichen muss der Motor sofort abgestellt werden:

- abnormal sinkender oder stark schwankender Öldruck,
- sinkende Leistung und Drehzahl bei konstanter Stellung des Fahrpedals,
- abnormal steigende Kühlmittel- und Öltemperatur,
- plötzlich auftretende außergewöhnliche Geräusche am Motor oder Turbolader,
- stark rußendes Abgas.

Sonst besteht Gefahr von Motorschäden.



Bei Schaltgetriebe auf der Ebene und an Steigungen immer mit dem 1. Gang anfahren. An Gefällen dagegen im 2. Gang anfahren.

Lenkbewegungen erst ausführen, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist. Dadurch wird die Mechanik des Lenkgetriebes deutlich entlastet und der Verschleiß gemindert.

Beim Zu- und Abschalten der Klimaanlage Kupplungspedal durchtreten. Dies gewährleistet sanftere Ein- und Auskupplungsvorgänge des Klimakompressors.

Rückwärtsfahren



Unfallgefahr

Die Rückfahrkamera ist nur ein Hilfsmittel und entbindet den Fahrer nicht von seiner besonderen Sorgfaltspflicht beim Rückwärtsfahren. Deshalb beim Manövrieren auf die unmittelbare Umgebung achten. Sonst sind Personen und Gegenstände gefährdet.

Vollständige Sicht auf den rückwärtigen Bereich ist aus konstruktiven Gründen nicht möglich. Personen können sich im nicht einsehbaren Bereich der Rückfahrkamera aufhalten und gefährdet werden.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremesen.
- ▶ Rückwärtsgang einlegen.
- ▶ Ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachsperre bei 3-Achs-Fahrzeugen aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.
- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.

i

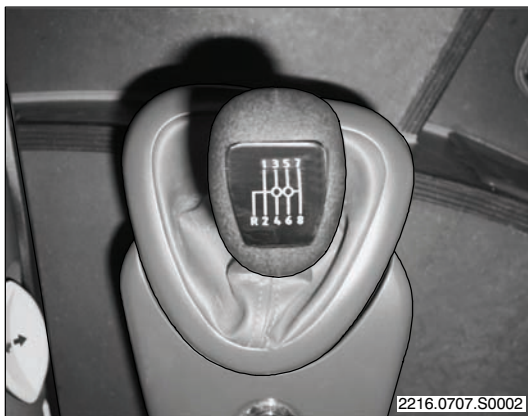
Als Sonderausstattung ist ein akustischer Rückfahrwarner* eingebaut. Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein nach außen gut hörbarer Warnton.

Rückfahrkamera* aktivieren

Die Rückfahrkamera ermöglicht dem Fahrer, den unmittelbaren Bereich hinter dem Fahrzeug einzusehen.

- ▶ Rückwärtsgang einlegen.

Auf dem Fahrermonitor im Armaturenbrett erscheint spiegelbildlich der rückwärtige Bereich.



Mechanisches Schaltgetriebe

8-Gang-Schaltgetriebe

Die 8 Vorwärtsgänge des mechanischen Schaltgetriebes werden über eine Doppel-H-Schaltung betätigt. Dabei handelt es sich um zwei nebeneinander liegende Viergang-Schaltbereiche. Der Rückwärtsgang ist als Klauenschaltung ausgeführt. Bild ist beispielhaft.

Vorwärtsgänge schalten

- ▶ Kupplungspedal vollständig durchtreten.
- ▶ Anhand des Schaltbildes durch die Gassen schalten.

Um die Gänge **1** und **2** bzw. **7** und **8** anzuwählen, muss der Schalthebel gegen eine Federkraft geführt werden. Lässt man den Schalthebel in der Mittelposition der Gasse los, springt er selbsttätig in die Leerlaufstellung **N** zurück.

Der jeweils eingelegte Gang erscheint im Fahrerdisplay

Schaltbereich wechseln

- ▶ Schalthebel in die Leerlaufstellung **N** führen.
- ▶ Schalthebel mit einem seitlichen Schlag nach rechts in den oberen Schaltbereich bewegen. Umgekehrt wird in den unteren Schaltbereich zurückgeschaltet.

Schaltbereichswechsel ohne Verzögerung vornehmen, damit keine zu großen Drehzahldifferenzen auftreten, die hohe Synchronisierkräfte des Getriebes erfordern.

Rückwärtsgang einlegen

Das Einlegen des Rückwärtsgangs erfordert einen deutlich höheren Kraftaufwand.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Kupplungspedal vollständig durchtreten.
- ▶ Rückwärtsgang einlegen.

Bei 3-Achs-Fahrzeugen nach Einlegen des Rückwärtsgangs ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachssperre aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.



Rückwärtsgang nur bei stehendem Fahrzeug einlegen. Das Getriebe könnte sonst Schaden nehmen.

Fahrzeug nur mit eingelegtem Rückwärtsgang zurückbewegen. Die Nachlaufachssperre bei 3-Achs-Fahrzeugen wird aktiviert. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

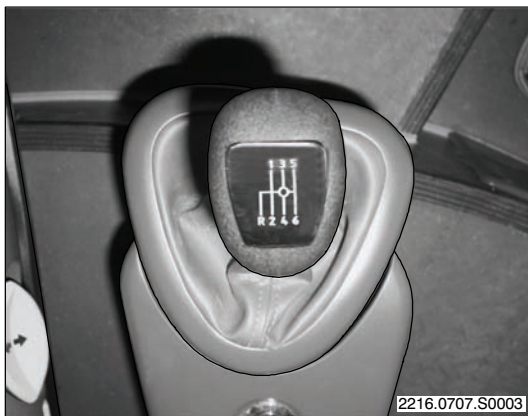
i

Als Sonderausstattung ist ein akustischer Rückfahrwarner* eingebaut. Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein nach außen gut hörbarer Warnton.

Die Rückfahrkamera* wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch aktiviert (📖 Seite 289).



Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.



6-Gang-Schaltgetriebe

Die 6 Vorwärtsgänge des mechanischen Schaltgetriebes werden über eine H-Schaltung betätigt. Der Rückwärtsgang ist als Klauenschaltung ausgeführt. Bild ist beispielhaft.

Vorwärtsgänge schalten

- ▶ Kupplungspedal vollständig durchtreten.
- ▶ Anhand des Schaltbildes durch die Gassen schalten.

Um die Gänge **1** und **2** bzw. **5** und **6** anzuwählen, muss der Schalthebel gegen eine Federkraft geführt werden. Lässt man den Schalthebel in der Mittelposition der Gasse los, springt er selbsttätig in die Leerlaufstellung **N** zurück.

Der jeweils eingelegte Gang erscheint im Fahrerdisplay.

Rückwärtsgang einlegen

Das Einlegen des Rückwärtsgangs erfordert einen deutlich höheren Kraftaufwand.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Kupplungspedal vollständig durchtreten.
- ▶ Rückwärtsgang einlegen.

Bei 3-Achs-Fahrzeugen nach Einlegen des Rückwärtsgangs ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachssperre aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.



Rückwärtsgang nur bei stehendem Fahrzeug einlegen. Das Getriebe könnte sonst Schaden nehmen.

Fahrzeug nur mit eingelegtem Rückwärtsgang zurückbewegen. Nachlaufachssperre bei 3-Achs-Fahrzeugen wird aktiviert. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

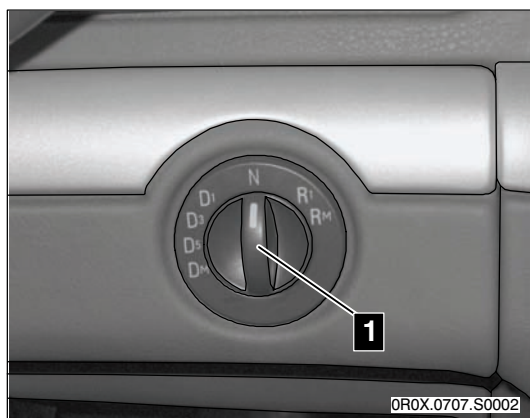


Als Sonderausstattung ist ein akustischer Rückfahrwarner* eingebaut. Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein nach außen gut hörbarer Warnton.

Die Rückfahrkamera* wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch aktiviert (☞ Seite 289).



Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.



Automatisiertes Schaltgetriebe TipMatic®*

Die Getriebeelektronik des automatisierten Schaltgetriebes schaltet die Gänge je nach aktueller Anforderung und Fahrzustand selbsttätig. Die Gänge können auch manuell angewählt werden. Rückwärtsfahren sowie vorwärts und rückwärts rangieren ist nur im manuellen Fahrbetrieb möglich.

Die Fahrstufen werden über den Gangvorwahlschalter **1** angewählt:

- N** Neutral (Leerlauf)
- D1** Anfahrang 1. Gang
- D3** Anfahrang 3. Gang
- D5** Anfahrang 5. Gang
- DM** Rangiergang vorwärts
- R1** Rückwärtsgang
- RM** Rangiergang rückwärts

Das Fahrerdisplay gibt Auskunft über den aktuellen Gang im automatisierten und manuellen Fahrbetrieb. Es können folgende Informationen erscheinen:

- N** Neutral (Leerlauf)
- A 1,2..** Ganganzeige im automatisierten Fahrbetrieb
- ▼ 1,2..** Ganganzeige im manuellen Fahrbetrieb und Hoch- und Rückschaltmöglichkeiten
- R** Rückwärtsgang





Starten und Anfahren



Unfallgefahr

Fahrzeug kann beim Anfahren rückwärts wegrollen. Besonders beim Anfahren am Berg beim Lösen der Feststellbremse gleichzeitig Gaspedal betätigen. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können gequetscht werden.



Niemals Gangvorwahlschalter und Gaspedal gleichzeitig betätigen. Das Getriebe kann dabei Schaden nehmen.

- ▶ Motor starten – nach der Systemprüfung wird **N** im Fahrerdisplay angezeigt.
- ▶ Gangvorwahlschalter **1** von **N** auf einen der Anfahrgänge **D1**, **D3** oder **D5** drehen.
- ▶ 1 bis 2 Sekunden warten bis der Gang eingelegt ist.
- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.

Das Fahrzeug fährt im automatischen Fahrbetrieb an. Beim nächsten Halt passt die Elektronik den Anfahrangang der Situation an.



Im manuellen Fahrbetrieb bleibt der gewählte Gang bis zum Fahrzeugstillstand geschaltet. Beim Verzögern bis nahezu Fahrzeugstillstand kann der Motor abgewürgt werden. Hier unbedingt manuell zurückschalten bevor das Gaspedal betätigt wird.

Wird im manuellen Fahrbetrieb angehalten, so schaltet das Getriebe, bei Fahrzeugstillstand, in den Standard-Anfahrang zurück. Nachfolgend muss manuell hochgeschaltet werden.

Easy Start Funktion (☞ Seite 310).



Gang im automatischen Fahrbetrieb korrigieren

Abhängig von Geschwindigkeit, Motordrehzahl, Fahrsituation und anderen Faktoren werden alle Schaltungen automatisch ausgeführt. Dabei wird der jeweils optimale Gang gewählt. Der aktuell gefahrene Gang wird im Fahrerdisplay angezeigt.

Gangkorrekturen im automatischen Fahrbetrieb sind im Stand oder während der Fahrt jedoch jederzeit möglich.

- Tipplebel je nach Anforderung ein- bis dreimal in Richtung + oder – tippen, um einen, zwei oder drei Gänge höher oder tiefer zu schalten.

Der gewählte Gang wird im Fahrerdisplay angezeigt.

i

Die Getriebeelektronik begrenzt die Rückschaltmöglichkeiten, um eine Motorüberdrehzahl zu vermeiden.

Nach ca. 10 Sekunden schaltet die Getriebeelektronik wieder in den automatischen Fahrbetrieb zurück.



Fahrbetrieb wechseln

Der Wechsel vom automatisierten zum manuellen Fahrbetrieb und umgekehrt ist jederzeit möglich.

Automatik zu Manuell

► Hülse **1** einmal kurz in Richtung Lenksäule drücken.

Getriebe wechselt vom automatisierten zum manuellen Fahrbetrieb. Im Fahrerdisplay erscheinen ▼ für "Manuell" und der aktuelle Gang.

Manuell zu Automatik

► Hülse **1** nochmals kurz in Richtung Lenksäule drücken

Getriebe wechselt wieder vom manuellen zum automatisierten Fahrbetrieb. Im Fahrerdisplay erscheinen **A** für "Automatik" und der aktuelle Gang.



Schalten im manuellen Fahrbetrieb

- Tipphebel je nach Anforderung ein– bis dreimal in Richtung + oder – tippen, um einen, zwei oder drei Gänge höher oder tiefer zu schalten.

Im Fahrerdisplay werden der aktuell gefahrene Gang und die Hoch- und Rückschaltmöglichkeiten anhand der Pfeile angezeigt.

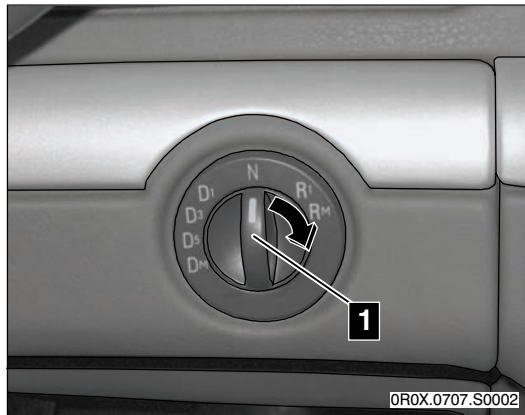


Fahrzeug abbremsten bevor unzulässig hohe Motordrehzahlen erreicht werden. Im manuellen Fahrbetrieb schaltet das Getriebe im Schub nicht hoch oder zurück. Beim Verzögern daher manuell zurückschalten.



Die Getriebeelektronik begrenzt die Rückschaltmöglichkeiten, um eine Motorüberdrehzahl zu vermeiden.

Wird im manuellen Fahrbetrieb angehalten, so schaltet das Getriebe, bei Fahrzeugstillstand, in den Standard-Anfahrgang zurück. Nachfolgend muss manuell hochgeschaltet werden.



Rückwärtsgang einlegen



Rückwärtsgang nur bei stehendem Fahrzeug einlegen. Das Getriebe könnte sonst Schaden nehmen.

Fahrzeug nur mit eingelegtem Rückwärtsgang zurückbewegen. Nachlaufachssperre bei 3-Achs-Fahrzeugen wird aktiviert. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Gangvorwahlschalter **1** nach **R1** drehen.

Die Ganganzeige im Fahrerdisplay zeigt **R** an.

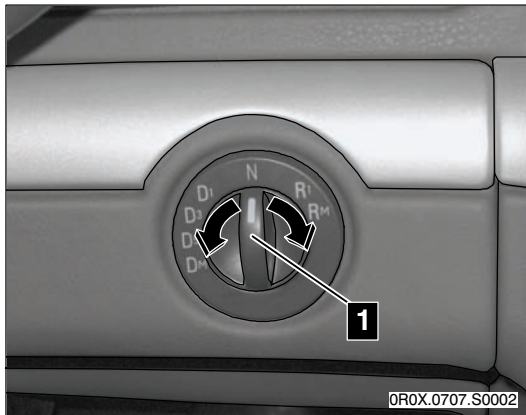
Bei 3-Achs-Fahrzeugen nach Einlegen des Rückwärtsganges ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachssperre aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.



Als Sonderausstattung ist ein akustischer Rückfahrwarner* eingebaut. Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein nach außen gut hörbarer Warnton.

Die Rückfahrkamera* wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch aktiviert (☞ Seite 289).



Fahrzeug rangieren

In den Rangiergängen **DM** und **RM** ist das Drehmoment des Motors reduziert und die Kupplung wird besonders sensibel geregelt. Dies ermöglicht ein feinfühliges Rangieren des Fahrzeuges.

Die Getriebeelektronik führt während des Rangierens keine automatischen Schaltungen durch.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsten, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Gangvorwahlschalter **1** nach **DM** bzw. **RM** drehen.

Nach Einlegen des Rückwärtsgangs ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachssperre bei 3-Achs-Fahrzeugen aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA* wird die Nachlaufachse nicht gesperrt.

- ▶ Fahrpedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.

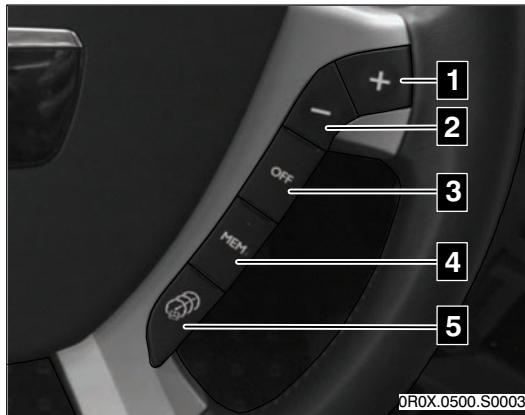
Fahrzeug abstellen

Vor dem Abstellen des Motors und der Zündung muss das Getriebe auf "Neutral" geschaltet werden. Nur so kann die Getriebeelektronik das Schaltprogramm ordnungsgemäß abschließen und ist beim neuerlichen Starten betriebsbereit.

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsten.
- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Gangvorwahlschalter **1** auf **N** drehen.
- ▶ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Gegebenenfalls Unterlegkeile anlegen.



Fahrzeug abstellen, Parken (☞ auch Seite 327).



Tempomat



Unfallgefahr

Der Tempomat und sämtliche weitere Fahrgeschwindigkeitsregelungen sind nur Hilfsmittel, welche den Fahrer unterstützen. Die Verantwortung für die gefahrene Geschwindigkeit und das rechtzeitige Bremsen liegt beim Fahrer. Tempomatregelung nicht bei winterlichen Straßenverhältnissen bzw. bei glatter Fahrbahn und bei dichtem Verkehr einschalten. Der Tempomat kann Straßen- und Verkehrssituationen nicht berücksichtigen. Bei ungewollter Leistungs- bzw. Drehzahlerhöhung sofort Betriebsbremse betätigen. Störungen in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Der Tempomat ermöglicht es, sofern es die Motor- und Bremsleistung zulassen, eine vorgewählte Geschwindigkeit konstant zu halten, ohne dabei das Fahrpedal zu betätigen. Ab einer Geschwindigkeit von 25 km/h bis zur Höchstgeschwindigkeit kann der Tempomat eingesetzt werden.

Mit den rechten Lenkradtastern lässt sich die Geschwindigkeitsregelung ausführen. Außerdem lassen sich die Leerlaufdrehzahl und eine Zwischendrehzahl einstellen bzw. aufrufen.

Taster **1** (+) – Geschwindigkeit erhöhen und speichern oder Drehzahl erhöhen.

Taster **2** (–) – Geschwindigkeit verringern und speichern oder Drehzahl verringern.

Taster **3** **OFF** – Tempomat oder MSC* aus oder Drehzahl aus.

Taster **4** **MEM** – Geschwindigkeit wieder aufnehmen oder Drehzahl speichern.

Taster **5** – Tempomat oder MSC* auswählen.

Geschwindigkeit erhöhen, verringern und speichern

- ▶ Mit dem Fahrpedal oder der Betriebsbremse bis zur Wunschgeschwindigkeit > 25 km/h beschleunigen oder verzögern.
- ▶ Taste **MEM**, oder Taste + oder Taste – kurz drücken.

Geschwindigkeit wird gespeichert und gehalten.

oder

- ▶ Ab einer Geschwindigkeit > 25 km/h Taste + oder Taste – so lange drücken, bis die Wunschgeschwindigkeit erreicht ist.

Durch Loslassen der Taste wird die Geschwindigkeit gespeichert und gehalten. Ein entsprechendes Symbol im Fahrerdisplay zeigt die aktive Geschwindigkeitsregelung an. Kurzzeitiges Beschleunigen, z. B. beim Überholen, führt nicht zum Abschalten des Tempomats.

i

Bei der Geschwindigkeitsregelung ist die Bremsomatfunktion des Retarders bzw. Intarders aktiv. Wird im Gefälle die eingestellte Geschwindigkeit um 2 km/h überschritten, bremst der Retarder bzw. Intarder wieder auf die eingestellte Geschwindigkeit herunter.

Tempomat ausschalten

- ▶ Taster **OFF** drücken.

Geschwindigkeitsregelung wird ausgeschaltet. Das Symbol im Fahrerdisplay erlischt. Die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit bleibt erhalten.

i

Durch Betätigen der Betriebsbremse, des Retarders bzw. Intarders oder der Kupplung wird der Tempomat ebenfalls ausgeschaltet.

Nach Ausschalten der Zündung wird die gespeicherte Geschwindigkeit gelöscht.

Gespeicherte Geschwindigkeit wieder aufnehmen

Nach einem Brems- oder Kupplungsvorgang bleibt die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit erhalten. Bei einer Geschwindigkeit > 25 km/h kann die gespeicherte Geschwindigkeit jederzeit wieder aufgerufen werden.

- ▶ Taste **MEM** kurz drücken.

Fahrzeug beschleunigt selbsttätig bis zur gespeicherten Geschwindigkeit und hält diese.

Gespeicherte Geschwindigkeit erhöhen oder verringern

Während der Geschwindigkeitsregelung des Tempomaten kann die Geschwindigkeit mit der Taste + erhöht oder mit Taste – verringert werden.

- ▶ Taste + oder Taste – so lange drücken, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

Die neue Geschwindigkeit wird gespeichert und gehalten.

Leerlaufdrehzahl erhöhen

Bei Bedarf kann die Leerlaufdrehzahl bei Kühlmitteltemperaturen > 30 °C erhöht werden.

- ▶ Motor starten bzw. Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Feststellbremse betätigen.
- ▶ Taste + drücken.

Mit jedem Tippen in Richtung + wird die Leerlaufdrehzahl stufenweise erhöht. Eingestellte Drehzahl wird gehalten.

Erhöhte Leerlaufdrehzahl aufheben

- ▶ Taster **Off** drücken.

oder

- ▶ Getriebe aus der Neutralstellung schalten.

oder

- ▶ Betriebsbremse betätigen.

Drehzahl fällt auf voreingestellte Leerlaufdrehzahl zurück.

Zwischendrehzahl aufrufen

Die fest eingestellte Zwischendrehzahl von 1100 U/min kann im Fahrzeugstillstand jederzeit aufgerufen werden.

- ▶ Motor starten bzw. Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Feststellbremse betätigen.
- ▶ Taste **MEM** kurz drücken.

Motor dreht mit fest eingestellter Zwischendrehzahl.

Zwischendrehzahl aufheben

- ▶ Taster **Off** drücken.

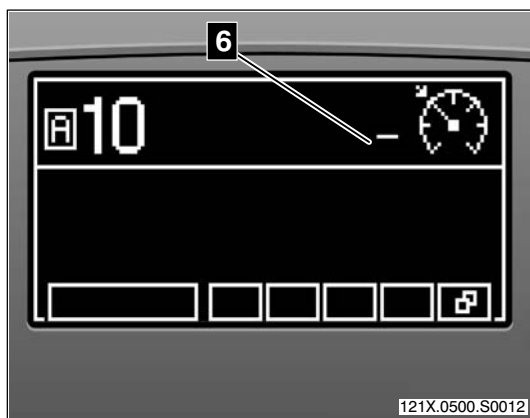
oder

- ▶ Getriebe aus der Neutralstellung schalten.

oder

- ▶ Betriebsbremse betätigen.

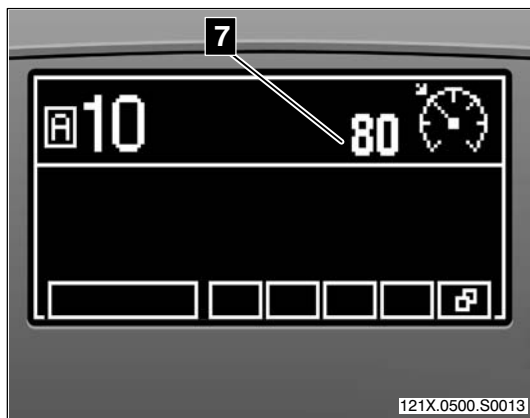
Zwischendrehzahl fällt auf voreingestellte Leerlaufdrehzahl zurück.

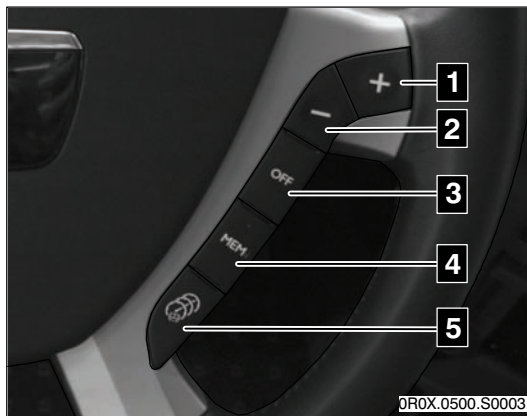


Anzeigen im Fahrerdisplay

Wenn der Tempomat vorgewählt und keine Geschwindigkeit gespeichert wurde, erscheint statt der Geschwindigkeitsanzeige nur ein Strich **6** im Fahrerdisplay.

Wenn der Tempomat vorgewählt und eine Geschwindigkeit eingestellt wurde, erscheint die Geschwindigkeitsanzeige **7** im Fahrerdisplay.





Maximum Speed Control (MSC)*



Unfallgefahr

Ein Überschreiten der eingestellten Fahrgeschwindigkeit ist während der Aktivierung des Maximum Speed Control (MSC) nicht möglich. Deshalb vor Überholvorgängen das Maximum Speed Control deaktivieren.

Mit den rechten Bedientasten des Multifunktionslenkrads lässt sich eine individuelle Fahrgeschwindigkeit im Bereich zwischen 25 km/h und der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h begrenzen.

Maximum Speed Control einschalten

- ▶ Gewünschte Geschwindigkeit fahren.
- ▶ Taste **5** am Multifunktionslenkrad drücken und Maximum Speed Control (MSC) auswählen.

Das Maximum Speed Control ist aktiviert. Die Geschwindigkeitsregelung des Tempomaten ist deaktiviert.

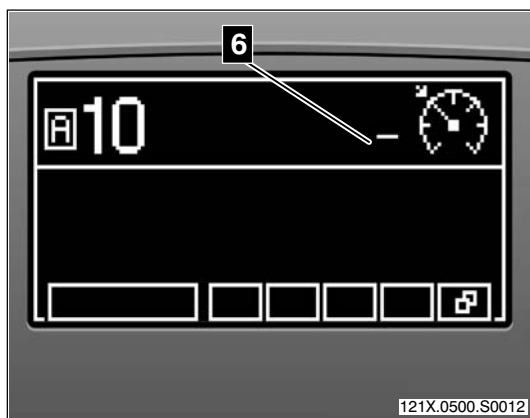
- ▶ Taste **4 MEM** drücken.

Geschwindigkeit wird gespeichert und innerhalb gewisser Grenzen gehalten. Ein entsprechendes Symbol erscheint im Fahrerdisplay.

Maximum Speed Control ausschalten

- ▶ Taste **3 OFF** drücken.
- oder
- ▶ Taste **5** am Multifunktionslenkrad drücken und andere Fahrgeschwindigkeitsregelung auswählen.

Das Maximum Speed Control ist deaktiviert.



Gespeicherte Fahrgeschwindigkeit durch das Maximum Speed Control wieder aufnehmen

Menü Maximum Speed Control ist aktiviert.

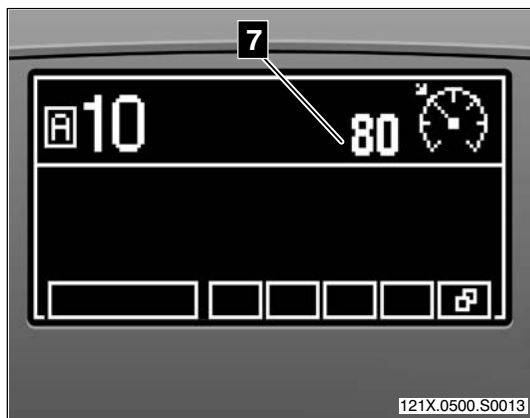
► Taste **4 MEM** drücken.

Die zuletzt gespeicherte max. Geschwindigkeit ist wieder aktiv. Nach Ausschalten der Zündung wird diese gelöscht.

Anzeigen im Fahrerdisplay

Wenn das Maximum Speed Control vorgewählt und keine Geschwindigkeit gespeichert wurde, erscheint statt der Geschwindigkeitsanzeige nur ein Strich **6** im Fahrerdisplay.

Wenn das Maximum Speed Control vorgewählt und eine Geschwindigkeit eingestellt wurde, erscheint die Geschwindigkeitsanzeige **7** im Fahrerdisplay.



Elektronische Niveauregulierung (ECAS)

ECAS, Electronically Controlled Air Suspension, ist eine elektronisch geregelte Luftfederungsanlage, die eine Vielzahl von Funktionen umfasst.

ECAS erhöht den Fahrkomfort durch kleinere Federraten und niedrige Eigenfrequenz. Eine konstante Fahrzeughöhe wird unabhängig vom Fahrzeuggewicht gehalten. Dabei erfassen Wegsensoren an den Achsen kontinuierlich das Niveau des Fahrzeuges. Die Elektronik regelt, abhängig von der gefahrenen Geschwindigkeit, auf das Sollniveau nach.

Außerdem sind die Heben- und Senkenfunktionen für das Fahrzeug im ECAS integriert.

i

Störungen und Fehlermeldungen (☞ Seite 244).

Fahrzeug heben und senken (☞ Seite 180).

Manövrierfähigkeit bei druckloser
Luftfederung (☞ Seite 357).



Verletzungsgefahr

Vor dem Radwechsel ECAS-Anlage deaktivieren. Die ECAS-Anlage würde sonst beim Anheben des Fahrzeuges versuchen, das Höhenniveau zu regulieren (☞ Seite 362). Körperteile können eingeklemmt werden.

Elektronisch geregeltes Bremssystem (EBS)

EBS erhöht die Verkehrssicherheit durch Anhaltewegverkürzung und eine verbesserte Fahrzeugstabilität beim Bremsen. Umfassende Überwachungsfunktionen sowie die Anzeige des Bremsbelagverschleißes bieten eine effektive Wartungslogistik.

Das elektronisch geregelte Bremssystem verbindet eine Vielzahl von Funktionen wie:

- Antiblockiersystem (ABS)
- Antriebsschlupfregelung (ASR)
- Haltestellenbremse*
- Easy Start* (Anfahrhilfe)
- Schleppmomentenregelung (SMR)
- Bremsbelagverschleißregelung
- Dauerbremsintegration
- Verzögerungsregelung und Bremskraftverteilung
- Bremsassistent* (BAS)
- Elektronisches Stabilitätsprogramm* (ESP)
- MAN BrakeMatic*

i

Störungen und Fehlermeldungen des EBS (☞ Seite 242).

Antiblockiersystem (ABS)



Unfallgefahr

Zu geringer Sicherheitsabstand, nicht angepasste Geschwindigkeit und überhöhte Kurvengeschwindigkeit können durch ABS nicht ausgeglichen werden. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

ABS kann den Anhalteweg nicht verkürzen, jedoch die Fahr- und Richtungsstabilität bei Bremsmanövern deutlich erhöhen. Auf Split, Schnee und glatter Fahrbahn kann sich der Anhalteweg unter Umständen verlängern.

Bei ausgefallenem ABS bleibt die Bremswirkung zwar erhalten, aber das Bremsverhalten ändert sich. Störungen der Bremsanlage umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen unabhängig von der Beschaffenheit des Straßenbelages. Dadurch bleibt das Fahrzeug während der ABS-Regelung lenkbar und richtungsstabil.

i

Tritt die ABS-Regelung in Kraft, während das Fahrzeug mit dem Retarder bzw. Intarder verzögert wird, so wird der Retarder bzw. Intarder sofort abgeschaltet.

Antriebsschlupfregelung (ASR)

Die Antriebsschlupfregelung (ASR) verhindert ein Durchdrehen der Antriebsräder beim Anfahren und Beschleunigen. Somit wird die Fahrzeugstabilität gewährleistet. Die durchdrehenden Räder werden gebremst und das Antriebsmoment des Motors reduziert. Der Schlupf an den Rädern wird auf zulässige Werte reduziert. Der Reifenabrieb wird durch ASR vermindert.

Die Antriebsschlupfregelung ASR wird nur bei ausreichendem Vorratsdruck in den Bremskreisen aktiviert.



Bei einem Defekt der ASR erscheint im Fahrerdisplay eine entsprechende Fehlermeldung (☞ Seite 255)



Unfallgefahr

Fahrzeug mit defekter ASR mit größter Vorsicht bewegen. Die Fahrstabilität des Fahrzeuges ist reduziert, es kann seitlich ausbrechen. Fahrzeug umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Durch das Einschalten der ASR-Schlupfsschwellenerhöhung (☞ Seite 179) lässt die ASR einen erhöhten Schlupf bis 10 km/h zu. Dies führt unter bestimmten Umständen (z. B. Schneekettenbetrieb, lockerer Untergrund) zu einer verbesserten Traktion des Fahrzeugs. Anschließend die ASR-Schlupfsschwellenerhöhung wieder ausschalten.

Die ASR-Schlupfsschwellenerhöhung schaltet sich nach ca. 90 Sekunden selbsttätig ab.



Schalter für ASR-Schlupfsschwellenerhöhung (☞ Seite 179).

Haltestellenbremse (HSB)*

Aktivierung

Die Haltestellenbremse wird bei eingeschalteter HSB-Automatik (☞ Seite 191) bei Geschwindigkeiten < 3 km/h beispielsweise durch Betätigen der Funktion "Türen öffnen" eingelegt. Je nach Fahrzeugkonfiguration können weitere Parameter (Schalter, Kneeling, usw.) die HSB auslösen.

- Öffnen einer Schwingtür,
- oder
- Schalterbetätigung,
- oder
- weitere Parameter.

Deaktivierung

Die Haltestellenbremse wird gelöst, wenn die Türen geschlossen werden, bzw. die jeweilige für das Fahrzeug konfigurierte Bedingung zurückgenommen wurde, und das Gaspedal betätigt wird.



Haltestellenbremse (HSB) (☞ Seite 322).

Haltestellenbremsenotlösen (☞ Seite 168).

Übersicht der Schwingtüren (☞ Seite 41).

Easy Start* Anfahrhilfe

Die Easy Start Funktion ist eine reine Anfahrhilfe. Wird das Betriebsbremspedal für länger als 2 Sekunden nicht betätigt, wird Easy Start deaktiviert, auch wenn das Gaspedal nicht betätigt wurde. Zum sicheren Feststellen des Fahrzeuges Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen. Die Easy Start Funktion ist eine unterstützende Anfahrhilfe, es kann nicht in allen Fahrsituationen ein Zurückrollen des Fahrzeuges ausgeschlossen werden.

Easy Start ist bei Fahrzeugen mit TipMatic®* integriert. Es erleichtert das Anfahren am Berg und vermeidet beim Pedalwechsel gefährliche Situationen durch ungewolltes Zurückrollen des Busses.

Aktivierung

- Die Feststellbremse darf nicht eingelegt sein.
- Das Betriebsbremspedal muss betätigt werden (eingesteuerter Bremsdruck kurzzeitig > 2 bar) und Fahrzeugstillstand erkannt werden.
- Das Getriebe darf nicht auf Neutral stehen.

Bei aktiviertem Easy Start erscheint zur Kontrolle ein entsprechendes Symbol im Fahrerdisplay bzw. leuchtet eine Kontrollleuchte (☞ Seite 218).

Funktion

Das Fahrzeug wird durch den angesteuerten Bremsdruck gebremst. Solange das Betriebsbremspedal mit leichtem

Druck gehalten wird (Ansprechdruck des Bremslichtschalters), bleibt Easy Start aktiv.

Dies bedeutet einen erhöhten Komfort, da beim Anhalten nicht ständig eine höhere Kraft auf das Betriebsbremspedal ausgeübt werden muss.

Der zum Zeitpunkt des Fahrzeugstillstandeseingesteuerte Bremsdruck bleibt erhalten. Eine Erhöhung des Bremsdrucks durch Nachtreten auf das Betriebsbremspedal ist möglich, falls dieser Druck nicht zum Halten des Fahrzeuges ausreicht.



Auch die Easy Start Anfahrhilfe wird mit der Notlöseeinrichtung gelöst.

Easy Start notlösen (☞ Seite 168).

Deaktivierung

- Das Gaspedal wird betätigt und ein vorgegebener Kupplungsweg wird zurückgelegt,
- oder
- das Betriebsbremspedal und das Gaspedal werden für mehr als 2 Sekunden nicht betätigt,
- oder
- die Feststellbremse wird eingelegt,
- oder
- das Getriebe wird auf Neutral geschaltet.

Schleppmomentenregelung (SMR)

Schleppmomente im Antriebsstrang treten durch Schaltvorgänge und Gaswechsel auf. Die dabei entstehenden Bremsmomente können zum Blockieren der Antriebsräder führen.

Die Schleppmomentenregelung erhöht in diesem Fall das Motormoment und baut so die Bremsmomente ab. Liegen an den Antriebsrädern wieder normale Werte vor, wird die Schleppmomentenregelung beendet.

Bremsbelagverschleißregelung

Bei Teilbremsungen wird in Abhängigkeit der Verschleißzustände der Bremsbeläge die Bremsdruckverteilung auf die einzelnen Radbremsen geregelt. Dabei wird der Druck auf höher verschlissene Radbremsen geringfügig zurückgenommen, der Druck auf weniger verschlissene Radbremsen dafür um die entsprechende Kraft erhöht. Die angeforderte Gesamtbremskraft wird nicht verändert.

Ab einem Bremsbelagverschleiß $> 80\%$ wird eine Meldung im Fahrerdisplay angezeigt (☞ Seite 255).

Bei Kabelbruch der Verschleißkontrolle leuchten die gelbe Achtung-Warnleuchte und die EBS-Kontrollleuchte.

Dauerbremsintegration

Retarder bzw. Intarder sind in das EBS integriert. Bei Betätigen der Betriebsbremse wird der Retarder bzw. Intarder entsprechend dem Verzögerungswunsch zugeschaltet und geregelt.

Dadurch wird ein verschleißoptimierter Zustand der Betriebsbremse erreicht.

Verzögerungsregelung und Bremskraftverteilung

Die Verzögerungsregelung passt den Bremsdruck an den Verzögerungswunsch an. Bei gleicher Betätigung des Betriebsbremspedals wird das Fahrzeug unabhängig vom Beladungszustand immer gleich stark abgebremst.

Verschlechtert sich die Verzögerung des Fahrzeuges, z. B. Fading bei Bergabfahrt, schaltet sich die Verzögerungsregelung ab einem vorgegebenen Maximum ab. Dadurch kann der Fahrer die Verschlechterung subjektiv spüren.

Außerdem ermöglicht die Verzögerungsregelung ein schnellstmögliches Lösen der Bremsen. Daraus resultiert ein Pkw-ähnliches Gefühl.

Die Bremskraftverteilung auf Vorder- und Hinterachsen wird so geregelt, dass optimale Bremsdrücke an den Achsen erreicht werden.

Bremsassistent* (BAS)**Unfallgefahr**

Zu geringer Sicherheitsabstand, nicht angepasste Geschwindigkeit und überhöhte Kurvengeschwindigkeit können durch BAS nicht ausgeglichen werden. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

Der Bremsassistent ist in das EBS integriert. Die Elektronik des Bremsassistenten erkennt automatisch Notbremsituationen, wenn das Betriebsbremspedal besonders rasch betätigt wird bzw. die Geschwindigkeit ganz plötzlich reduziert wird. Im Falle einer Notbremsung baut das System den max. Bremsdruck auf und verkürzt dadurch den Anhalteweg des Fahrzeuges.

Das ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen.

Elektronisches Stabilitätsprogramm* (ESP)**Unfallgefahr**

ESP kann die physikalisch vorgegebenen Grenzen nicht außer Kraft setzen. Fahrgeschwindigkeit, richtiges Verhalten bei Ausweichmanövern und angepasste Kurvengeschwindigkeit bleiben in der Verantwortung des Fahrers. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

Das ESP unterstützt den Fahrer in kritischen Fahrsituation und verringert die Gefahr des Schleuderns in Kurven, bei Ausweichmanövern und beim Spurwechsel.

Durch gezieltes Abbremsen einzelner Räder und Reduzieren des Motordrehmoments versucht das ESP ein Schleudern des Fahrzeuges im Grenzbereich zu verhindern und so dem Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug zu erhalten.

Untersteuern / Übersteuern

ESP verringert durch gezieltes automatisches Abbremsen einzelner Räder die Gefahr von Unter- und Übersteuern des Fahrzeuges. Die Fahrstabilität wird dadurch verbessert.

Untersteuern wird durch Abbremsen des kurveninneren Hinterrades entgegengewirkt.

Übersteuern wird durch Abbremsen des kurvenäußeren Vorderrades entgegengewirkt.

Querbeschleunigung

Erreicht das Fahrzeug in langgezogenen Kurven oder bei schnellen Spurwechseln einen kritischen Fahrzustand reduziert das ESP automatisch das Motordrehmoment um kritischen Querbeschleunigungen entgegenzuwirken. Die Fahrstabilität wird dadurch verbessert.

Bei aktiviertem ESP leuchtet zur Kontrolle ein entsprechendes Kontrollsymbol.



Veränderungen an folgenden Bauteilen sind ohne eine Überprüfung und Anpassung des ESP nicht zulässig:

- Fahrwerk
- Motor
- Bremsen
- Lenkung
- Achsen
- Reifen

Ansonsten kann dies die Sicherheit des Fahrzeugs negativ beeinflussen.



Störungen und Fehlermeldungen ESP (☞ Seite 243).

MAN BrakeMatic***Unfallgefahr**

Auf rutschiger Fahrbahn (Nässe, Eis, Schnee, Schmutz, usw.) besteht Schleuder- und Rutschgefahr. Deshalb bei rutschiger Fahrbahn BrakeMatic ausschalten.

Mit der MAN BrakeMatic werden die Funktionen des EBS und der Dauerbremse (Retarder bzw. Intarder) aufeinander abgestimmt.

Funktion der MAN BrakeMatic

In die MAN BrakeMatic sind folgende Funktionen integriert:

- Zuschalten der Dauerbremse (Retarder bzw. Intarder) beim Bremsen mit der Betriebsbremse (Bremspedal).
- Anpassbremsung bei aktiver Fahrgeschwindigkeits-Regelung (FGR) oder Fahrgeschwindigkeits-Begrenzung (FGB): Soll die gespeicherte Geschwindigkeit verringert werden (z. B. im Gefälle), kann durch ein kurzes Abbremsen mit der Betriebsbremse eine niedrigere Geschwindigkeit erreicht werden. Diese Geschwindigkeit wird nicht überschritten, solange die Leistung der Dauerbremse ausreicht. Die FGR wird dabei ausgeschaltet. Sie muss vom Fahrer wieder eingeschaltet werden, sobald die gespeicherte Geschwindigkeit wieder aufgenommen werden soll. Der FGB wird nicht ausgeschaltet.

Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeuges kann noch folgende Funktion integriert sein:

- Zuschalten der Dauerbremse bei eingeschalteter Fahrgeschwindigkeits-Regelung (FGR) oder Fahrgeschwindigkeits-Begrenzung (FGB): Bei Überschreiten der gespeicherten Geschwindigkeit im Gefälle wird die Dauerbremse automatisch zugeschaltet, um diese Geschwindigkeit (+ ca. 2 bis 4 km/h) zu halten.

i

Nach dem Einschalten der Zündung ist die MAN BrakeMatic automatisch eingeschaltet. Es leuchtet **keine** Kontrollleuchte im Taster.



Reifendruckkontrollsystem*(TPM)

Das Reifendruckkontrollsystem TPM (Tire Pressure Monitoring) bemerkt einen auftretenden, schleichenden Druckverlust in den Reifen und zeigt dies im Fahrerdisplay an.

Hierzu befindet sich an den Reifenventilen ein Elektronikbauteil, der Drucksensor **1**. Über diesen Drucksensor wird der Reifenluftdruck erfasst. Per Funk werden die Daten an ein Steuermodul übertragen. Dieses wertet die Daten aus und sendet die Informationen über CAN an das Fahrerdisplay. Ein Drucksensor befindet sich an jedem Rad. Bild ist beispielhaft.



Reifenluftdruck unbedingt kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.



Reifenluftdrücke (☞ Seite 502).

Twin Electric Platform System (TEPS)

TEPS – das Twin Electric Platform System ist eine Elektrik-Struktur, die zukünftig in allen Fahrzeugen von MAN und NEOPLAN zum Einsatz kommen wird. Diese baut auf der bewährten TGA Plattform aus dem LKW-Bereich auf und wird durch modulare Systeme aus dem Reise-, Überland- oder Linienbus ergänzt.

Die Vorteile von TEPS liegen vor allem in der umfassenden Reduzierung von Leitungen, Steckverbindungen und Kontakten durch eine optimierte Kabelverlegung. Zudem kommt bei allen Steckverbindungen im Nassbereich die Seal-Technik zu 100 % zum Einsatz. Durch die fest definierte Schnittstelle zwischen Fahrgestell und Aufbau können verschiedene Instrumentierungen verwendet werden und die Elektrik-Struktur ist in allen Fahrzeugtypen gleich. Mögliche Fehlerquellen werden dadurch auf ein Minimum reduziert.

Die Fahrzeuge verfügen mit Einsatz von TEPS über ein positives Bordnetz, d. h. bei Motorleerlauf steht eine positive Energiebilanz bei max. elektrischer Last zur Verfügung. Dadurch wird die Verfügbarkeit der Fahrzeuge erhöht. Realisiert wurde dies durch den Einsatz neuer Generatoren mit höherer Leistungsabgabe im Leerlauf.

Durch den Parallelbetrieb der Generatoren kann bei Ausfall eines Generators der Fahrbetrieb aufrechterhalten bleiben. Zugleich erfolgt eine Reduzierung der Bordnetzbelastung, beispielsweise durch die Abschaltung der Klimaanlage.

Durch die neue Auslegung der Energieversorgung reduziert sich die Anzahl der Entlade- und Ladezyklen der Batterie. Somit ergibt sich eine erhebliche Steigerung der Batterielebensdauer. Der Batterietrennschalter verfügt über einen integrierten Unterspannungs- und Polaritätsschutz und über eine automatische Zeitabschaltung nach 72 Stunden. All diese Maßnahmen dienen der Startfähigkeit und der Batterieschonung. Durch die Summe dieser Maßnahmen werden die Betriebskosten reduziert.

Fahrzeuge mit TEPS sind voll diagnosefähig (MAN-cats II) und EOL-programmierbar (End of Line).

Die Vorteile von TEPS für den Fahrzeugbetreiber sind:

- einfache Fehlerdiagnose
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- geringerer Schulungsaufwand für das Werkstattpersonal
- Erhöhung der Batterie-Lebensdauer
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Fahrzeuge
- Reduzierung der Reparaturkosten

Automatische Nachlaufachsentslastung

Die Nachlaufachsentslastung dient als Anfahrhilfe und erleichtert das Rangieren im Rückwärtsgang. Bei laufendem Motor wird die Nachlaufachse bei folgenden Betriebszuständen entlastet:

- Taster Nachlaufachsentslastung ist aktiviert (☞ Seite 179).

Durch die Achsentlastung wird die Nachlaufachse für max. 90 Sekunden entlastet und die Antriebsachse bis zum max. zulässigen Wert belastet.

Die Nachlaufachse wird nach max. 90 Sekunden automatisch wieder belastet, wenn nicht vorher folgende Betriebszustände eintreten:

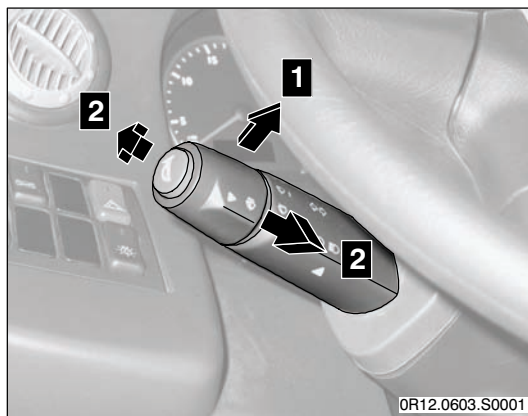
- Taster Nachlaufachsentslastung wurde ausgeschaltet (☞ Seite 179).
- Fahrgeschwindigkeit > 30 km/h.

Die Nachlaufachse wird wieder belastet.

i

Nach dem manuellen Aktivieren der Nachlaufachsentslastung erfolgt eine Aktivierungssperre für ca. 50 Sekunden. Nochmaliges Aktivieren ist erst nach Ablauf dieser Aktivierungssperre möglich.

Liegt die Fahrzeughöhe außerhalb des Normalniveaus oder ist der Rückwärtsgang eingelegt, wird die automatische Nachlaufachsentslastung nicht aktiviert. Sie kann in diesem Fall über den Taster Nachlaufachsentslastung aktiviert werden (☞ Seite 179).



Kombihebel bedienen

Der Kombihebel ist links neben dem Lenkrad angebracht. Über ihn lassen sich das Fernlicht, die Lichthupe, die Fahrtrichtungsanzeiger, das Horn und die Scheibenwischer betätigen. Bilder sind beispielhaft.

Alle Funktionen des Kombihebels, mit Ausnahme der Lichthupe, setzen das Einschalten der Zündung voraus.

Fernlicht einschalten

- ▶ Fahrlicht einschalten (☞ Seite 176).
- ▶ Kombihebel in Richtung **1** über den Widerstand hochziehen, bis Hebel einrastet.

Die blaue Fernlicht-Kontrollleuchte leuchtet. Zum Ausschalten Kombihebel nochmals hochziehen und loslassen.

Lichthupe betätigen

- ▶ Kombihebel kurz in Richtung **1** bis zum Widerstand hochziehen und wieder loslassen.

Blinken

- ▶ Kombihebel in Richtung **2** bis über den Widerstand drücken oder ziehen.

Die grüne Fahrtrichtungs-Kontrollleuchte blinkt.

i

Zum Spurwechseln Hebel nur bis zum Widerstand drücken oder ziehen und wieder loslassen.



Hupe betätigen

- Knopf **3** kurz drücken.

Wurde die Fanfare* eingeschaltet (☞ Seite 199), ertönt sie anstelle der Hupe.

Scheibenwischer einschalten

- Hülse **4** je nach Regenintensität auf gewünschte Stufe stellen.
Scheibenwischer Aus
- Intervall-Wischen, ca. alle 10 Sekunden
- I** Langsames Wischen
- II** Schnelles Wischen

i

Beschädigte Wischerblätter erneuern (☞ Seite 454).

Intervall-Wischen einstellen

Das Intervall-Wischen ist zwischen ca. 2,5 – 60 Sekunden stufenlos einstellbar.

- Hülse **4** auf Intervall-Wischen drehen.
- Hülse wieder auf "Aus" drehen und so lange in dieser Stellung belassen, wie die Intervall-Zeit gewünscht wird.
- Hülse nochmals auf Stellung Intervall-Wischen drehen.

Die Zeitspanne, in der die Hülse in Stellung "Aus" stand, ist die neu eingestellte Intervall-Zeit.

i

Die eingestellte Intervall-Zeit geht nach Einschalten der Stufen **I** oder **II** wieder verloren und muss deshalb bei Bedarf neu eingestellt werden.



Frontscheibe reinigen

► Hülse **5** kurz in Richtung Lenksäule drücken.

Scheibenwischer wischt einmalig mit Scheibenwaschwasser.
oder

► Hülse **5** in Richtung Lenksäule gedrückt halten.

Scheibenwischer wischt permanent mit Scheibenwaschwasser. Nach dem Loslassen wischt er noch dreimal nach.

i

Wenn das Fahrlicht eingeschaltet ist, wird die Scheinwerferreinigungsanlage* bei betätigen der Scheibenwaschanlage auch aktiviert. Scheinwerferreinigungsanlage* ist nur mit Xenon-Scheinwerfern* verbaut.



Betriebsbremse

Die Betriebsbremse des Fahrzeuges ist ABS-geregelt. Greift das ABS in einen Bremsvorgang ein, ist dies am Betriebsbremspedal spürbar.



Betriebsbremse bei einer Vollbremsung voll durchtreten, um die max. Bremswirkung zu erreichen. Das ABS verhindert ein Blockieren der Räder.

i

Nach sehr hoher Beanspruchung der Bremsen Fahrzeug nicht sofort abstellen, sondern noch kurze Zeit weiterfahren. So können sich die Bremsen durch den Fahrtwind abkühlen.

An Gefällestrecken Bremswirkung des Motors durch Einlegen eines kleineren Ganges ausnützen, Retarder bzw. Intarder zuschalten.

Bremswirkung kann nach längerer Regenfahrt verzögert einsetzen. Deshalb sollte die Betriebsbremse in regelmäßigen Abständen leicht betätigt werden.

Voith-Retarder bzw. ZF-Intarder können auch über das Betriebsbremspedal betätigt werden (☞ Seite 326).

Haltestellenbremse (HSB)***Unfallgefahr**

Die HSB arbeitet mit einem geringeren Druck als die Feststellbremse. An Haltestellen mit einer Steigung oder einem Gefälle $> 10\%$ zusätzlich die Feststellbremse einlegen. Das Fahrzeug kann sonst wegrollen.

HSB nicht als Feststellbremse benutzen. Das Fahrzeug kann durch die HSB nicht dauerhaft festgestellt werden.

Bei einer Störung des Bremssystems funktioniert die HSB nicht. Das Fahrzeug kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen. Deshalb bei eingelegter HSB immer bremsbereit sein.

Fahrzeug bei eingelegter HSB nicht verlassen. Vor dem Verlassen immer Feststellbremse einlegen. Das Fahrzeug kann sonst wegrollen. Personen können stürzen oder eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden.

Nach dem Lösen der HSB ist auch deren Funktion als Rückrollsperrung aufgehoben. Neuaktivieren ist dann nur durch Wiederholen der angeführten Handlungsschritte möglich.

Die HSB hat gegenüber der Feststellbremse einen geringeren Druckbedarf. An Haltestellen auf ebener Fahrbahn daher möglichst die HSB benutzen.

Nach Lösen der HSB ist bis zum ersten Gasgeben die Rückrollsperrung aktiv. Sie verhindert das Zurückrollen des Fahrzeuges beim Anfahren.

HSB automatisch einlegen / lösen

HSB-Automatik muss aktiviert sein (☞ Seite 191).

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen.
- ▶ Schwingtüren öffnen.

Die HSB ist aktiviert und das Fahrzeug wird gehalten. Zur Kontrolle leuchtet die Kontrollleuchte Haltestellenbremse.

- ▶ Schwingtüren schließen.

Die HSB ist deaktiviert. Bis zum ersten Gasgeben wird das Fahrzeug von der Rückrollsperrung am Zurückrollen gehindert.

- ▶ Gang einlegen und Fahrpedal betätigen.

Die Rückrollsperrung wird deaktiviert und das Fahrzeug fährt an. Die Kontrollleuchte Haltestellenbremse erlischt.



Fahrsystem Haltestellenbremse (☞ Seite 309).

Die Haltestellenbremse bzw. Anfahrsperrung wird in Abhängigkeit von verschiedenen Betriebszuständen automatisch eingelegt und gelöst (☞ Seite 171).

Taster Haltestellenbremse (☞ Seite 191).

Haltestellenbremse notlösen (☞ Seite 168).

HSB manuell einlegen / lösen

HSB-Automatik muss deaktiviert sein (☞ Seite 191).

HSB einlegen

- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen.
- ▶ Taster Haltestellenbremse oben betätigen (☞ Seite 191).

Die HSB ist aktiviert und das Fahrzeug wird gehalten. Zur Kontrolle leuchtet die Kontrollleuchte Haltestellenbremse.

HSB lösen

- ▶ Taster Haltestellenbremse unten betätigen (☞ Seite 191).

Die HSB ist deaktiviert. Bis zum ersten Gasgeben wird das Fahrzeug von der Rückrollsperrung am Zurückrollen gehindert.

- ▶ Gang einlegen und Fahrpedal betätigen.

Die Rückrollsperrung wird deaktiviert und das Fahrzeug fährt an. Die Kontrollleuchte Haltestellenbremse erlischt.

i

Fahrsystem Haltestellenbremse (☞ Seite 309).

Die Haltestellenbremse bzw. Anfahrsperrung wird in Abhängigkeit von verschiedenen Betriebszuständen automatisch eingelegt und gelöst (☞ Seite 171).

Taster Haltestellenbremse (☞ Seite 191).

Haltestellenbremse notlösen (☞ Seite 168).

Retarder / Intarder



Unfallgefahr

Der Retarder bzw. Intarder wirkt auf die Antriebsräder des Fahrzeuges. Bei glatter Fahrbahn können die Antriebsräder blockieren und das Fahrzeug ins Schleudern bringen. Deshalb Retarder bzw. Intarder bei winterlichen Straßenverhältnissen nicht einsetzen.

Retarder bzw. Intarder können das Fahrzeug im Stillstand nicht halten. Deswegen bei Stillstand Feststellbremse oder Betriebsbremse betätigen. Bei Verlassen des Fahrzeuges immer Feststellbremse betätigen.

Retarder bzw. Intarder haben eine geringere Bremsleistung als die Betriebsbremse. In Notsituationen immer Betriebsbremse betätigen.

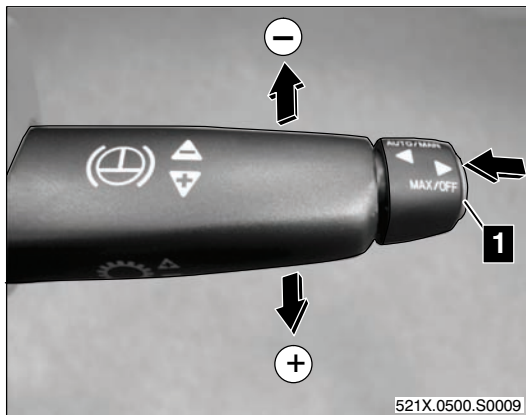
Retarder bzw. Intarder können außer im Stillstand in jedem Geschwindigkeitsbereich aktiviert werden. Mit dem rechten Handhebel an der Lenksäule oder der Betriebsbremse wird der Retarder bzw. Intarder aktiviert.



Vorwiegender Retarder- bzw. Intardereinsatz kann zur Verhärtung der Bremsbeläge und zur Verglasung der Brems scheiben führen. Verminderte Bremswirkung der Betriebsbremse durch MAN-Service-Werkstatt prüfen lassen.



Siehe auch Retarder- bzw. Intarderhersteller-Betriebsanleitungen.



Bremsleistung einschalten bzw. erhöhen



Unfallgefahr

Retarder bzw. Intarder erzeugen bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten nur eine geringe Bremsleistung. Deshalb bei langsamer Fahrt zusätzlich Betriebsbremse betätigen.

- Hebel so oft in Richtung + tippen, bis die gewünschte Bremsleistung erreicht ist

oder

- Hebel in Richtung + drücken und halten, bis die gewünschte Bremsleistung erreicht ist.

Mit jedem Tippen in Richtung + oder – wird die Bremsleistung des Retarders bzw. Intarders um eine Bremsstufe erhöht oder verringert. Im Fahrerdisplay erscheint neben dem Retardersymbol die aktuelle Bremsstufenzahl.

Es stehen 5 Bremsstufen zur Verfügung.

Max. Bremsleistung anfordern

Von der Bremsstufe 0 kann direkt die max. Bremsleistung angefordert werden.

- Taste **1** einmal drücken.

Das Fahrzeug wird mit der max. Bremsleistung des Retarders bzw. Intarders verzögert. Nochmaliges Drücken deaktiviert die max. Bremsleistung wieder.

Bremsleistung ausschalten bzw. verringern

- Hebel so oft in Richtung – tippen, bis die Bremsstufe 0 erreicht ist.

oder

- Taste **1** einmal drücken.

oder

- Fahrpedal betätigen.

Ist keine Bremsstufe mehr aktiv, erlischt das Retardersymbol im Fahrerdisplay.

Bremsomatfunktion

Bei aktiviertem Tempomat wird der Retarder bzw. Intarder auch genutzt, um eine eingestellte Geschwindigkeit nicht zu überschreiten (☞ Seite 302).

i

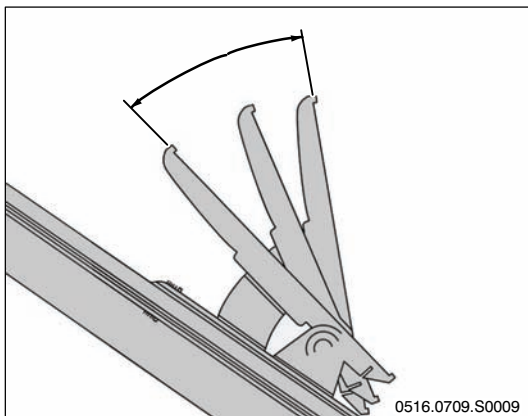
Bis zu einer bestimmten Kühlmitteltemperatur ist eine Warmfahrfunktion aktiviert. Gleichzeitiges Betätigen von Retarder bzw. Intarder und Fahrpedal ist dann möglich.

Während des Bremsens mit dem Retarder bzw. Intarder kann jederzeit ein Gangwechsel vorgenommen werden. Die Bremsleistung bleibt auch während des Schaltens erhalten.

Ab einer bestimmten Kühlmitteltemperatur setzt die Retarderrückregelung ein. Die Bremsleistung wird dabei stufenlos zurückgeregelt. In diesem Fall zurückschalten und gegebenenfalls zusätzlich Betriebsbremse betätigen.

Während des Retarderbetriebes darauf achten, dass die Motordrehzahl nicht unter ca. 1600 U/min abfällt. Um eine frühzeitige Retarderrückregelung zu vermeiden, muss die Wasserpumpe eine ausreichende Förderleistung erbringen. Besonders an langen Gefällestrecken kann durch Zurückschalten die Motordrehzahl bis zur zulässigen Höchstdrehzahl von ca. 2400 U/min angehoben werden.

Störungen und Meldungen des Retarders bzw. Intarders (☞ ab Seite 234).



Retarder bzw. Intarder mit Betriebsbremspedal betätigen



Unfallgefahr

Retarder bzw. Intarder erzeugen bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten nur eine geringe Bremsleistung. Deshalb bei langsamer Fahrt zusätzlich Betriebsbremse betätigen.

Voith-Retarder bzw. ZF-Intarder werden auch über das Betriebsbremspedal betätigt.

Durch die Dauerbremsenintegration wird der Retarder / Intarder über den gesamten Bremspedalbereich stufenlos zugeschaltet. Hierbei wird durch den Elektronikverbund das jeweils max. Moment zugelassen. Dies erfolgt jeweils im Dialog mit der Betriebsbremse unter Berücksichtigung des Reifenschlupfes. Somit steht immer das Optimum von Bremsomat-Retarderleistung zur Verfügung.



Bei sehr niedrigen Außentemperaturen setzt die Bremswirkung bei den ersten Retarderbremsungen verzögert ein.

Feststellbremse einlegen, parken**Unfallgefahr**

Zum Abstellen und Parken des Fahrzeuges immer Feststellbremse einlegen. An Steigungen und Gefällen muss das Fahrzeug zusätzlich gesichert werden. Unterlegkeile gegen Wegrollen an die Räder legen. Lenkung zur Bordsteinkante einschlagen.

Fahrzeug nicht bei laufendem Motor und eingelegtem Gang (bei TipMatic®*) verlassen. Fahrzeug kann wegrollen und Personen verletzen.

**Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abstellen oder parken, wenn die Abgasanlage heiß ist.
- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) betreiben, auch nicht im Motorleerlauf.

**Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien (z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen) abgestellt oder geparkt ist.

Zum Abstellen des Fahrzeuges muss die Feststellbremse eingelegt werden.



Fahrzeug abstellen

- ▶ Betriebsbremse betätigen und Vorwahlschalter in Stellung **N** bzw. Schaltgetriebe in Leerlauf schalten.
- ▶ Feststellbremshebel aus der Lösestellung ① bis zur Vollbremsstellung ② ziehen.

Hebel rastet ein und das Fahrzeug ist gegen Wegrollen gesichert. Es leuchtet die Kontrollleuchte "Feststellbremse".

- ▶ Klimaanlage ausschalten.
- ▶ Sämtliche elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Lenkrad bis zum Einrasten des Schlosses drehen (nicht bei Sonderausführung ohne Lenkradschloss).
- ▶ Fahrzeug abschließen.
- ▶ Gegebenenfalls Unterlegkeile anlegen.

i

Nach Ausschalten der Zündung geht die TipMatic®* selbsttätig in die Neutralstellung. Abstellen des Fahrzeuges mit eingelegtem Gang ist deshalb nicht möglich.

Die Dachluken schließen sich automatisch, wenn die Zündung ausgeschaltet wird.



Feststellbremse lösen



Unfallgefahr

Leuchtet bei gelöster Feststellbremse die Kontrollleuchte "Feststellbremse" trotz ausreichendem Bremsvorratsdrucks, liegt ein Defekt im Federspeicherkreis vor. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. Bremsanlage sofort von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

- ▶ Eventuell anliegende Unterlegkeile entfernen.
- ▶ Betriebsbremse betätigen.
- ▶ Hebel aus der Arretierung ② heben und in Lösestellung ① schwenken.



Um die Feststellbremse zu lösen, muss ein Vorratsdruck von mindestens ca. 6 bar vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, können die Bremsbeläge leicht anliegen und beim Fahren überhitzen.

Tanken



Gesundheitsgefahr

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen. Kraftstoff von Kindern fernhalten.



Brandgefahr

Dieselmotorkraftstoff und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten. Fahrzeug nur bei Motorstillstand betanken. Zusatzheizung vor dem Betanken abschalten.



Beim Tanken auf größtmögliche Sauberkeit achten. Keine Fusseln oder Schmutz in den Tank gelangen lassen. Kraftstoffleitungen und Filter können dadurch verstopfen.



Umwelthinweis

Gegenstände, die mit Dieselmotorkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.

Dieselmotorkraftstoffe für MAN-Motoren

Für den Betrieb der Fahrzeuge dürfen ausschließlich Dieselmotorkraftstoffe folgender Normen verwendet werden.

- Europäische Norm EN 590
- DIN EN 590 (Deutschland)
- British Standards BS 2869 Class A 1 (Großbritannien)
- ÖNORM EN 590 (Österreich)
- ASTM D 975 No. 1 D (USA)

Werden Dieselmotorkraftstoffe verwendet, die diesen Normen nicht entsprechen, können keine Ansprüche auf Sachmängelhaftung geltend gemacht werden.



Zulässige Kraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Biodiesel



Für Informationen zum Betrieb mit Biodiesel siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Mischbetrieb Diesel / Biodiesel



Für Informationen zum Hinzumischen von Biodiesel zum Diesel siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

i

Für den störungsfreien Betrieb im Winter ist es erforderlich, Winterdiesel zu verwenden, für den der Kraftstoffhersteller über die Norm hinaus eine ausreichende Betriebssicherheitsgarantie garantiert.

Winterdieselmotorkraftstoff (☞ Seite 336).



Heizöle sind nicht zulässig.

Bei betriebseigener Tankstelle muss vom Kraftstofflieferanten bestätigt werden, dass der Kraftstoff o.g. Normen entspricht und das Prüfverfahren für Düsensauherkeit erfüllt.

DieselmotorkraftstoffZusatzmittel, gleich welcher Art, dürfen nicht verwendet werden. Durch Zusatzmittel können verschiedene Eigenschaften des Motors negativ beeinflusst werden. Bei Verwendung von Dieselmotorkraftstoff-Zusatzmitteln erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche an die MAN Truck & Bus AG.



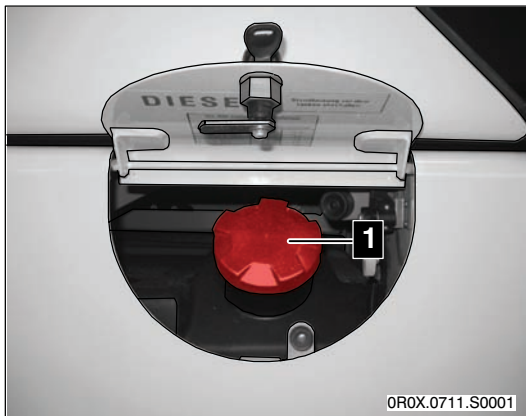
Zulässige Kraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

i

Ist der Kraftstoffvorrat unterhalb ca. 1/8 des Fassungsvermögens abgesunken, erscheint ein entsprechendes Symbol im Fahrerdisplay.

Füllmenge der Kraftstofftanks (☞ Seite 503).

Mikroorganismen im Kraftstoffsystem (☞ Seite 409).



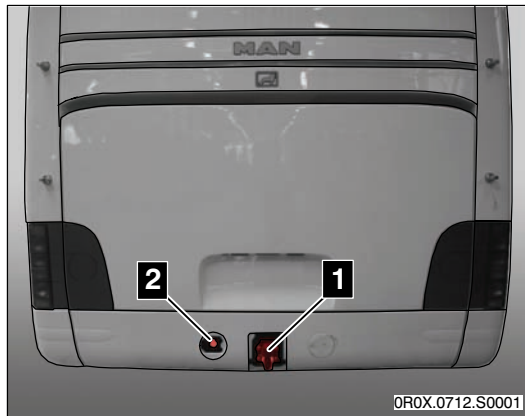
Kraftstofftank auffüllen

Der Kraftstoffeinfüllstutzen befindet sich an der rechten Fahrzeugseite vor der Vorderachse.

- ▶ Zusatzheizung abschalten.
- ▶ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Aussteigen und vordere Schwingtür schließen.
- ▶ Tankklappe aufschließen und aufklappen.
- ▶ Deckel **1** des Einfüllstutzens abschrauben.
- ▶ Kraftstofftank nur soweit auffüllen, bis die Zapfpistole abschaltet.
- ▶ Deckel des Einfüllstutzens aufschrauben.
- ▶ Tankklappe zuklappen und abschließen.

Zusatztank* auffüllen

Der Zusatztank* ist als Erweiterung des Kraftstofftanks mit diesem verbunden. Der Zusatztank* wird über den Einfüllstutzen des Kraftstofftanks befüllt.



Anhängerbetrieb*



Lebensgefahr

Feststellbremse des Zugfahrzeuges vor dem Ankuppeln einlegen. Sonst könnte sich das Zugfahrzeug während des Ankoppelungsvorganges in Bewegung setzen und Personen- und Sachschäden verursachen.

Beim Ankuppeln des Anhängers mit größter Vorsicht vorgehen. Sicherstellen, dass sich beim Ankuppeln keine Personen zwischen Fahrzeug und Anhänger aufhalten.

Erhöhte Vorsicht beim Abkuppeln von Anhängern mit Auflaufbremsen. Der Auflaufbremsen-Mechanismus kann unter Spannung stehen und Personen- oder Sachschäden verursachen.

Unbedingt auf die korrekte und vorschriftsmäßige Anbringung des Anhängers achten. Sich lösende Anhänger stellen eine große Gefahr für Leib und Leben anderer Menschen dar.

Hinter den Abdeckungen des hinteren Stoßfängers befinden sich die Anhängervorrichtung* **1** und die Anhängersteckdose* **2**. Bild ist beispielhaft.

Anhängervorrichtung vorbereiten

- ▶ Schutzkappe des Kugelkopfes abnehmen.
- ▶ Abdeckung der Anhängersteckdose mit Kreuzschlitz-Schraubendreher abnehmen.



Montage und Bedienung des Wechselverbinders bzw. der Kugelkopfkupplung siehe Kupplungsherstellere Betriebsanleitung.



Zulässige Anhängelasten (☞ Seite 499) und Vorschriften des Gesetzgebers zum Betrieb von Anhängern beachten.

Zugfahrzeuge mit einer Gesamtlänge über 12 Metern dürfen nur mit einer Ausnahmegenehmigung mit Anhängern betrieben werden.

Seit März 2004 dürfen mit der entsprechenden Zulassung Zugfahrzeuge mit Anhängern mit einer Gesamtzuglänge von 18,75 Metern betrieben werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.



Die 13-polige Anhängersteckdose* versorgt den Anhänger mit einer Betriebsspannung von 12 oder 24 Volt, je nach Ausstattungsvariante. Weitere Sonderausstattungen sind 7- bzw. 15-polige Anhängersteckdosen, die den Anhänger mit der Betriebsspannung von 24 Volt versorgen.

Zulässige Anhäng- und Stützlasten (☞ Seite 499).

Um Kratzer zu vermeiden, Abdeckungen an geeigneter Stelle aufbewahren.

Fahren im Winter



Unfallgefahr

Die Zusatzbremsen wirken auf die Antriebsräder des Fahrzeuges. Bei glatter Fahrbahn können die Antriebsräder blockieren und das Fahrzeug ins Schleudern bringen. Deshalb diese Bremsen bei winterlichen Straßenverhältnissen nur sehr vorsichtig einsetzen.

ABS und ESP* setzen die fahrphysikalischen Grenzen nicht außer Kraft. Daher die Fahrweise den Straßenverhältnissen anpassen.

Bei winterlichen Straßenverhältnissen gilt es einige Punkte zu beachten. Neben der Fahrweise, dem Aufziehen von Schneeketten und der Verwendung von Winterdieselmotoren müssen auch die Vorbereitungen für den Winterbetrieb beachtet werden (☞ Seite 470).

Fahrweise anpassen

- ▶ Sanft anfahren.
- ▶ Heftige Lenkbewegungen vermeiden.
- ▶ Starkes Bremsen vermeiden.

Gleitschutzketten verwenden

- ▶ Bei schneebedeckter Fahrbahn und Eisglätte rechtzeitig Gleitschutzketten auf die Antriebsräder und gelenkten Räder aufziehen. Informationen hierzu auch bei jeder MAN-Service-Werkstatt.



Bei der Montage von Gleitschutzketten auf die gelenkten Räder darauf achten, dass der Radausschnitt und Lenkungsteile durch den Lenkeinschlag nicht beschädigt werden. Nur feingliedrige Gleitschutzketten verwenden.

An der Antriebsachse können Gleitschutzketten uneingeschränkt verwendet werden. Informationen hierzu bei jeder MAN-Service-Werkstatt.

Eventuell verbaute Schleuderketten nur kurzfristig z. B. zum Anfahren benutzen.

Schleuderketten gelten nicht als Gleitschutzketten. Sind Gleitschutzketten vorgeschrieben, müssen diese aufgezogen werden.

Mit aufgezogenen Gleitschutzketten nicht schneller als 50 km/h fahren.

Länderspezifische Vorschriften zum Benutzen von Gleitschutzketten beachten.



Auch Montagevorschriften des Gleitschutzketten-Herstellers beachten.

Winterdieselmotorkraftstoff verwenden

- Bei Außentemperaturen $< -7\text{ °C}$ auf Dieselmotorkraftstoff mit ausreichendem Fließvermögen umstellen.

Kältebeständige Winterdieselmotorkraftstoffe sind in Deutschland bis ca. -20 °C betriebssicher. In anderen Ländern sind Abweichungen möglich.



Zulässige Dieselmotorkraftstoffe (☞ Seite 330).



Verwendung von Dieselmotorkraftstoff für Sommer- und Winterbetrieb siehe auch Wartungsnachweis und Motorenhersteller-Betriebsstoffliste.

Scheibenwaschanlage füllen

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass der Scheibenwaschwasserbehälter mit ausreichend, den Wetterverhältnissen angepasstem Frostschutzmittel gefüllt ist.



Vor dem Winter rechtzeitig Frostschutzmittel für die Scheibenwaschanlage einfüllen.

Mischungsverhältnis entsprechend den Außentemperaturen anpassen. Angaben des Frostschutzmittelherstellers beachten.

Scheibenwaschanlage im Winterbetrieb (☞ Seite 471). Füllmenge des Scheibenwaschwasserbehälters (☞ Seite 504).

Wintertüchtige Bereifung



Unfallgefahr

Eine unsachgemäße Bereifung kann die Antriebs-, Lenk- und Bremskräfte des Fahrzeugs nicht auf die Straße übertragen.

Fahrzeuge, die aufgrund falscher Bereifung liegen bleiben, behindern den Verkehr und können den Einsatz von Räumdiensten und Rettungskräften behindern.

Deshalb schon vor Beginn der kalten Jahreszeit wintertüchtige Bereifung aufziehen.

Der Gesetzgeber schreibt für Kraftfahrzeuge den Wetterverhältnissen angepasste Bereifung vor. (§ 2 Absatz 3a StVO)

Bei Missachtung drohen Bußgelder.

In Österreich sind vom 15. November bis 15. März Winterreifen mit mindestens 6 mm Profiltiefe auf einer Antriebsachse gesetzlich vorgeschrieben. (§ 102 Absatz 8a KFG)



Weitere Vorschriften der nationalen Gesetzgeber beachten.

Voraussetzung für wintertüchtige Bereifung:

- Griffiges, selbstreinigendes Profil.
 - Profiltiefe mindestens 6 mm.
 - Bezeichnung "M+S" und Schneeflockensymbol auf der Reifenflanke.
- Vor Fahrten bei winterlichen Bedingungen Winterreifen aufziehen.

i

Informationen zur wintertüchtigen Bereifung stehen in jeder MAN-Service-Werkstatt zur Verfügung.

"M+S" ist keine geschützte Kennzeichnung. Ist auf der Reifenflanke zusätzlich zur Kennzeichnung "M+S" ein Schneeflockensymbol aufgebracht ist davon auszugehen, dass es sich tatsächlich um einen wintertauglichen Reifen handelt.

Die Profile einiger Hersteller sind so konstruiert, dass sich der Reifen, nachdem die Mindestprofiltiefe für Winterreifen abgefahren ist, für den Sommereinsatz eignet.



- An- und Abschleppen**
- Keilriemen wechseln**
- Bei Druckverlust**
- Rad wechseln**
- Reifenfüllmittel einsetzen**
- Fremdstarten / Starthilfe**
- Mechanischer Batterietrennschalter**
- Lampen Übersicht**
- Lampen austauschen**
- Anordnung der Schalttafeln**
- Sicherungen wechseln**
- Bei leergefahrenem Tank**
- Bei Mikroorganismen im Tank**
- Bei Ausfall des Kühlerlüfters**
- Bei defektem Fahrerfenster**
- Bei defekter Zusatzheizung**
- Kraftstofffilter Zusatzheizung**
- Was tun, wenn...**



Anschleppen von Bussen mit Schaltgetriebe



Unfallgefahr

Das Anschleppen des Fahrzeuges ist ausschließlich mit einer Abschleppstange erlaubt. Das Anschleppen mit einem Seil oder Ähnlichem kann zu Auffahrunfällen führen. Außerdem kann nur eine Abschleppstange die auftretenden Kräfte aufnehmen.

Anschleppen ist nur bei leerem Fahrzeug erlaubt. Vor dem Anschleppen alle Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.

Die MAN Truck & Bus AG rät grundsätzlich vom Anschleppen des Fahrzeuges um den Motor zu starten ab, da es ein hohes Unfallpotenzial birgt. Stattdessen wird empfohlen den Motor über Fremdstarten (☞ Seite 379) oder Starthilfe geben (☞ Seite 380), zu starten. Voraussetzung hierfür ist, dass der Anlasser intakt ist.



Warnblinkanlage zur eigenen Sicherheit und zur Warnung anderer an beiden Fahrzeugen einschalten.

Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe oder automatischem Schaltgetriebe TipMatic®* nicht anschleppen. Getriebe würde zerstört werden!

Fahrzeug nur mit angeschlossenen Batterien anschleppen.

Fahrzeug nicht mit eingelegtem Rückwärtsgang anschleppen. Getriebe würde zerstört werden!

- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.
- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (☞ Seite 343).
- ▶ Abschleppstange* einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.
- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.
- ▶ Kupplungspedal durchtreten.
- ▶ Hohen Gang einlegen.
- ▶ Feststellbremse lösen und Fahrzeug anschleppen lassen.
- ▶ Kupplungspedal loslassen und Fahrpedal betätigen, bis der Motor anspringt.

Springt der Motor nach ca. 8 Sekunden nicht an, Getriebe in Leerlaufstellung schalten und Abschleppvorgang wiederholen.



Siehe auch An- und Abschleppvorschriften der Motor-, Getriebe- und Achsenhersteller.

Abschleppen von Bussen



Unfallgefahr

Das Abschleppen des Fahrzeuges ist ausschließlich mit einer Abschleppstange erlaubt.

Das Abschleppen mit einem Seil oder Ähnlichem kann zu Auffahrunfällen führen. Außerdem kann nur eine Abschleppstange die auftretenden Kräfte aufnehmen.

Bei Lenkungsschäden darf nicht abgeschleppt werden. In diesem Fall Fahrzeug mit Abschleppwagen vorne anheben und abschleppen.

Grundsätzlich, vor allem bei ausgefallener Luftfederung und bei Achsschäden, langsam und mit erhöhter Vorsicht abschleppen.

Abschleppen ist nur bei leerem Fahrzeug erlaubt. Vor dem Abschleppen alle Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.



Warnblinkanlage zur eigenen Sicherheit und zur Warnung anderer an beiden Fahrzeugen einschalten.

Vorschriften der Straßenverkehrsordnung zum Abschleppen einhalten.

Beim Abschleppen Motor möglichst laufen lassen, damit die Lenkhilfe arbeitet und die Bremsanlage mit Druckluft versorgt wird. Wenn der Motor nicht läuft, fällt die Lenkkraftunterstützung aus. Dadurch werden größere Lenkkräfte erforderlich.

Bei fehlendem Vorratsdruck in der Druckluftanlage Federspeicher mechanisch lösen (☞ Seite 353).

Zum Abschleppen grundsätzlich die Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 346). Sonst Gefahr von Getriebeschäden!

- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.
- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (☞ Seite 343).
- ▶ Grundsätzlich die Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 346).

**Umwelthinweis**

Umweltverschmutzung durch möglichen Ölverlust vermeiden!

- ▶ Motor starten, damit die Lenkhilfe arbeitet und die Bremsanlage mit Druckluft versorgt wird.

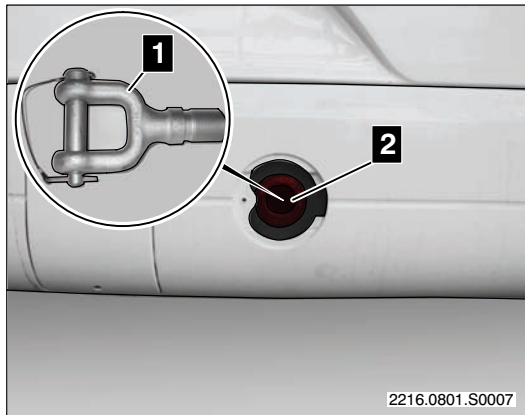
Wenn der Motor nicht läuft, fällt die Lenkkraftunterstützung aus und die Betriebsbremse fällt nach kurzer Zeit ebenfalls aus.

Lüfter, Klimaanlage, Beleuchtung usw. sind große Stromverbraucher, die die Batterien innerhalb weniger Stunden völlig entladen können. Dies ist vor allem beim Abschleppen mit stillgesetztem Motor zu beachten.

- ▶ Auf Starthilfe (☞ Seite 380) oder Ersatzbatterien zurückgreifen, wenn die Batterien entladen sind und der Motor sich nicht starten lässt.
- ▶ Federspeicher mechanisch lösen (☞ Seite 353) oder Druckluftanlage fremdbefüllen (☞ Seite 355), wenn der Vorratsdruck in der Druckluftanlage nicht ausreichend ist.
- ▶ Abschleppstange* einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.



Siehe auch An- und Abschleppvorschriften der Motor-, Getriebe- und Achsenhersteller.



Hintere Abschleppöse vorbereiten

Das hintere Aufnahmegewinde für die Abschleppöse befindet sich unter dem hinteren Stoßfänger. Bild ist beispielhaft.

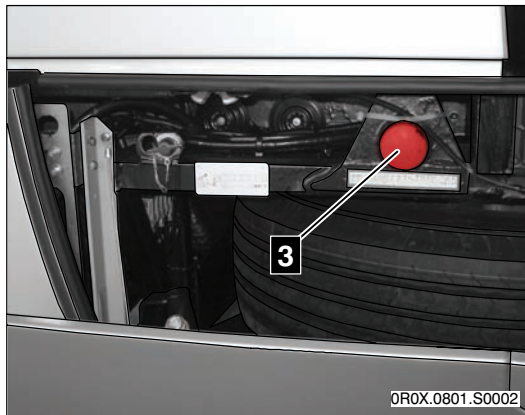
- ▶ Abdeckung im Stoßfänger mit geeignetem Werkzeug abbauen.
- ▶ Kunststoff-Schutzabdeckung des Aufnahmegewindes entfernen.
- ▶ Abschleppöse **1** vollständig in das Aufnahmegewinde **2** hineindrehen.



Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen!



Um Lackschäden zu vermeiden passendes Werkzeug verwenden und Abdeckung an geeigneter Stelle ablegen.



Vordere Abschleppöse vorbereiten

Das vordere Aufnahmegewinde für die Abschleppöse befindet sich hinter der Bugmittelklappe.

- ▶ Bugmittelklappe ausbauen (☞ Seite 54).
- ▶ Schutzkappe **3** herausdrehen.
- ▶ Abschleppöse vollständig in das Aufnahmegewinde hineindrehen.



Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen!

Abschleppen von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe



Bei Verdacht auf einen Motor- oder Getriebebeschaden muss die Gelenkwelle unbedingt abgeflanscht werden.

- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (→ Seite 343).
- ▶ Gelenkwelle ausbauen (→ Seite 346).
- ▶ Abschleppstange* einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.
- ▶ Zündung einschalten, wenn möglich Motor anlassen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.



Siehe auch Motor- und Getriebehersteller-Betriebsanleitungen.

Abschleppen von Bussen mit Achs- und Lenkungsschäden

Bei Vorderachs- und Lenkungsschäden

- ▶ Gelenkwelle ausbauen (→ Seite 346).
- ▶ Fahrzeug mit Abschleppwagen vorne anheben und abschleppen.



Beide Seiten der Pendelachse müssen vor dem Abschleppen vollständig ausgefedert sein. Die Vorderräder dürfen sich während des Abschleppens nicht mitdrehen. Darauf achten, dass das Heck während des Abschleppens nicht aufsetzen kann.

Bei Hinterachsschäden

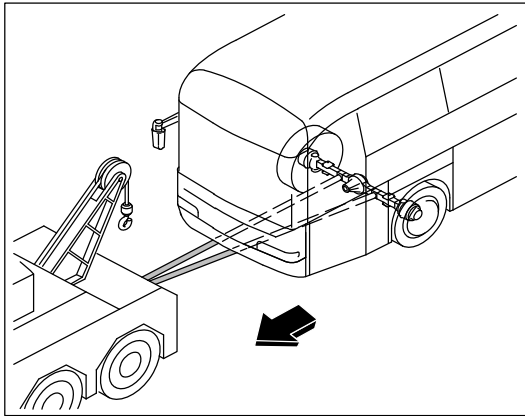
- ▶ Vorderräder in Geradeausstellung bringen und Lenkrad mit Spanngurt fixieren.
- ▶ Fahrzeug mit Abschleppwagen hinten anheben und abschleppen.



Die Hinterräder dürfen sich während des Abschleppens nicht mitdrehen. Darauf achten, dass der Bug während des Abschleppens nicht aufsetzen kann.



Siehe auch Achsen- und Lenkungshersteller-Betriebsanleitungen.



Bergen von Bussen aus dem Gelände

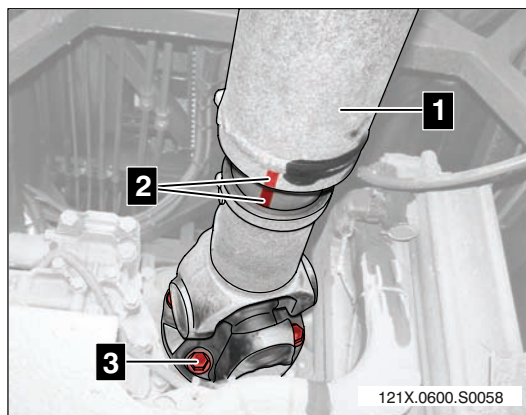


Fahrzeug vor dem Herausziehen aus dem Gelände unbedingt ausladen, um das Gewicht zu verringern.

Ist das Ausladen aus technischen oder praktischen Gründen nicht möglich, müssen zur Krafteinleitung möglichst viele Punkte am Fahrzeug genutzt werden. Optimal sind dafür die Achsen.

Die Abschleppösen sind zur Bergung aus dem Gelände nicht geeignet. Sie dürfen nur mit einer Zugkraft von max. 200 kN in gerader Zugrichtung belastet werden.

Ebenso nicht gestattet ist das Bergen anderer Fahrzeuge aus dem Gelände mit diesem Fahrzeug. Die Abschleppösen und Anhängerkupplungen sind für solche Beanspruchungen nicht ausgelegt und die Rahmenkonstruktion würde Schaden nehmen.



Gelenkwelle ausbauen / einbauen



Verletzungsgefahr

Die Flanschmitnehmer können nach Entfernen der Schraubverbindungen **3** am Getriebe- und Achsenflansch nach unten kippen. Finger und Hände können eingequetscht und Kopfverletzungen verursacht werden. Nicht in das Kreuzgelenk fassen. Geeigneten Kopfschutz (zugelassenen Schutzhelm) tragen.

Um Schäden am Getriebe während des Abschleppens zu vermeiden, muss die Gelenkwelle **1** komplett ausgebaut werden.



Beim Abnehmen und beim Lagern der Gelenkwelle Schläge und Stöße vermeiden. Die Gelenkwelle kann sonst beschädigt werden.

Gelenkwelle ausbauen

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 327).
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Unterlegkeile anlegen (☞ Seite 150).
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Fahrzeug anheben (☞ Seite 362).
- ▶ Gelenkwelle **1** vor dem Ausbau gegen Auseinandergleiten und Herunterfallen sichern.
- ▶ Beide Gelenkwellentteile mit Kreide oder Ähnlichem markieren **2**.



Durch die Kennzeichnung können die Gelenkwellentteile beim Einbau wieder präzise zusammengesteckt werden.

- ▶ Alle Schraubverbindungen **3** des Getriebe- und Achsenflansches herausdrehen.
- ▶ Gelenkwelle **1** herausnehmen und vorsichtig ablegen.

Gelenkwelle einbauen

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Beim Einbau müssen die Gelenkwellenteile wieder präzise zusammengesteckt werden, falls diese beim Ausbau auseinandergleiten. Da die beiden Teile der Gelenkwelle miteinander ausgewuchtet wurden, besteht bei Nichtbeachtung die Gefahr einer Unwucht. Dies kann zu Lagerschäden am Getriebe und an der Antriebsachse führen.

Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln**Verletzungsgefahr**

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Aus demselben Grund Keilriemen / Keilrippenriemen nur bei stillstehendem Motor prüfen, spannen und wechseln.

Spannvorrichtungen stehen unter Federspannkraft. Spannvorrichtungen mit großer Vorsicht lösen.

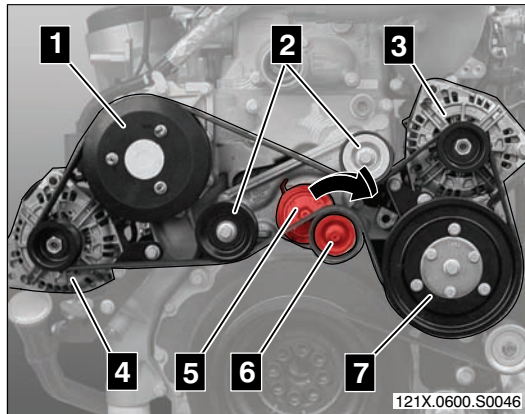
i

Die Keilriemen / Keilrippenriemen müssen zwanglos von Hand abgenommen und aufgelegt werden können. Gewaltames Aufziehen über Scheibenkanten oder die Verwendung von Montierhebeln vermeiden.

Bei mehrrolligem Antrieb immer alle Keilriemen / Keilrippenriemen gleichzeitig wechseln und Keilriemen / Keilrippenriemen gleichen Fabrikats verwenden.

Auf korrekte Führung der Keilriemen / Keilrippenriemen und korrekten Sitz auf den Riemenscheiben achten.

Die Typen und Größen der verwendeten Keilriemen / Keilrippenriemen sind in der Ersatzteilliste zu finden.



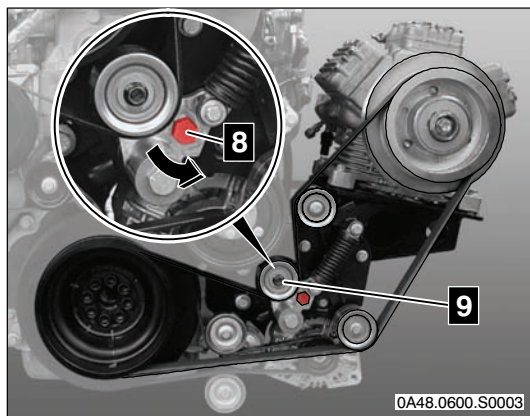
Motor D2066 LOH oder D2676 LOH Euro 4 / Euro 5 / EEV

- 1** • Kühlmittelpumpe
- 2** • Umlenkrollen
- 3** • Generator 1
- 4** • Generator 2
- 5** • Riemenschnellspanner
- 6** • Spannrolle des Riemenschnellspanners
- 7** • Riemenscheibe Hochdruckpumpe

Keilrippenriemen der Generatoren 1 und 2 und der Kühlmittelpumpe wechseln

Der Keilrippenriemen vom Motor zu den Generatoren 1 und 2, sowie der Kühlmittelpumpe wird von einem Schnellspanner gespannt.

- ▶ Schnellspanner an Spannrolle **6** mit geeignetem Werkzeug in Pfeilrichtung nach rechts drücken, bis der Keilrippenriemen vollständig entlastet ist.
- ▶ Schnellspanner in dieser Position halten und Keilrippenriemen von Spannrolle **6** abnehmen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.
- ▶ Keilrippenriemen komplett abnehmen.
- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer der Spannrolle **6** des Schnellspanners auflegen.
- ▶ Schnellspanner an Spannrolle **6** mit geeignetem Werkzeug nach rechts in Pfeilrichtung drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle **6** des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.



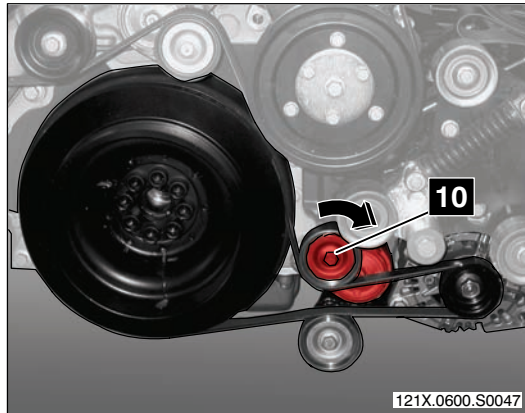
Keilrippenriemen des Klimakompressors und des Generators 3* wechseln

Um den Keilrippenriemen des dritten Generators* wechseln zu können, muss erst der Keilrippenriemen des Klimakompressors ausgebaut werden.

Keilrippenriemen des Klimakompressors ausbauen

Der Keilrippenriemen vom Motor zum Klimakompressor wird von einem Schnellspanner gespannt.

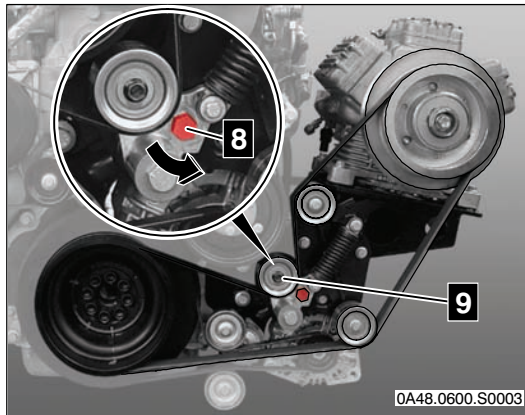
- ▶ Schnellspanner am Sechskant **8** mit geeignetem Werkzeug nach links in Pfeilrichtung drücken, bis der Keilrippenriemen vollständig entlastet ist.
- ▶ Schnellspanner in dieser Position halten und Keilrippenriemen von Spannrolle **9** abnehmen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.
- ▶ Keilrippenriemen komplett abnehmen.



Keilrippenriemen des Generators 3* aus- und einbauen

Der Keilrippenriemen vom Motor zum dritten Generator* wird von einem Schnellspanner gespannt.

- ▶ Schnellspanner an Spannrolle **10** mit geeignetem Werkzeug in Pfeilrichtung nach rechts drücken, bis der Keilrippenriemen vollständig entlastet ist.
- ▶ Schnellspanner in dieser Position halten und Keilrippenriemen von Spannrolle **10** abnehmen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.
- ▶ Keilrippenriemen komplett abnehmen.
- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer der Spannrolle **10** des Schnellspanners auflegen.
- ▶ Schnellspanner an Spannrolle **10** mit geeignetem Werkzeug in Pfeilrichtung nach rechts drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle **10** des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.



Keilrippenriemen des Klimakompressors einbauen

- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer der Spannrolle **9** des Schnellspanners auflegen.
- ▶ Schnellspanner am Sechskant **8** mit geeignetem Werkzeug in Pfeilrichtung nach links drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle **9** des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.

Keilriemen- / Keilrippenriemenspannung prüfen**Verletzungsgefahr**

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

Drehende Motorteile können schwerste Verletzungen verursachen und Gliedmaßen abtrennen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Aus demselben Grund Keilriemen / Keilrippenriemen nur bei stillstehendem Motor prüfen, spannen und wechseln.

Spannvorrichtungen stehen unter Federspannkraft. Spannvorrichtungen mit großer Vorsicht lösen.

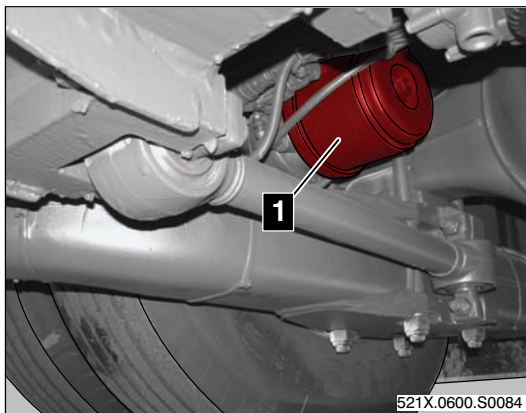
Keilriemenantriebe müssen genau vorgespannt sein. Zu geringe Vorspannung führt zu ungenügender Kraftübertragung und vorzeitigem Verschleiß. Zu hohe Vorspannung verursacht übermäßige Dehnung, erhöhte Walkarbeit, Lagerschäden und vorzeitigen Verschleiß.



Keilriemen / Keilrippenriemen, die nicht pneumatisch bzw. von Schnellspannern automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt werden, müssen nach dem Entspannen und Spannen (z. B. bei einem Keilriemenwechsel) umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt nochmals genau vorgespannt werden.



Pneumatisch gespannte bzw. mit Schnellspanner gespannte Keilriemen / Keilrippenriemen werden automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt.



Federspeicher mechanisch lösen

Im Notfall, z. B. zum Abschleppen oder bei fehlendem Vorratsdruck, können die Federspeicher mechanisch gelöst werden.



Verletzungsgefahr

Befinden sich die Federspeicher in Lösestellung, ist keine Bremswirkung der Feststellbremse vorhanden. Fahrzeug ist nicht betriebsbereit.

Fahrzeug vor dem Lösen der Federspeicher gegen Wegrollen durch Unterlegkeile sichern. Personen können sonst stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können gequetscht werden.

Angehobenes Fahrzeug mit Unterstellböcken sichern. Keinesfalls unter ein nicht abgesichertes Fahrzeug legen. Der Wagenheber ist nur für kurzzeitiges Anheben vorgesehen.



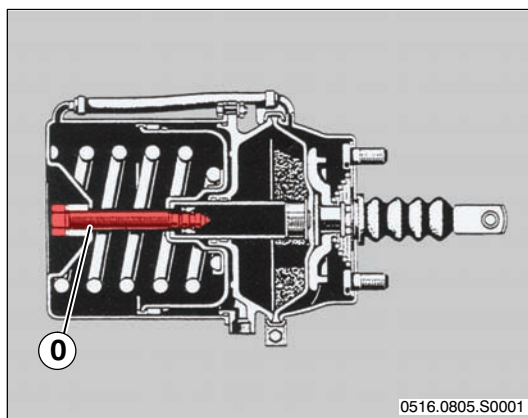
Unfallgefahr

Vor Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges Federspeicherfunktion unbedingt wiederherstellen. Fahrzeug ist sonst nicht betriebsbereit.

Die Federspeicher befinden sich an der Antriebsachse und an der Nachlaufachse jeweils am linken und rechten Bremssattel.

Das Bild zeigt den in Fahrtrichtung rechten Federspeicher **1** bei montierten Rädern. Bild ist beispielhaft.

Für einen optimalen Zugang zu den Federspeichern empfiehlt es sich, das Fahrzeug anzuheben und die Räder abzunehmen (☞ ab Seite 358).



Federspeicher mechanisch lösen

- ① Bremsstellung
- ① Lösestellung
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Feststellbremshebel in Lösestellung bringen (↗ Seite 329).
- ▶ Gegebenenfalls Fahrzeug anheben (↗ Seite 362).
- ▶ Löseschraube bis zum Anschlag vollständig herausdrehen, bis die Lösestellung ① erreicht ist.

Max. Lösemoment: 35 Nm

Federspeicherfunktion wiederherstellen



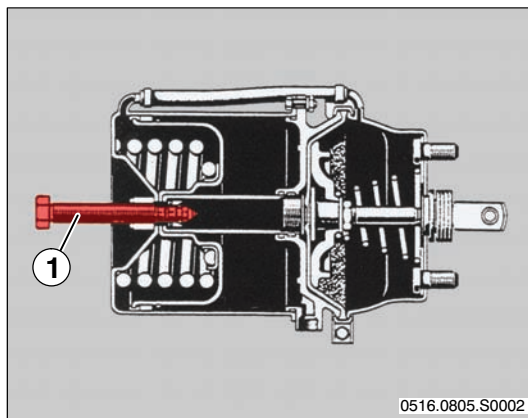
Unfallgefahr

Vor Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges Federspeicherfunktion unbedingt wieder herstellen. Fahrzeug ist sonst nicht betriebsbereit.

- ▶ Bremsanlage bis zum Abschalt Druck füllen.
- ▶ Löseschraube vollständig in die Bremsstellung ① hineindrehen und festziehen.

Anziehdrehmoment: 70 Nm

- ▶ Federspeicher auf korrekte Funktion überprüfen; Feststellbremse mehrmals betätigen.



Fahrzeug fremdbefüllen**Verletzungsgefahr**

Fahrzeug vor dem Fremdbefüllen gegen Wegrollen durch Unterlegkeile sichern. Personen können sonst stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden.

**Unfallgefahr**

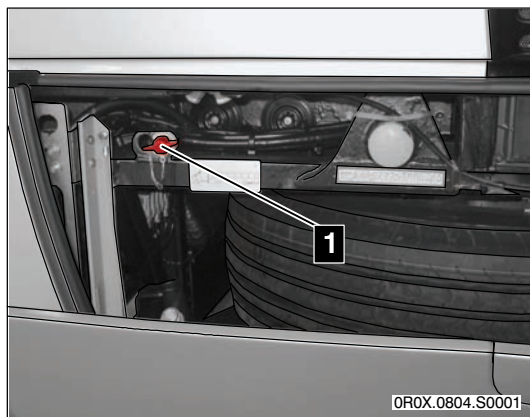
Die Druckluftanlage des Fahrzeuges ist in Notfällen, insbesondere zum Abschleppen des Fahrzeuges, fremdzubefüllen, damit die Federspeicher der Feststellbremse gelöst werden.

Ein Druckluftverlust nach bereits kurzer Standzeit ist ein Anzeichen für eine undichte Druckluftanlage.

Bei Ausfall des Luftpressers oder undichter Druckluftanlage ist das Fahrzeug nicht betriebsbereit. Fahrzeug in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

i

Die Druckluftanlage kann auch zum schnelleren Erreichen des Vorratsdruckes vor Fahrtantritt fremdbefüllt werden.



Der Fremdbefüllungsanschluss befindet sich hinter der Bugmittelklappe.

Bei Ausfall des Motors oder des Luftpressers kann die Druckluftanlage des Fahrzeuges von außen befüllt werden.

- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Feststellbremshebel in Lösestellung bringen.
- ▶ Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Abdeckkappe **1** des Fremdbefüllungsanschlusses abnehmen.
- ▶ Füllschlauch anschließen.
- ▶ Druckluftanlage befüllen, bis ein Bremsvorratsdruck von mindestens ca. 6 bar erreicht ist.

Nach Erreichen eines Vorratsdruckes von > ca. 6 bar erlöschen die zentrale Warnleuchte und die Kontrollleuchte "Feststellbremse". Außerdem erlischt im Fahrerdisplay die Fehlermeldung "Vorratsdruck zu gering".

Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges bei druckloser Luftfederung

Das Fahrwerk ist konstruktiv so ausgelegt, dass bei drucklosen Luftfederbälgen die Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges gewährleistet ist.

In diesem Falle liegt das gesamte Fahrzeuggewicht auf den am vorderen Fahrwerk und an der Hinterachse eingebauten Gummihohlfedern. Im normalen Betriebszustand sind die Gummihohlfedern nicht im Eingriff. Sie verhindern das Durchschlagen des Fahrwerkes und der Achsen bei extremer Einfederung.

Die Gummihohlfedern sind nicht für eine Dauerbelastung ausgelegt und können in keinem Falle die normale Federung ersetzen.



Bei druckloser Luftfederung bleibt das Fahrzeug manövrierfähig. Es darf aber nur mit Schrittgeschwindigkeit und ohne Fahrgäste bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt weitergefahren werden.

Rad wechseln



Unfallgefahr

Der Wagenheber kann beim Anheben des Fahrzeugs in den Untergrund gedrückt werden. Das Fahrzeug senkt sich dann ab und kann Personen einklemmen und erdrücken. Um die Standsicherheit des Wagenhebers zu erhöhen und die Gefahr des Eindrückens zu verringern den Wagenheber zusätzlich auf die mitgelieferte Holzplatte stellen.

Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Fahrzeug an geeigneter und sicherer Stelle anhalten, Zündung ausschalten und Warnblinkanlage einschalten.
- ▶ Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen.
- ▶ Warndreieck und Warnblinkleuchte in ausreichender Entfernung aufstellen. Länderspezifische Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass die Fahrgäste sich außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Wenn an dem benötigten Wagenheber-Ansetzpunkt nicht genügend Bodenfreiheit vorhanden ist, um den Wagenheber auf der Holzplatte an der Karosserie anzusetzen, muss mit dem entsprechenden Rad auf den mitgelieferten Auffahrkeil (☞ Seite 149) aufgefahren werden.



Der Auffahrkeil befindet sich beim Bordwerkzeug (☞ Seite 149).

- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- ▶ ECAS-Anlage deaktivieren, hierzu Mechanischen Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).

ECAS-Anlage deaktivieren

Die ECAS-Anlage regelt bis 10 min nach Ausschalten der Zündung das Höhenniveau des Fahrzeuges nach. Vor dem Wechseln des Rades ECAS-Anlage deaktivieren!



Verletzungsgefahr

Das Fahrzeug kann im angehobenen Zustand vom Wagenheber abrutschen, wenn die ECAS-Anlage versucht, das Höhenniveau nachzuregulieren. Körperteile können eingeklemmt werden. Fahrzeug deshalb keinesfalls bei aktiver ECAS-Anlage anheben. Batterietrennschalter ausschalten.

Bei angehobenem Fahrzeug niemals Batterietrennschalter und Zündung einschalten.

- ▶ Mechanischen Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).



Radkappen der Stahlfelgen abnehmen



Verletzungsgefahr

Beim Abnehmen der Radkappen besteht Verletzungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.

Unbeabsichtigtes Absenken oder Abrutschen des Fahrzeuges kann zu schweren Personenschäden führen. Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Absenken sichern.

Die Radkappenbefestigung ist bei den vorderen und hinteren Rädern prinzipiell die gleiche. Bild ist beispielhaft.

- Radkappe an den Lufteinlässen greifen und vorsichtig von der Stahlfelge abziehen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Um Lackschäden zu vermeiden, Radkappe an geeigneter Stelle ablegen.



Radzierringe der Aluminiumfelgen* der Vorder- und Nachlaufachse abnehmen

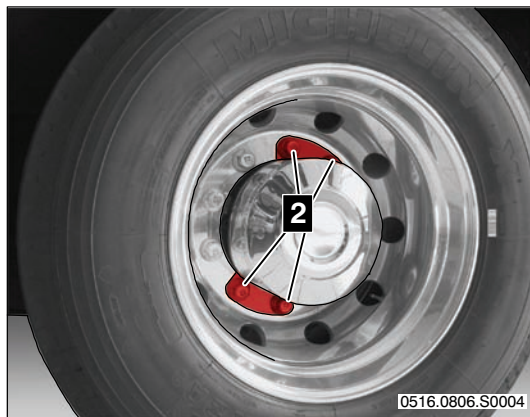
Die Radzierringe sind mit Hilfe zweier bzw. vierer Laschen mit Radmuttern befestigt.

- ▶ Wenn verbaut, Kappen der Radmuttern abnehmen.
- ▶ Die Radmuttern **1**, die zur Befestigung der Laschen dienen, herausdrehen und Radzierring abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden und Radzierringe an geeigneter Stelle ablegen.



Radzierringe der Aluminiumfelgen* der Antriebsachse abnehmen

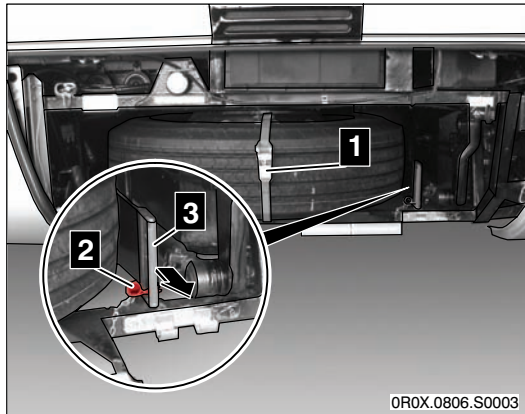
Die Radzierringe sind mit Hilfe zweier Laschen mit Radmuttern befestigt.

- ▶ Wenn verbaut, Kappen der Radmuttern abnehmen.
- ▶ Die Radmuttern **2**, die zur Befestigung der Laschen dienen, herausdrehen und Radzierring abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden und Radzierringe an geeigneter Stelle ablegen.



Ersatzrad entnehmen



Verletzungsgefahr

Beim Entnehmen des Ersatzrades besteht Verletzungsgefahr durch das hohe Eigengewicht des Ersatzrades.

Körperteile können eingeklemmt oder gequetscht werden.

Ersatzrad möglichst mit Hilfe einer zweiten Person entnehmen und vorsichtig absetzen.

Das Ersatzrad befindet sich hinter der Bugmittelklappe.

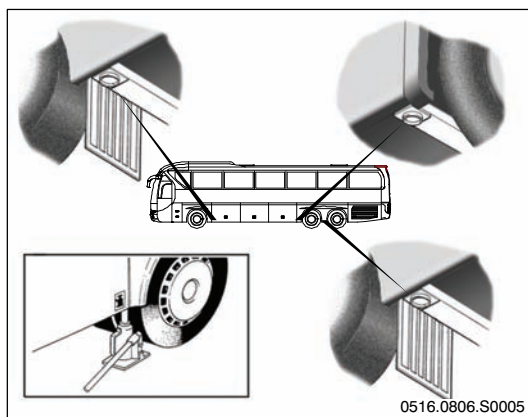
- Bugmittelklappe ausbauen (☞ Seite 54).
- Spanngurt **1** lösen.
- Sicherungssplint **2** herausziehen.
- Ersatzrad mit Hilfe der Schlaufe **3** aus dem Fach herausziehen und auf dem Boden absetzen.
- Ersatzrad aufrichten und zum auszuwechselnden Rad rollen.

Einsetzen des defekten Rades in umgekehrter Reihenfolge.



Unfallgefahr

Das Ersatzrad und die Schlaufe können sich bei nicht korrekt angebrachtem Spanngurt und nicht eingestecktem Sicherungssplint bei Erschütterungen aus der Halterung lösen, das Lenkgestänge blockieren und Bauteile beschädigen. Ersatzrad unbedingt mit dem Spanngurt sichern und auf festen Sitz prüfen. Schlaufe unbedingt mit dem Sicherungssplint sichern.



Fahrzeug anheben



Verletzungsgefahr

Fahrzeug nur auf ebener Fläche, festem und rutschsicherem Untergrund anheben. Der Wagenheber findet sonst keinen sicheren Halt. Zur Vermeidung von Unfällen und Beschädigungen des Fahrzeuges Wagenheber nur an den dafür vorgesehenen Punkten ansetzen.

Ein vom Wagenheber abrutschendes Fahrzeug kann zu schweren Personenschäden führen.

Angehobenes Fahrzeug wenn möglich mit Unterstellböcken sichern. Sich keinesfalls unter ein nicht abgesichertes Fahrzeug legen. Der Wagenheber ist nur für kurzzeitiges Anheben vorgesehen.



Unfallgefahr

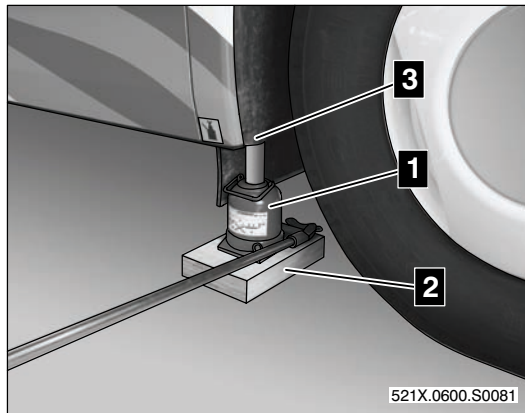
Die ECAS-Anlage regelt bis 10 min nach "Zündung aus" das Höhenniveau des Fahrzeuges nach. Bevor das Fahrzeug angehoben wird, ECAS-Anlage deaktivieren (☞ Seite 358).

Zündung des angehobenen Fahrzeuges nicht einschalten. Die ECAS-Anlage würde versuchen, das Höhenniveau zu regulieren. Dadurch kann das Fahrzeug vom Wagenheber rutschen und Personen- und Fahrzeugschäden verursachen.

An der Karosserie sind Wagenheber-Ansetzpunkte angebracht. Nur an diesen Punkten darf das Fahrzeug angehoben werden.



Die Anordnung der Wagenheber-Ansetzpunkte sind bei den anderen Fahrzeugvarianten prinzipiell gleich.



- Wenn an dem benötigten Wagenheber-Ansetzpunkt **3** nicht genügend Bodenfreiheit vorhanden ist, um den Wagenheber **1** auf der Holzplatte **2** an der Karosserie anzusetzen, muss mit dem entsprechenden Rad auf den mitgelieferten Auffahrkeil aufgefahren werden.

i

Der Auffahrkeil befindet sich beim Bordwerkzeug (☞ Seite 149).

- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- Zündung ausschalten.
- ECAS-Anlage deaktivieren (☞ Seite 358).
- Alle Radmuttern lösen.
- Alle Radmuttern bis auf drei versetzt angeordnete Radmuttern abschrauben.



Unfallgefahr

Der Wagenheber kann beim Anheben des Fahrzeugs in den Untergrund gedrückt werden. Das Fahrzeug senkt sich dann ab und kann Personen einklemmen und erdrücken. Um die Standsicherheit des Wagenhebers zu erhöhen und die Gefahr des Eindrückens zu verringern, den Wagenheber zusätzlich auf die mitgelieferte Holzplatte stellen.

- Wagenheber **1** (☞ Seite 149) auf die Holzplatte **2** stellen und am dafür vorgesehenen Wagenheber-Ansetzpunkt **3** der Karosserie ansetzen.
- Fahrzeug anheben.



Rad abnehmen

- ▶ Die drei restlichen versetzt angeordneten Radmuttern lösen und abschrauben.
- ▶ Bei vorhandenem TPM-Modul* Verbindungsschlauch vom Reifen trennen und TPM-Modul* abnehmen.
- ▶ Rad bzw. Räder (bei Doppelfelgen), gegebenenfalls über die Zentrierbuchsen **1**, abnehmen.
- ▶ Wenn der mitgelieferte Auffahrkeil benutzt wurde, diesen wieder entfernen und an der dafür vorgesehenen Stelle im Fahrzeug sicher verstauen.

i

Beim Rad Abnehmen und Aufsetzen vermeiden, dass die Scheibenräder über die Gewindegänge der Radbolzen gezogen werden. Dadurch wird das Bolzengewinde beschädigt und das Aufschrauben der Radmuttern erschwert. Im ungünstigsten Falle kann sich die Radmutter auf dem beschädigten Bolzen festfressen.

Radmuttern und gegebenenfalls Distanzringe, Federringe, Zentrierhülsen sowie TPM-Modul* an geeignetem Ort zur Wiederverwendung aufbewahren.

Prüfarbeiten / Arbeiten vor der Radmontage



Unfallgefahr

Folgende Vorgaben zwingend einhalten, ansonsten können sich die Räder lösen.

- Anlageflächen der Radnabe, Radmuttern und Felge – bei Zwillingrädern auch zwischen den Felgen – müssen sauber, eben, korrosionsfrei, schmiermittelfrei und trocken sein. Korrosionsfrei bedeutet in diesem Zusammenhang: Keine Rostnarben und keine anhaftenden Rostschichten. Leichte Anrostungen (Flugrost) sind zulässig.
 - Bei lackierten Felgen darf die Schichtdicke der Lackschicht an den Spiegelflächen (Flanschen) nicht mehr als 65 µm betragen.
- Anlageflächen der Radnabe, Radmuttern und Felge – bei Zwillingrädern auch zwischen den Felgen – entrost, reinigen und trocknen. Hierzu keine schmiermittelhaltigen Substanzen verwenden.
- Radbolzen auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls zurückgeschobene Radbolzen ganz einschlagen.
- Gewinde der Radbolzen und Radmuttern reinigen, und im Falle von Korrosion leicht einölen (1 Tropfen).
- Druckteller der Radmuttern auf freie Beweglichkeit prüfen, gegebenenfalls Reibfläche zwischen Radmutter und Druckteller leicht einölen (1 Tropfen). Ist die freie Beweglichkeit des Drucktellers nicht sichergestellt, Radmutter(n) erneuern.

Rad anbauen



Unfallgefahr

Stark abgenutzte oder beschädigte Reifen können zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen. Auch das Reifenalter kann die Fahreigenschaften beeinträchtigen.

- Reifen auf Zustand überprüfen, gegebenenfalls Reifen erneuern.
 - Reifen, auch Ersatzreifen, die älter als 6 Jahre sind ersetzen. Davon abweichende Empfehlungen der Reifenhersteller beachten.
- Rad bzw. Räder, bei Doppelfelgen, gegebenenfalls über Zentrierbuchsen, aufsetzen.
- Radmuttern aufschrauben, dabei gegebenenfalls TPM-Modul* montieren.
- Radmuttern mit Schlüssel handfest über Kreuz anziehen.
- Prüfen, ob das Rad korrekt auf der Nabe sitzt.
- Zentrierbuchsen abnehmen.
- Die restlichen Radmuttern aufschrauben und mit Schlüssel handfest anziehen.
- Gegebenenfalls Verbindungsschlauch des TPM-Moduls* wieder mit dem Reifenventil verbinden.
- Fahrzeug absenken.

Radmuttern festziehen**Unfallgefahr**

Folgende Vorgaben zwingend einhalten, ansonsten können sich die Räder lösen.

- Radmuttern immer über Kreuz anziehen bzw. nachziehen und dabei vorgeschriebenes Anziehdrehmoment beachten.
- Nach erfolgtem Radwechsel bzw. erfolgter Radmontage, Radmuttern nach 50 – 150 km Fahrstrecke mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen.

Wurde der erste Anzug korrekt ausgeführt und sind alle genannten Bedingungen erfüllt, lassen sich die Radmuttern dabei nicht oder nur geringfügig nachziehen.

- Ist beim Nachziehen unter Berücksichtigung des vorgeschriebenen Anziehdrehmoments ein deutlicher Nachzug (größer 10°) möglich, oder bestehen Unsicherheiten bezüglich der Vorgaben (z. B. max. Schichtdicke der Felgenlackierung, Korrosionsfreiheit), Radmuttern wöchentlich nachziehen, bis ein endgültiger Festsitz erreicht ist.

Zeigt sich dabei, dass nach weiteren zwei Nachzügen immer noch kein Festsitz erreicht wird, Rad bzw. Räder demontieren und Mängel, die für das außergewöhnliche Setzverhalten der Verschraubungen ursächlich sind, beseitigen.

Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen. Reifenluftdruck kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.

- ▶ Radmuttern mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment über Kreuz festziehen.
- ▶ Reifenluftdruck kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.
- ▶ Radmuttern nach 50 – 150 km Fahrstrecke mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen.

Anziehdrehmoment:

Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M22 x 1,5:

575 ± 25 Nm

Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M20 x 1,5:

475 ± 25 Nm



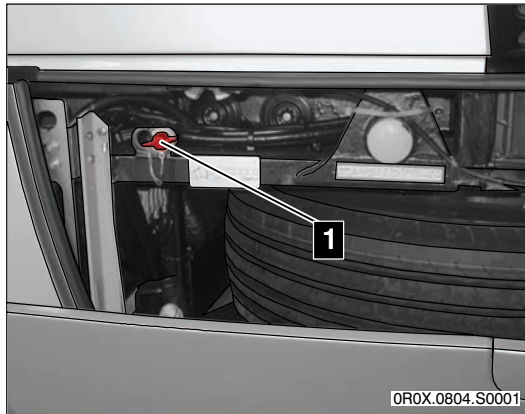
Drehmomentangaben gültig für mittenzentrierte Stahlscheibenräder und mittenzentrierte Aluminiumscheibenräder.



Seit dem Produktionsjahr 2000 haben Reifen eine DOT Nummer mit vierstellig endender Ziffernfolge.

Beispiel: **DOT CUNB A1 B6 0100**

Die ersten beiden Ziffern geben die Kalenderwoche, die letzten beiden Ziffern das Jahr an in dem der Reifen produziert wurde. In diesem Beispiel also in der ersten Kalenderwoche im Jahr 2000.



Reifen über Reifenfüllanschluss befüllen

Der Reifenfüllanschluss befindet sich hinter der Bugmittelklappe.

- ▶ Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Reifenfüllschlauch* am betreffenden Reifen anschließen.
- ▶ Verschluss des Reifenfüllanschlusses **1** abnehmen und Reifenfüllschlauch anschließen.
- ▶ Motor starten und mit erhöhter Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Reifen aufpumpen.



Reifenluftdruck unbedingt kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.



Reifenluftdrücke (☞ Seite 502).

Reifenfüllmittel einsetzen

Das Reifenfüllmittel des Reifen Repair Sets* dichtet Beschädigungen im Reifen durch Fremdkörper bis zu 8 mm Durchmesser ab.

**Unfallgefahr**

Wird nach Einsatz des Reifenfüllmittels der vom Reifenhersteller empfohlene Reifenluftdruck nicht erreicht, ist der Reifen zu stark beschädigt. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. Fahrzeug stilllegen und neuen Reifen aufziehen.

Zur Vermeidung von Unfällen Höchstgeschwindigkeit nach Einsatz des Reifenfüllmittels von 80 km/h nicht überschreiten.

Umgehend nächstgelegenen Reifendienst oder nächste MAN-Service-Werkstatt aufsuchen. Das Reifenfüllmittel ist nur für kurzzeitiges Weiterfahren vorgesehen.

**Gesundheitsgefahr**

Reifenfüllmittel ist gesundheitsgefährdend. Reifenfüllmittel weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Spritzer auf der Haut oder der Kleidung sofort mit klarem Wasser ausspülen. Reifenfüllmittel kann bei Allergikern zu Reizungen führen. Reifenfüllmittel von Kindern fernhalten.

Geschieht trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch ein Unfall, z. B. durch folgende Punkte, sofort einen Arzt aufsuchen:

- Verschlucken von Reifenfüllmittel
- Reifenfüllmittelspritzer in den Augen



Schäden an der Felge oder der Reifenseitenwand können nicht abgedichtet werden.

Besonderheit beim inneren Zwillingstreifen:

- Im felgenseitigen Ventil des inneren Zwillingstreifens darf kein Ventileinsatz montiert sein.
- Es muss eine spezielle Ventilverlängerung am felgenseitigen Ventil montiert sein.

Sind diese beiden Voraussetzungen nicht erfüllt, kann das Reifendichtmittel nicht in den Reifen gelangen.

Zum Befüllen des Reifens wird der Ventileinsatz der Ventilverlängerung ausgebaut (→ Seite 372).

Die spezielle Ventilverlängerung kann unter der MAN-Sachnummer 81.45905–0200 bei der MAN Truck & Bus AG bestellt werden.

Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Fahrzeug an sicherer und geeigneter Stelle anhalten und Feststellbremse betätigen.
- ▶ Warnblinkanlage einschalten.
- ▶ Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen.
- ▶ Warndreieck und Warnblinkleuchte in ausreichender Entfernung aufstellen. Länderspezifische Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrzeug so stellen, dass die schadhafte Stelle am Reifen unten zur Fahrbahn hin liegt.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass die Fahrgäste sich außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ ECAS-Anlage deaktivieren.

ECAS-Anlage deaktivieren**Unfallgefahr**

Das Fahrzeug kann im angehobenen Zustand vom Wagenheber abrutschen, wenn die ECAS-Anlage versucht, das Höhenniveau nachzuregeln. Körperteile können eingeklemmt werden. Fahrzeug deshalb keinesfalls bei aktiver ECAS-Anlage anheben. Batterietrennschalter ausschalten.

Bei angehobenem Fahrzeug niemals Batterietrennschalter und Zündung einschalten.

Die ECAS-Anlage regelt bis 10 min nach Ausschalten der Zündung das Höhenniveau des Fahrzeuges nach.

- ▶ Mechanischen Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).



Radkappen der Stahlfelgen abnehmen



Verletzungsgefahr

Beim Abnehmen der Radkappen besteht Verletzungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.

Unbeabsichtigtes Absenken oder Abrutschen des Fahrzeuges kann zu schweren Personenschäden führen. Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Absenken sichern.

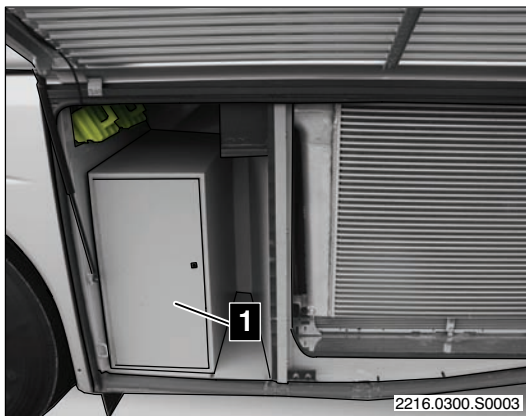
Die Radkappenbefestigung ist bei den vorderen und hinteren Rädern prinzipiell die gleiche. Bild ist beispielhaft.

- Radkappe an den Lufteinlässen greifen und vorsichtig von der Stahlfelge abziehen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Lackschäden zu vermeiden, Radkappe an geeigneter Stelle ablegen.



Reifen Repair Set* entnehmen

Das Reifen Repair Set*, bestehend aus Reifenfüllmittelflasche und Ventileinsatzdreher, und der Reifenfüllschlauch* befinden sich im bzw. beim Gerätekasten **1** hinter der linken hinteren Serviceklappe.

- 2** Reifenfüllmittelflasche
- 3** Ventileinsatzdreher für Zwillingssbereifung außen
- 4** Reifenfüllschlauch*
- 5** Ventileinsatzdreher für Einzel- und Zwillingssbereifung innen

i

Vor Antritt der Fahrt mit der Einbaulage des Reifen Repair Sets* und des Reifenfüllschlauches* vertraut machen.

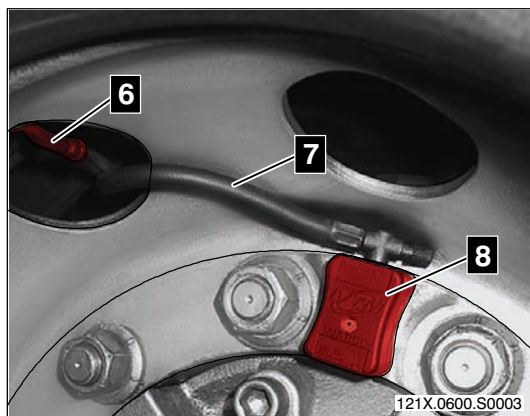


Verletzungsgefahr

Fremdkörper sollten nur bei drucklosen Reifen entfernt werden, da sonst Verletzungen durch "geschossene" Nägel oder Schrauben vorkommen können.

- Serviceklappe öffnen.
- Alle Teile des Reifen Repair Sets* und den Reifenfüllschlauch* entnehmen.
- Fremdkörper im Reifen entfernen (bei drucklosem Reifen).





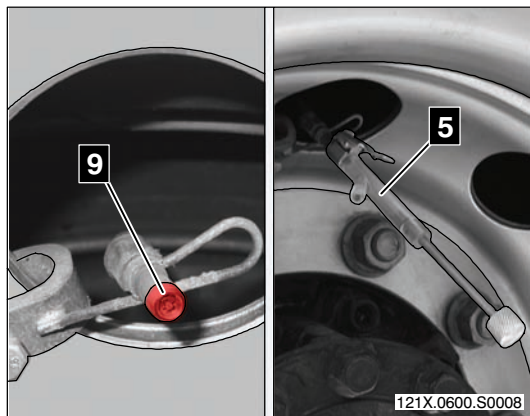
Reifenventil des zu füllenden Reifens vorbereiten

Für eine optimale Durchführung der Reifenreparatur sollte sich der Reifen möglichst in einer Stellung befinden, in der die schadhafte Stelle unten zur Fahrbahn hin liegt.

- ▶ Bei vorhandenem TPM-Modul **8** Verbindungsschlauch **7** vom Reifenventil **6** trennen.
- ▶ Ventileinsatz bei Zwillingsbereifung außen ausbauen (→ Seite 374).

Beziehungsweise:

- ▶ Ventileinsatz bei Einzel- und Zwillingsbereifung innen ausbauen (→ Seite 372).



Ventileinsatz bei Einzel- und Zwillingsbereifung innen ausbauen

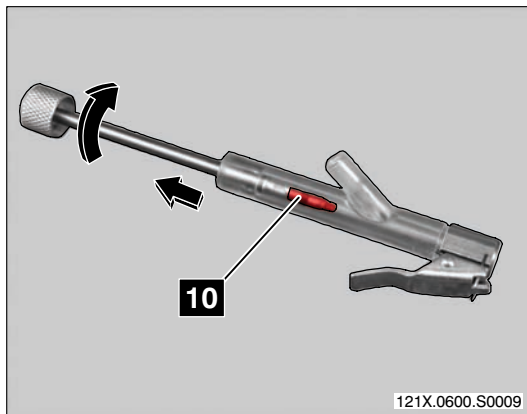


Verletzungsgefahr

Aus dem Reifenventil austretende Druckluft kann Schmutz und Kleinteile aufwirbeln.

Schutzbrille und Handschuhe tragen.

- ▶ Ventilkappe **9** abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher **5** auf Reifenventil aufsetzen und festklemmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher dabei zusätzlich durch einige Umdrehungen auf das Reifenventil aufschrauben.
- ▶ Rändelkopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers solange mit Druck drehen, bis der Ventileinsatz in die Aufnahme der Stange einrastet.



- ▶ Rändelkopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers nach links drehen, bis der Ventileinsatz aus dem Reifenventil herausgeschraubt ist.
- ▶ Stange des Ventileinsatzdrehers mit dem Ventileinsatz **10** nach hinten ziehen.

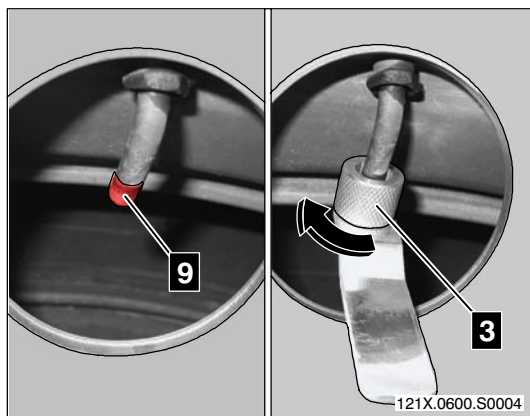
Ist der Ventileinsatz nicht sichtbar, Vorgang wiederholen.

i

Der Ventileinsatz verbleibt im Ventileinsatzdreher und wird nach Abschluss des Füllvorgangs wieder eingeschraubt.

- ▶ Reifenfüllmittelflasche **2** schütteln.
- ▶ Kipphebelstecker **11** der Reifenfüllmittelflasche am seitlichen Anschluss **12** des Ventileinsatzdrehers anschließen.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche mit Bügel senkrecht an der Felge einhängen.
- ▶ Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen (☞ Seite 376).





Ventileinsatz bei Zwillingsbereifung außen ausbauen



Verletzungsgefahr

Aus dem Reifenventil austretende Druckluft kann Schmutz und Kleinteile aufwirbeln.

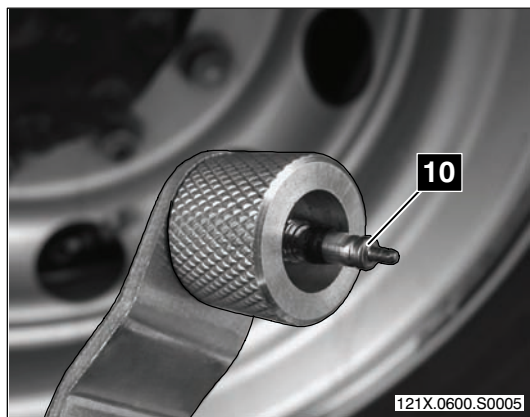
Schutzbrille und Handschuhe tragen.

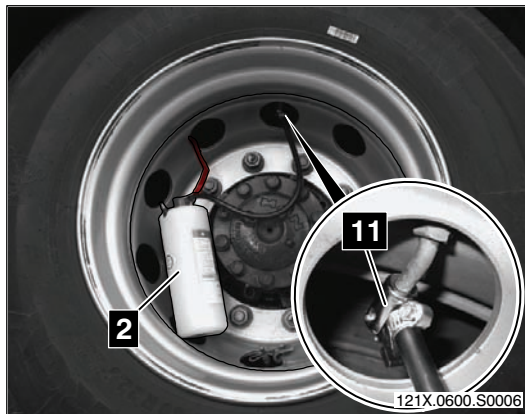
- ▶ Ventilkappe **9** abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher **3** auf Reifenventil aufsetzen und festklemmen.
- ▶ Mit Druck drehen, bis der Ventileinsatz in den Schlitz des Ventileinsatzdrehers einrastet.



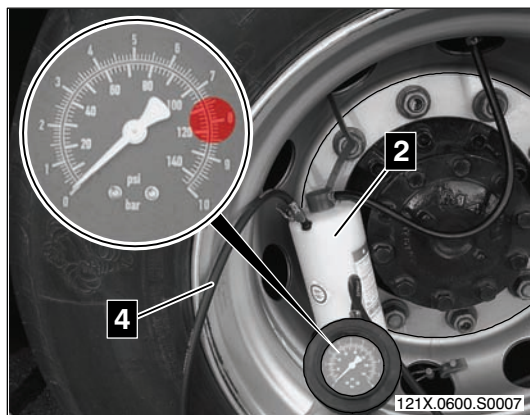
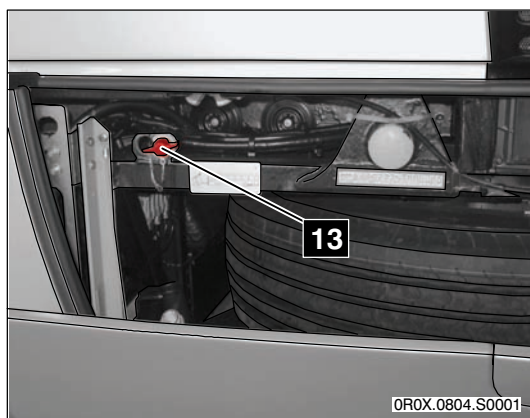
Den gelösten Ventileinsatz **3** sauber aufbewahren. Schmutz kann sonst die Dichtfähigkeit beeinträchtigen.

- ▶ Ventileinsatz **10** aus dem Reifenventil herausschrauben.





- ▶ Reifenfüllmittelflasche **2** schütteln.
- ▶ Kipphebelstecker **11** der Reifenfüllmittelflasche am Reifenventil anschließen.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche mit Bügel senkrecht an der Felge einhängen.
- ▶ Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen (☞ Seite 376).



Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen



Unfallgefahr

Wird der vom Reifenhersteller empfohlene Reifenluftdruck nicht erreicht, ist der Reifen zu stark beschädigt. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. In diesem Fall neuen Reifen aufziehen.

Der Reifenfüllanschluss befindet sich hinter der Bugmittelklappe.

- ▶ Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Verschluss des Reifenfüllanschlusses **13** abnehmen und Reifenfüllschlauch* anschließen.
- ▶ Reifenfüllschlauch* **4** an der Reifenfüllmittelflasche **2** anschließen.
- ▶ Motor starten.
- ▶ Druckventil am Reifenfüllschlauch* betätigen, bis das Reifenfüllmittel vollständig in den Reifen geflossen ist.



Max. zulässigen Behälterdruck der Reifenfüllmittelflasche von 9 bar nicht überschreiten.



Bei Verlust des Ventileinsatzes kann Ersatzweise der Ventileinsatz der leeren Reifendichtmittelflasche verwendet werden.

Weitere Vorgehensweise bei Ventileinsatz Zwillingsbereifung außen

- ▶ Reifenfüllmittelflasche abnehmen.
- ▶ Ventileinsatz mit Ventileinsatzdreher wieder einschrauben.
- ▶ Reifenfüllschlauch* direkt am Reifenventil anschließen und Reifen bis zum vorgeschriebenen Reifenluftdruck befüllen.



Reifenluftdrücke (☞ Seite 502).

Weitere Vorgehensweise bei Ventileinsatz Einzel- und Zwillingsbereifung innen

- ▶ Ventileinsatz mit dem Rändelknopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers zurück in das Reifenventil drücken und festschrauben.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher abnehmen.
- ▶ Reifenfüllschlauch* direkt am Reifenventil anschließen und Reifen bis zum vorgeschriebenen Reifenluftdruck befüllen.



Reifenluftdrücke (☞ Seite 502).

Reifenreparatur abschließen

- ▶ Gegebenenfalls Verbindungsschlauch des TPM-Moduls* wieder mit dem Reifenventil verbinden.
- ▶ Ventilkappe des Reifenventils wieder anbringen.
- ▶ Radkappe wieder anbringen.
- ▶ Aufkleber für Geschwindigkeitsbegrenzung von der Reifenfüllmittelflasche abziehen und im Sichtbereich des Fahrers am Kombiinstrument anbringen.
- ▶ Benutztes Reifen Repair Set* und Reifenfüllschlauch* wieder im bzw. beim Gerätekasten verstauen.
- ▶ Zur gleichmäßigen Verteilung des Reifenfüllmittels im Reifen unverzüglich ca. 3 min fahren.
- ▶ Anhalten und Reifenluftdruck kontrollieren.



Reifenluftdruck unbedingt kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.



Nach der Reifenreparatur die Reifenfüllmittelflasche im Reifen Repair Set* erneuern. Das Set* besteht aus:

- Reifenfüllmittelflasche
- 1 m Schlauch
- 2 Ventileinsatzdreher

Die Ventileinsatzdreher können weiterhin verwendet werden. Nur das von der MAN Truck & Bus AG freigegebene PREMIUM SEAL Reifen Repair Set* verwenden.

**Sicherheitshinweise zu Fremdstarten und Start-
hilfe****Verletzungsgefahr**

Sicherheitshinweise im Umgang mit Batterien beachten.

Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind im Umgang mit Batterien verboten.

Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgas – für gute Belüftung sorgen.

Funkenbildung durch An- und Abklemmen elektrischer Verbraucher oder Messgeräte direkt an den Batteriepolen vermeiden.

Batterien enthalten ätzende Säure! Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen. Batterien nicht kippen. Aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten.

Bei Arbeiten mit Batterien immer Augenschutz tragen.

Kinder von Säure und Batterien fernhalten.

Vor dem An- und Abklemmen der Batterien alle Verbraucher ausschalten und Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).

Zuerst Masseanschluss (–) abklemmen.

Kurzschlüsse durch Verpolen und Überbrücken durch Werkzeuge vermeiden.

Polabdeckungen nicht unnötig entfernen.

Beim Anklemmen der Batterien den Masseanschluss (–) zuletzt montieren.



Fremdstarten

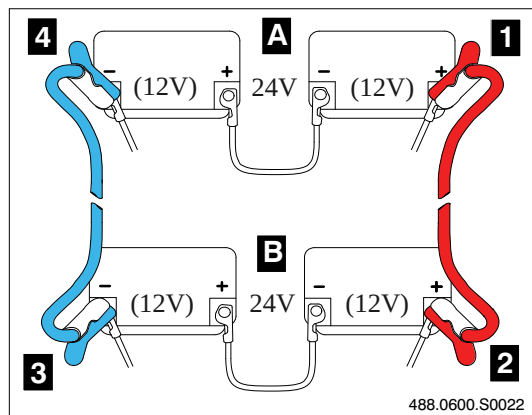


Verletzungsgefahr

Sicherheitshinweise zu Fremdstarten und Starthilfe beachten
(☞ Seite 378).

Die Fremdstart-Steckdose **1** befindet sich hinter der hinteren rechten Serviceklappe über den Fahrzeugbatterien.

- ▶ Zündungen beider Fahrzeuge zuerst ausschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 53).
- ▶ Deckel der Fremdstart-Steckdose abnehmen.
- ▶ Stecker in die Steckdose des Empfängerfahrzeuges stecken.
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges starten.
- ▶ Verbindung des Fremdstart-Kabels zum Spenderfahrzeug herstellen.
- ▶ Empfängerfahrzeug starten.
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges abstellen.
- ▶ Fremdstart-Kabel zuerst am Empfängerfahrzeug, dann am Spenderfahrzeug ausstecken.



Starthilfe



Verletzungsgefahr

Sicherheitshinweise zu Fremdstarten und Starthilfe beachten
(☞ Seite 378).

Sind die Batterien entladen und der Motor lässt sich nicht starten, kann auf Ersatzbatterien oder die Batterien eines Fremdfahrzeuges ausgewichen werden.

A Batterien des stromempfangenden Fahrzeuges.

B Batterien des stromspendenden Fahrzeuges.



Starthilfe ausschließlich an den Batteriepolen durchführen – niemals am Anlasser oder am Rahmen. Steuergeräte können dabei Schaden nehmen.

Fahrzeug nicht mit einem Ladegerät starten. Das Ladegerät ist nicht dafür ausgelegt.

Ausschließlich genormte Starthilfekabel, die für diesen Zweck ausgelegt sind, verwenden.

Vor Anklemmen der Starthilfekabel auf gleiche Betriebsspannung der Fahrzeuge achten.

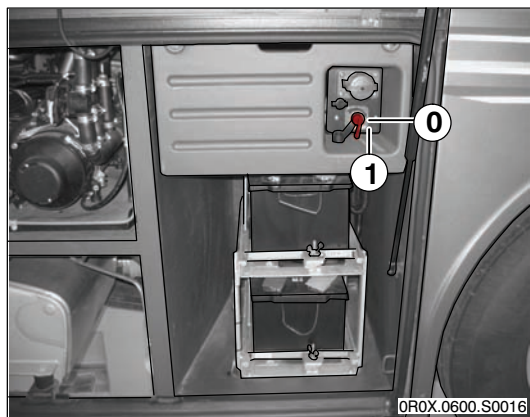
Anklemmen

- ▶ Zündungen beider Fahrzeuge ausschalten.
- ▶ Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 382).
- ▶ Die erste Polzange **1** des roten Kabels an den Pluspol der Empfängerbatterie anklemmen.
- ▶ Die zweite Polzange **2** des roten Kabels an den Pluspol der Spenderbatterie anklemmen.
- ▶ Die erste Polzange **3** des schwarzen Kabels an den Minuspol der Spenderbatterie anklemmen.
- ▶ Die zweite Polzange **4** des schwarzen Kabels an den Minuspol der Empfängerbatterie anklemmen.
- ▶ Batterietrennschalter wieder einschalten.
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges starten und mit etwas erhöhter Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Motor des Empfängerfahrzeuges max. 15 Sekunden starten und mit Leerlaufdrehzahlen laufen lassen.

Abklemmen

Beim Abklemmen der Starthilfekabel darf der Motor des stromempfangenden Fahrzeuges nur in Leerlaufdrehzahlen laufen.

- ▶ Polzangen in umgekehrter Reihenfolge abklemmen.



Elektrische Anlage von der Batterie trennen

Bei längerem Stillstand des Fahrzeuges oder vor Beginn von Reparaturarbeiten kann mit Hilfe des mechanischen Batterietrennschalters die elektrische Anlage von der Batterie getrennt werden.

Der mechanische Batterietrennschalter befindet sich hinter der hinteren rechten Serviceklappe oberhalb der Fahrzeugbatterien.

- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (→ Seite 53).
- ▶ Schalter in Stellung ① drehen und abnehmen.
- ▶ Falls vorhanden, Schutzkappe anbringen.

Die elektrische Anlage ist nun von der Batterie getrennt. Warnblinkanlage und Tachograph bleiben weiter betriebsbereit.



Batterietrennschalter nicht ausschalten, wenn:

- der Motor noch läuft,
- die Zusatzheizung noch in Betrieb ist und
- sonstige elektrische Verbraucher noch angeschaltet sind.

Die elektrische Anlage und deren Steuergeräte sowie die Generatoren können sonst Schaden nehmen.

Batterietrennschalter einschalten

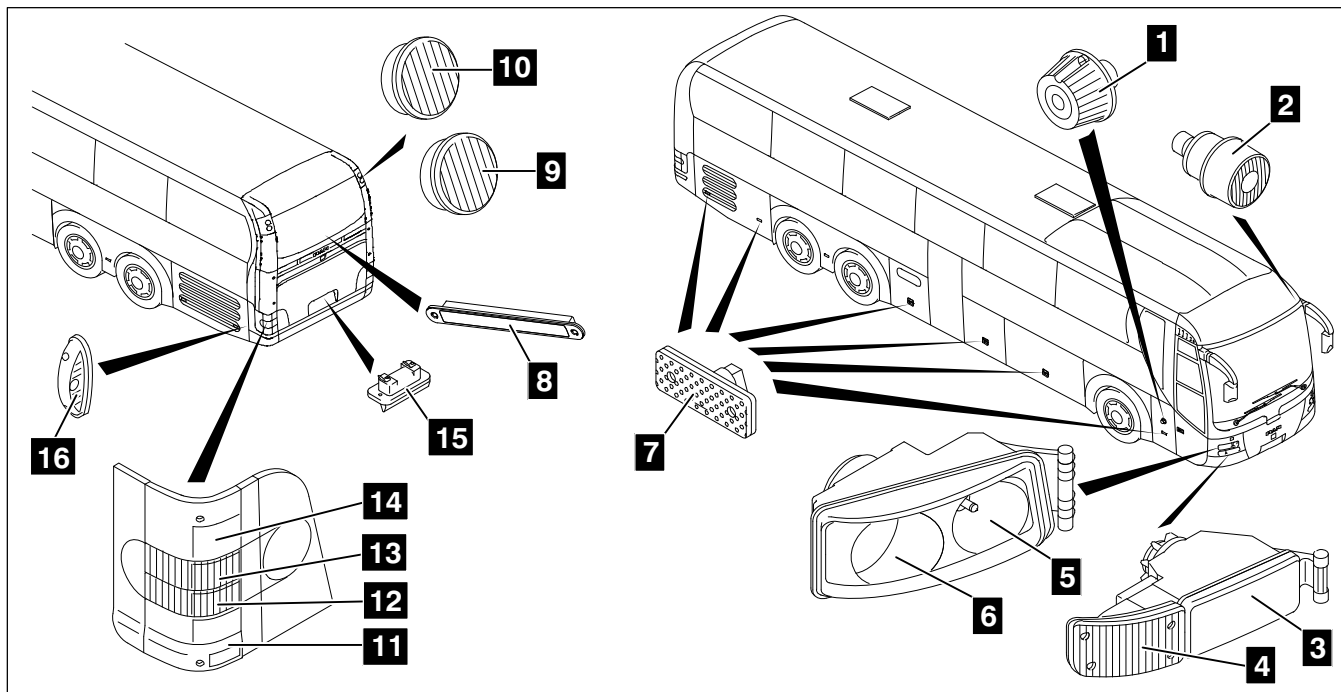
- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 53).
- ▶ Schlüsselschalter in Stellung ⑩ einstecken, und in Stellung ① drehen.

Die elektrische Anlage ist nun wieder mit der Batterie verbunden.

i

Der Batterietrennschalter verfügt über einen integrierten Unterspannungs- und Polaritätsschutz und über eine automatische Zeitabschaltung nach 72 Stunden. Dies dient der Startfähigkeit und der Batterieschonung.

Übersicht Fahrzeugaußenbeleuchtung Lion's Coach

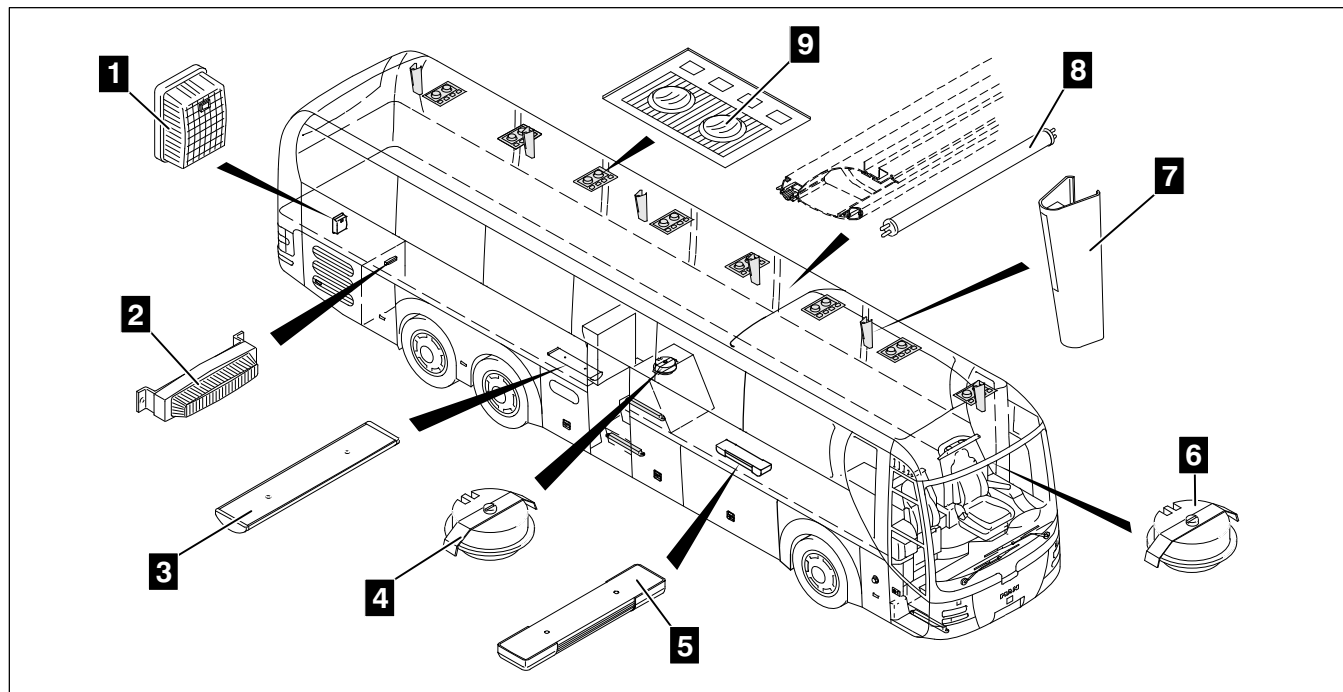


i

Die Anordnung der Fahrzeugaußenbeleuchtung ist bei den anderen Fahrzeugvarianten prinzipiell gleich.

	Bezeichnung	Typ / Leistung	 Seite
1	Fahrtrichtungsanzeiger seitlich	PY21W 24 V / 21 W gelb	391
2	Umrissleuchten vorne oben	LED	393
3	Nebelscheinwerfer	H4 24 V / 70 W	390
4	Fahrtrichtungsanzeiger vorne	PY21W 24 V / 21 W gelb	391
5	Fernscheinwerfer	H7 24 V / 70 W	390
	Tagfahrlicht	H21 24 V / 21 W	
6	Scheinwerfer für Abblendlicht	H7 24 V / 70 W	389
		D2S 24 V / 35 W Xenon*	
	Positionsleuchte (Standlicht)	W5W 24 V / 5 W	
7	Seitenmarkierungsleuchten mit integrierten Rückstrahlern	LED	395
8	Zusatzbremsleuchte	LED	
9	Fahrtrichtungsanzeiger hinten oben	LED	392
10	Umrissleuchten hinten oben	LED	392
11	Schlussleuchten / Nebelschlussleuchten	P21/4W 24V / 21/4 W	394
12	Rückfahrleuchten	P21W 24 V / 21 W	394
13	Fahrtrichtungsanzeiger hinten unten	PY21W 24 V / 21 W gelb	394
14	Bremsleuchten unten	P21W 24 V / 21 W	394
15	Kennzeichenleuchten	C5W 24 V / 5 W Soffittenlampen	394
16	Umrissleuchten hinten seitlich	LED	395

Übersicht Fahrzeuginnenbeleuchtung Lion's Coach



i

Die Anordnung der Fahrzeuginnenbeleuchtung ist bei den anderen Fahrzeugvarianten prinzipiell gleich.

	Bezeichnung	Typ / Leistung		 Seite
1	Motorraumleuchte	P21W	24 V / 21 W	396
2	Schalttafelbeleuchtung	C5W	24 V / 5 W Soffittenlampe	400
3	Ruhekabinenbeleuchtung hell	TL5/8W	Leuchtstoffröhre weiß	401
	Ruhekabinenbeleuchtung dunkel	LED		
4	Toilettenbeleuchtung Kugelstrahler	G4	12 V / 10 W	
	Toilettenbeleuchtung unten	C5W	12 V / 5 W Soffittenlampe	
5	Kofferraumbeleuchtung	LED		400
6	Kugelstrahler Front	R10W	24 V / 10 W	396
		LED		
7	Innenbeleuchtung dunkel	LED		398
8	Innenbeleuchtung hell	TL5HE/35W	Leuchtstoffröhre weiß	397
9	Leseleuchten	W5W	24 V / 5 W	399

Lampen austauschen**Verbrennungs- und Verletzungsgefahr**

Xenon-Lampen* stehen unter Hochspannung. Xenon-Lampen* nicht selbst austauschen, sondern in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen bzw. austauschen lassen.

Glühlampen und Lampenträger können heiß sein. Deshalb vor dem Austauschen abkühlen lassen.

Glühlampen stehen unter Druck und können beim Austauschen platzen. Beim Hantieren mit Glühlampen Handschuhe und Schutzbrille tragen.

Eine funktionierende Außen- und Innenbeleuchtung sind wesentlicher Bestandteil der Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Deswegen defekte Lampen sofort austauschen.

Vor dem Lampen austauschen**Unfallgefahr**

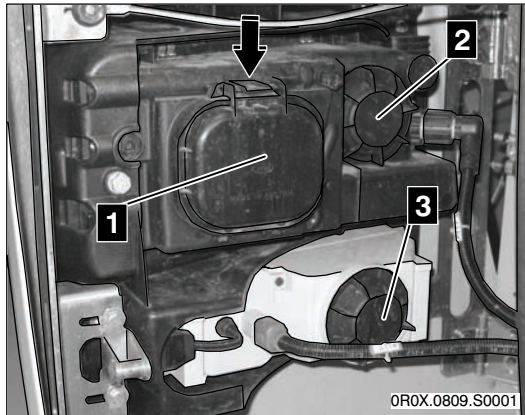
Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen.

Bei Arbeiten in Höhen besteht große Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

Das Fahrzeug kann sich unbeabsichtigt in Bewegung setzen. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden. Fahrzeug deshalb gegen Wegrollen sichern.

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

- Vor dem Austauschen einer Glühlampe unbedingt den entsprechenden elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Glaskolben der Glühlampen nicht mit bloßen Fingern, sondern mit einem fusselfreien Tuch anfassen.
- Nicht mit öligen oder feuchten Händen Glühlampen austauschen.
- Darauf achten, dass durchgebrannte Glühlampen durch Glühlampen gleicher Leistung und Spannung ersetzt werden.
- Kontakte des Lampenträgers gegebenenfalls von Korrosion befreien.



Lampen der Scheinwerferereinheiten austauschen

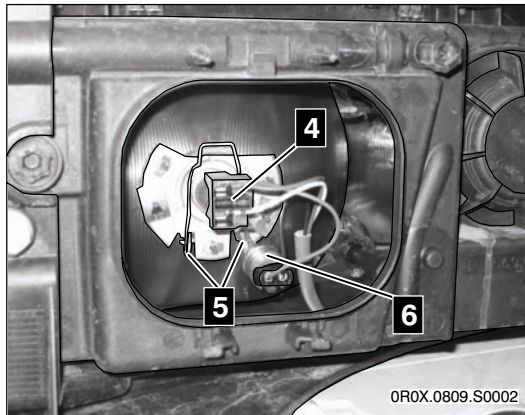


Verletzungsgefahr

Xenon-Lampen* stehen unter Hochspannung. Xenon-Lampen* nicht selbst austauschen, sondern in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen bzw. austauschen lassen.

Die Scheinwerferereinheiten sind durch Ausklappen der linken und rechten Bugklappe zugänglich.

- 1** Abblendscheinwerfer und Standlicht
- 2** Fernscheinwerfer und Tagfahrlicht
- 3** Nebelscheinwerfer*

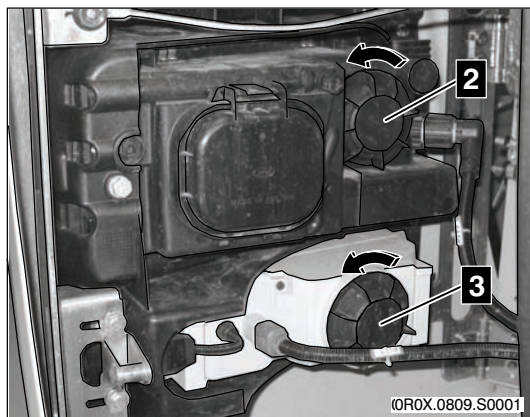


Lampen der Abblendscheinwerfer austauschen

Im Gehäuse des Abblendscheinwerfers befindet sich auch die Glühlampe des Standlichts **6**.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Linke bzw. rechte Bugklappe ausklappen (→ Seite 55).
- ▶ Verschluss der Abdeckhaube **1** in Pfeilrichtung drücken und Abdeckhaube abnehmen.
- ▶ Kabelverbindung **4** der Glühlampe trennen.
- ▶ Spange **5** hineindrücken und aufklappen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampen der Fernscheinwerfer und Nebelscheinwerfer* austauschen

Die Vorgehensweise beim Austauschen der Glühlampen von Fernscheinwerfer und Nebelscheinwerfer ist prinzipiell die gleiche.

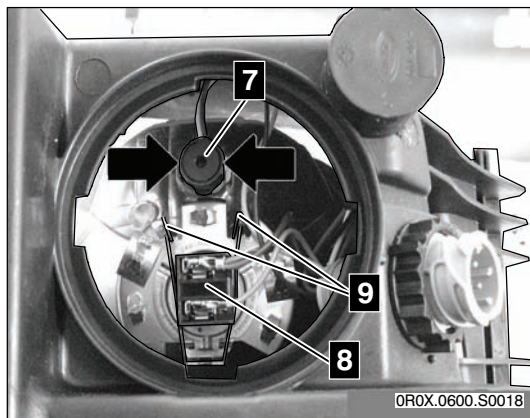
Im Gehäuse des Fernscheinwerfers befindet sich auch die Glühlampe des Tagfahrlichts 7.

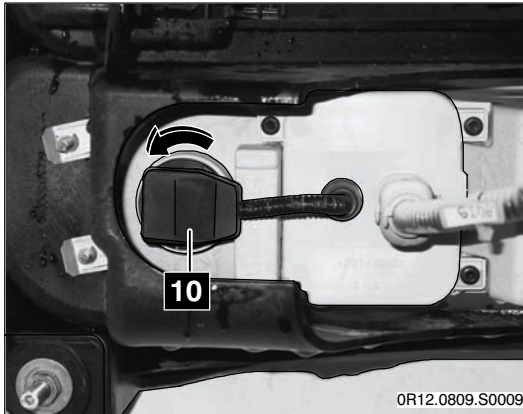
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Linke bzw. rechte Bugklappe ausklappen (→ Seite 55).
- ▶ Verschlussdeckel des Fernscheinwerfers 2 bzw. Nebelscheinwerfers 3 bis zum Anschlag nach links drehen und abnehmen.
- ▶ Kabelverbindung 8 der Glühlampe trennen.
- ▶ Spange 9 hineindrücken und aufklappen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Die Glühlampen von Abblend- und Fernscheinwerfer sind gleich. So kann die Glühlampe des Fernscheinwerfers ersatzweise auch für den Abblendscheinwerfer benutzt werden. Glühlampe bei nächster Gelegenheit erneuern.





Lampen der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger austauschen

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Linke bzw. rechte Bugklappe öffnen (→ Seite 55).
- ▶ Lampenhalterung **10** bis zum Anschlag nach links drehen und aus dem Gehäuse herausziehen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

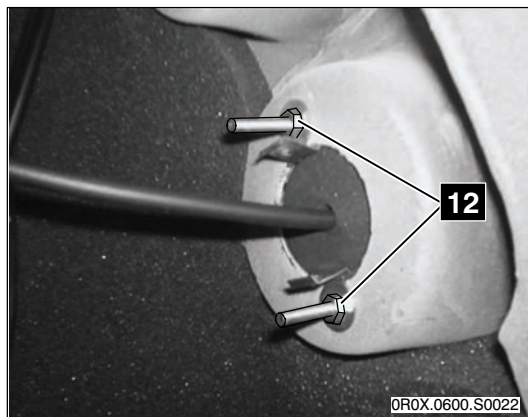
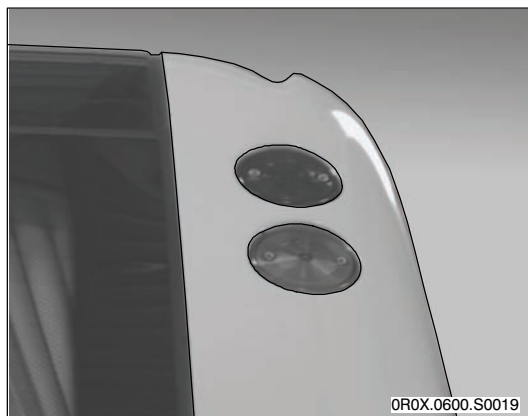
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampen der seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger austauschen

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Die zwei Schrauben **11** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen und Abdeckung abnehmen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampen der oberen Heckleuchten austauschen

Die hinteren oberen Umrissleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger sind im oberen Fahrzeugheck eingelassen. Sie sind über den Fahrzeuginnenraum erreichbar, müssen aber nach außen abgenommen werden.



Unfallgefahr

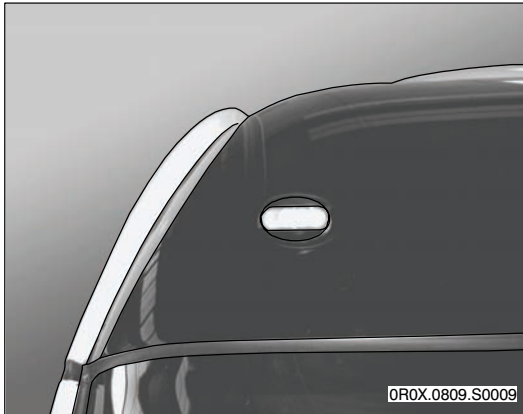
Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen. Bei Arbeiten in Höhen besteht große Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Befestigungsschrauben der Verkleidung unter der Heckscheibe herausdrehen und Verkleidung abnehmen.
- ▶ Befestigungsschrauben der entsprechenden Verkleidung links bzw. rechts neben der Heckscheibe herausdrehen und Verkleidung abnehmen.
- ▶ Die Kabelverbindung der betroffenen Heckleuchte trennen und mit einem passenden Werkzeug die Befestigungsmuttern **12** der betroffenen Heckleuchte herausdrehen.
- ▶ Mit Leiter oder Ähnlichem im Bereich der entsprechenden oberen Heckleuchten hochsteigen.
- ▶ Entsprechende Einheit der Heckleuchten abnehmen.
- ▶ LED-Einheit komplett austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden.



Lampen der vorderen oberen Umrissleuchten austauschen

Die vorderen oberen Umrissleuchten sind in der oberen Fahrzeugfront eingelassen.

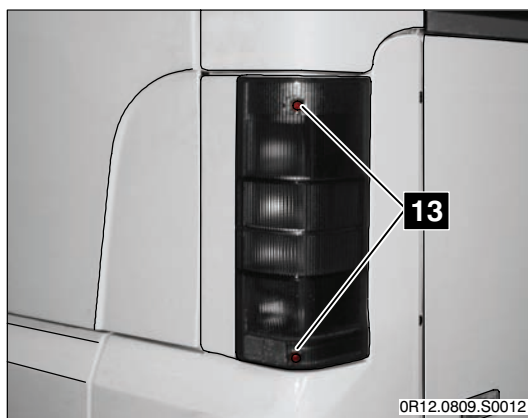


Unfallgefahr

Unfälle durch Ausrutschen können folgens schwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen. Bei Arbeiten in Höhen besteht große Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Die LED-Einheit vorsichtig abheben.
- ▶ Befestigungsschrauben der Verkleidung herausdrehen und Verkleidung abnehmen.
- ▶ Steckverbindung trennen und LED-Einheit austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

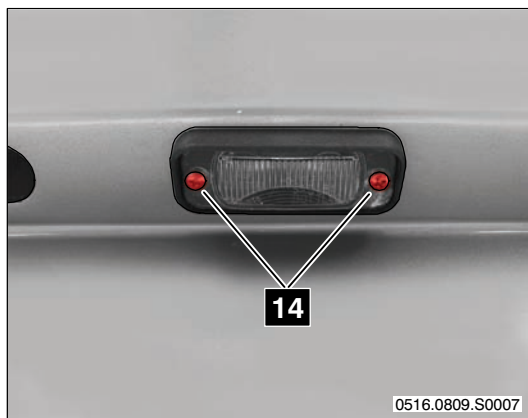


Lampen der Brems-, Fahrtrichtungsanzeiger, Schluss-, Rückfahr- und Nebelschlussleuchten austauschen

Der Lampenträger ist nach Ausbauen der Heckleuchte zugänglich. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Die beiden Schrauben **13** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen und Heckleuchte ein Stück abheben.
- ▶ Kabelverbindung zum Lampenträger trennen und Heckleuchte ganz abnehmen.
- ▶ Lampenträger von Heckleuchte abbauen.
- ▶ Entsprechende Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

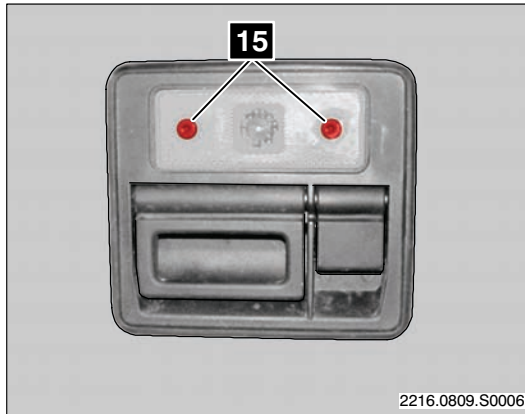


Lampen der Kennzeichenleuchten austauschen

Die Abdeckungen der beiden Kennzeichenleuchten lassen sich mit einem Kreuzschlitzschraubendreher von außen abnehmen. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Befestigungsschrauben **14** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen und Abdeckung abnehmen.
- ▶ Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

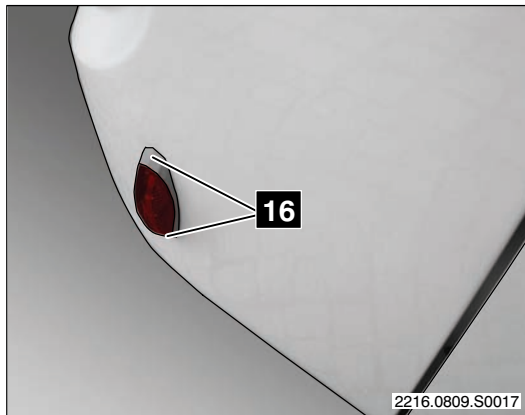


Lampen der Seitenmarkierungsleuchten austauschen

Die Seitenmarkierungsleuchten in den Kofferraumgriffen sind mit Torxschrauben befestigt. In den Lüftungsgittern und Seitenverkleidungen sind sie mit Kreuzschlitzschrauben befestigt.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Befestigungsschrauben **15** mit einem Kreuzschlitz- bzw. Torx-schraubendreher herausdrehen.
- ▶ Seitenmarkierungsleuchte abnehmen und Kabelverbindung trennen.
- ▶ Seitenmarkierungsleuchte komplett austauschen.

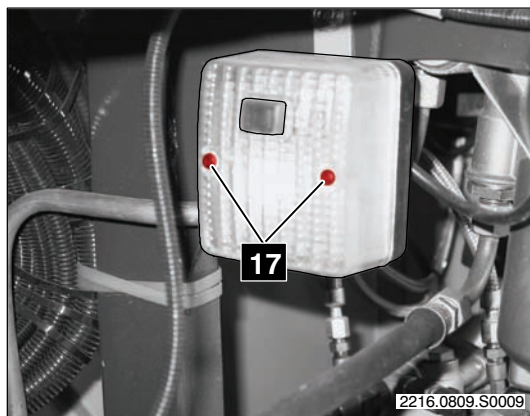
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampen der hinteren seitlichen Umrissleuchten austauschen

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Abdeckungen der Befestigungsschrauben **16** mit einem geeigneten Werkzeug entfernen.
- ▶ Befestigungsschrauben **16** mit einem geeigneten Schraubendreher herausdrehen.
- ▶ Umrissleuchte abnehmen und Kabelverbindung, eventuell im Motorraum, trennen.
- ▶ Umrissleuchte komplett austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampe der Motorraumleuchte austauschen



Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Motorraumleuchte befindet sich rechts oberhalb des Motorblockes.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Die beiden Befestigungsschrauben **17** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Lampe der Kugelstrahler Front austauschen

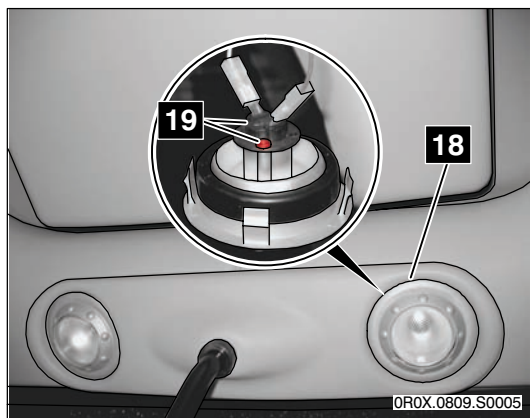
Die Kugelstrahler befinden sich links und rechts vom Innenspiegel und in der Toilettenkabine. Bei Ausstattung Supreme befinden sie sich zusätzlich über Fahrer- und Beifahrerplatz. Bild ist beispielhaft.

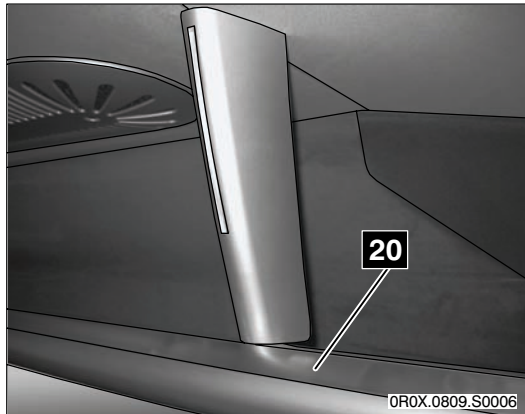
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Kugelstrahler an äußerem Rand **18** mit entsprechendem Werkzeug vorsichtig aus der Verkleidung hebeln.
- ▶ Die zwei Befestigungsschrauben **19** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen und Lampenhalter abnehmen.
- ▶ Leuchtmittel bzw. komplette LED-Einheit austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden.





Lampen der hellen Innenbeleuchtung austauschen

Die Leuchtstoffröhren der hellen Innenbeleuchtung sind in den Handläufen der Gepäckablagen, hinter den transparenten Kunststoffabdeckungen eingebaut.

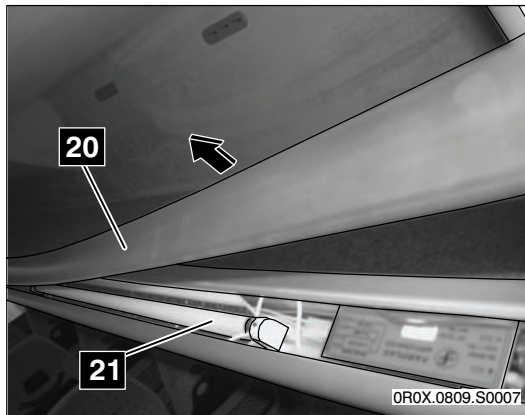
Die Kunststoffabdeckungen sind in die Handläufe eingesteckt.

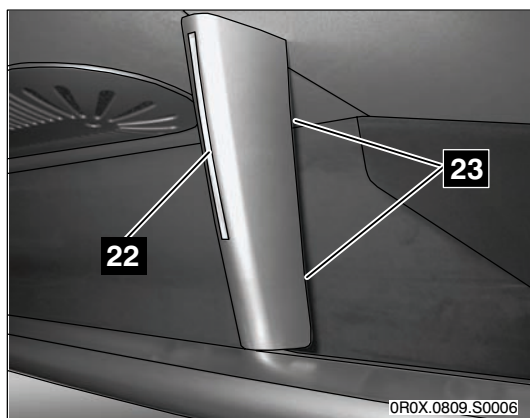
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Kunststoffabdeckung **20** an einem Ende vorsichtig in Pfeilrichtung aus dem Handlauf herausheben.
- ▶ Kunststoffabdeckung vorsichtig teilweise oder vollständig aus dem Handlauf heben.
- ▶ Leuchtstoffröhre **21** vorsichtig aus den Halterungen entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden.



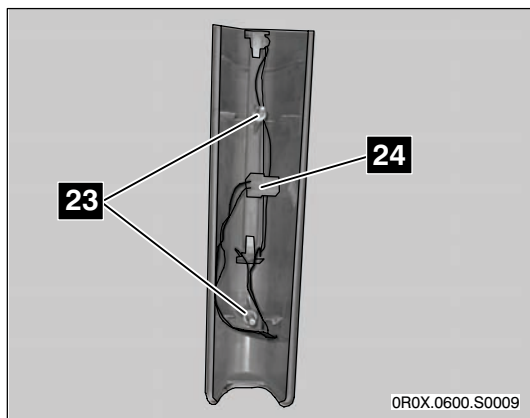


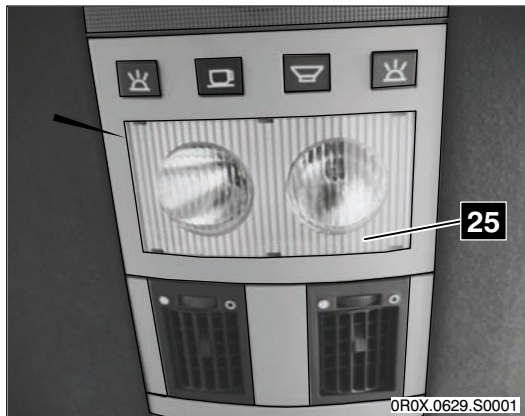
Lampen der dunklen Innenbeleuchtung austauschen

Die dunkle Innenbeleuchtung **22** ist über dem Handlauf in den Gepäckablagen integriert.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Befestigungsmuttern **23** herausdrehen und LED-Einheit abnehmen.
- ▶ Kabelverbindung **24** der LED-Einheit trennen.
- ▶ LED-Einheit austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.





Lampen der Leseleuchten austauschen

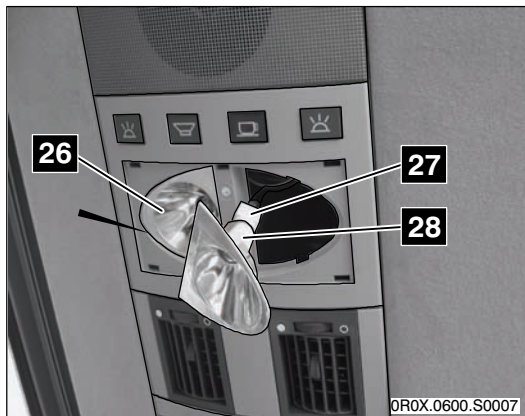
Die Leseleuchten sind über den Fahrgastsitzreihenangebracht.

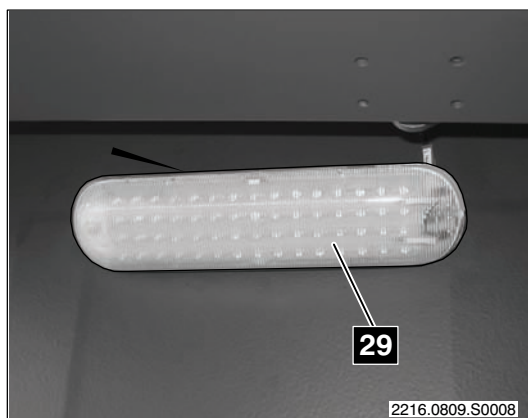
- ▶ Elektrische Verbraucherausschalten.
- ▶ Kunststoffabdeckung der Leseleuchten **25** an den äußeren Rändern mit entsprechendem Werkzeug vorsichtig aus der Verkleidung hebeln und abnehmen.
- ▶ Entsprechende Leseleuchte **26** an den äußeren Rändern mit passendem Werkzeug vorsichtig aus der Verkleidung hebeln.
- ▶ Lampenträger **27** aus Reflektor **28** herausziehen.
- ▶ Leuchtmittel austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden.



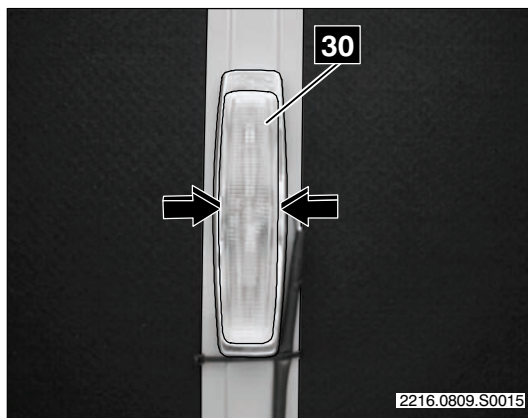


Lampen der Kofferraumbeleuchtung austauschen

Die Abdeckungen der Kofferraumbeleuchtungen lassen sich mit einem flachen Schraubendreher abheben.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit einem flachen Schraubendreher unter die Kunststoffabdeckung **29** gehen und Kunststoffabdeckung vorsichtig aus den Halterungen heben.
- ▶ Kunststoffabdeckung abnehmen.
- ▶ LED-Einheit abbauen und Kabelverbindungen trennen.
- ▶ LED-Einheit austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

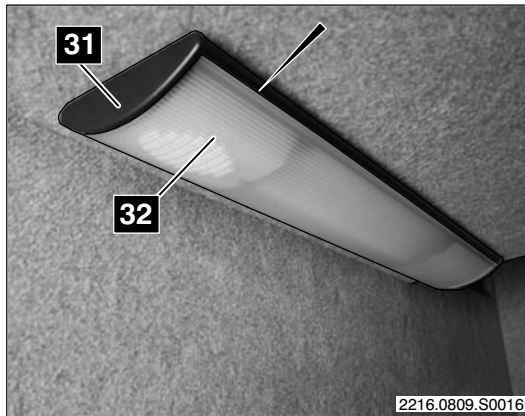


Lampen der Schalttafelleuchten austauschen

Die Schalttafelleuchten sind jeweils in der Nähe der Schalttafeln an der Decke angebracht.

- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Transparente Abdeckung **30** in der Mitte leicht zusammendrücken und abnehmen.
- ▶ Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Lampen der Ruhekabinenbeleuchtung austauschen

In dem Gehäuse der Ruhekabinenbeleuchtung ist neben einem Lautsprecher die helle und dunkle Beleuchtung integriert.

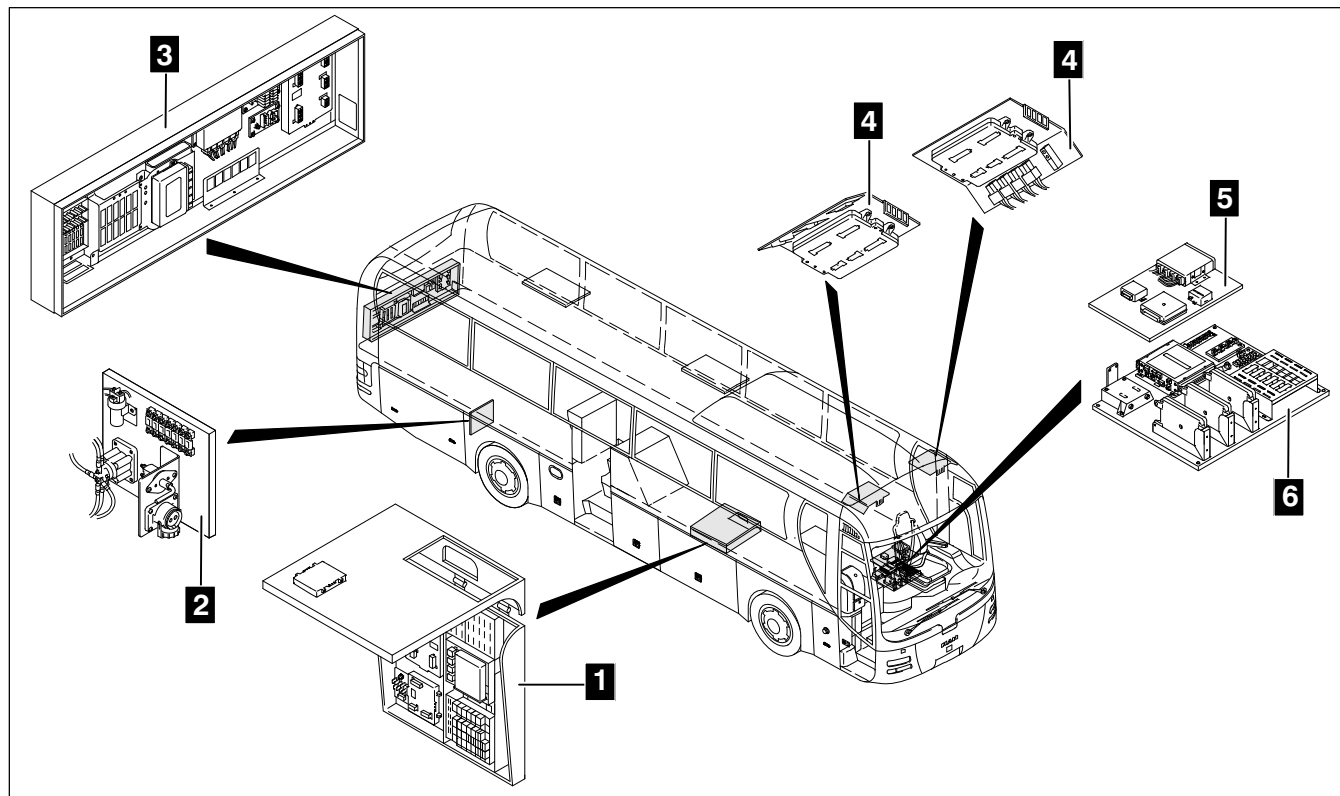
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit einem geeigneten Werkzeug vorsichtig die Abdeckung **31** abheben.
- ▶ Mit einem flachen Schraubendreher vorsichtig die transparente Abdeckung **32** vom Gehäuse abheben.
- ▶ Transparente Abdeckung abnehmen.
- ▶ Leuchtstoffröhre der hellen Ruhekabinenbeleuchtung vorsichtig aus den Halterungen entnehmen und austauschen bzw. LED-Einheit der dunklen Ruhekabinenbeleuchtung ausbauen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

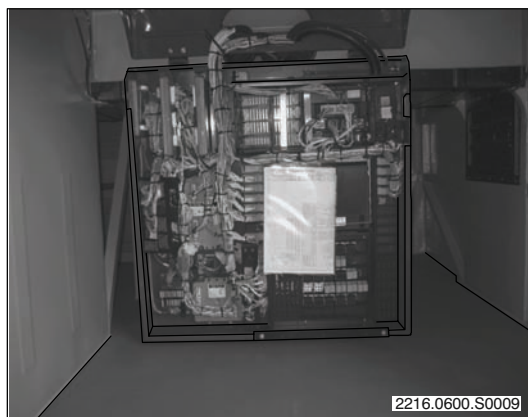
i

Die dunkle Ruhekabinenbeleuchtung besteht aus einer LED-Einheit. Dunkle Ruhekabinenbeleuchtung von einer MAN-Service-Werkstatt austauschen lassen.

Übersicht der Steuergeräte und Schalttafeln



Pos.	Bennennung
1	Hauptschalttafel Kofferraum
2	Zusatzschalttafel Powerverteiler, Batterie, Batterietrennschalter, Batterie Hauptschalter, Fremdstart-Steckdose
3	Zusatzschalttafel Heck
4	Steuerungselektronik Dach
5	Verteilerkasten Audio / Video
6	Verteilerkasten Front-Nebenfach



Belegung der Schalttafeln

Die Sicherungen und Relais für die verschiedenen Funktionen befinden sich auf der Hauptschalttafel bzw. den Zusatzschalttafeln. Bilder sind beispielhaft.

Hauptschalttafel Kofferraum

Auf der Hauptschalttafel befinden sich alle wichtigen Komponenten wie MUX-Knoten, Zentralbordrechner, Fahrzeugführungsrechner verschiedene Steuergeräte für ECAS, UDS* und die Schwingtüren. Ebenfalls befinden sich hier verschiedene Relais, Sicherungen und der Plus- und Minusverteiler.

Hauptschalttafel öffnen / schließen

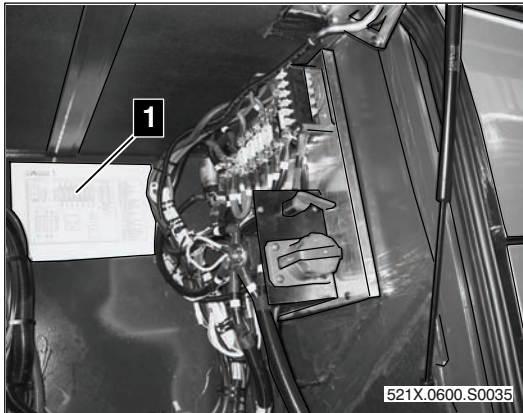
Die Hauptschalttafel ist hinter der ersten rechten Kofferraumklappe an der Kofferraumdecke auf einer ausklappbaren Geräteplatte angeordnet. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Kofferraumklappe öffnen (☞ Seite 50).
- ▶ Vordere Befestigungen lösen und Hauptschalttafel vorsichtig ablassen.

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan auf der Innenseite der Abdeckung bzw. neben den Sicherungsblöcken näher erläutert.

i

Nach Ausfall eines Verbrauchers zuerst die Sicherungen der Zusatzschalttafel (Powerverteiler) prüfen (☞ Seite 405). . Kann der Fehler hier nicht lokalisiert werden, Elektrik von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Zusatzschalttafel (Powerverteiler)

Auf der Zusatzschalttafel befinden sich elektrische Komponenten wie Fremdstart-Steckdose, mechanischer Batterietrennschalter, Batteriehaupschalter und weitere elektrische Bauteile. Ebenfalls befinden sich hier alle wichtigen Sicherungen, Relais, Stützpunkte und Dioden.

Zusatzschalttafel öffnen / schließen

Angeordnet ist sie hinter der letzten rechten Serviceklappe oberhalb der Fahrzeugbatterien.

- ▶ Serviceklappe öffnen (📖 Seite 53).
- ▶ Gegebenenfalls Abdeckung der Zusatzschalttafel entfernen.

Die einzelnen Sicherungen sind auf dem Aufkleber **1** neben der Zusatzschalttafel näher erläutert.



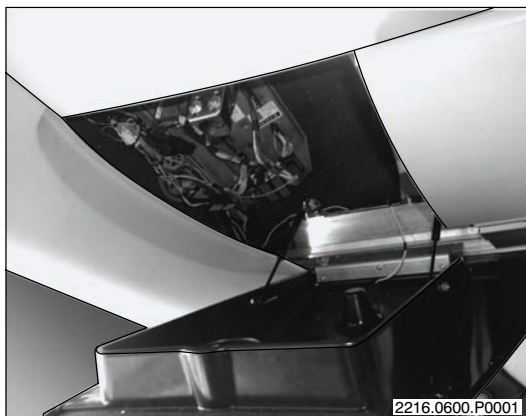
Zusatzschalttafel Heck

Auf der Zusatzschalttafel hinter der Fahrgastsitzheckbank befinden sich die Steuergeräte für Intarder, Retarder und RAS*. Ebenfalls befinden sich hier MUX-Knoten, Relais, Sicherungen und der Plus- und Minusverteiler

Zusatzschalttafel im Heck öffnen / schließen

- ▶ Rückenlehne der Heckfahrgastsitze nach vorne klappen.
- ▶ Schnellverschlüsse der Abdeckung der Zusatzschalttafel öffnen und Abdeckung abnehmen.

Die einzelnen Sicherungen sind auf dem Belegungsplan auf der Rückseite der Abdeckung näher erläutert.



Steuerungselektronik Dach

Hinter den Gepäckfächern für Fahrer und Beifahrer links und rechts an der Fahrzeuginnendecke befinden sich MUX-Knoten, Relais, Sicherungen und verschiedene Potentialverteiler und der Plus- und Minusverteiler. Bild ist beispielhaft.

Die einzelnen Sicherungen sind auf dem Aufkleber neben den Sicherungsblöcken näher erläutert.



Verteilerkasten Front-Nebenfach, Audio / Video

Die Komponenten für die Unterhaltungselektronik wie CD-Wechsler* und Video Switch Box* befinden sich hinter der linken zweitvordersten Serviceklappe (☞ Seite 53). Ebenfalls befinden sich hier die elektrischen Komponenten Spannungswandler*, Audio-Verstärker und MUX-Knoten sowie Relais, Schnittstellen und verschiedene Verteiler. Hier ist auch die Antennenweiche untergebracht.

Die einzelnen Komponenten sind auf dem Belegungsplan neben dem Verteilerkasten näher erläutert.

Sicherungen oder Relais wechseln



Brand- und Verletzungsgefahr

Vor Einsetzen einer neuen Sicherung elektrische Verbraucher ausschalten. Stromschläge können die Gesundheit schädigen und Brände an der elektrischen Anlage verursachen.

Sicherungen nicht überbrücken, reparieren oder durch solche mit falschem Amperewert ersetzen. Brände an der elektrischen Anlage können die Folge sein.



Vor dem Auswechseln einer durchgebrannten Sicherung die Ursache des Kurzschlusses beseitigen.

Vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage alle Verbraucher ausschalten und Minusklemme der Fahrzeugbatterie abnehmen, die mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist.

Die Minusklemme des Verbindungskabels, mit dem die Fahrzeugbatterien in Reihe geschaltet sind, ist nicht abzunehmen.

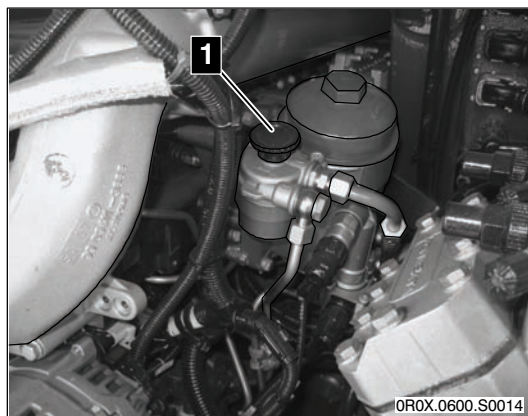
Gegebenenfalls können mehrere Batteriesätze im Fahrzeug verbaut sein. In diesem Falle alle Minusklemmen der Fahrzeugbatterien abnehmen, die mit der Fahrzeugkarosserie verbunden sind.

- ▶ Elektrischen Verbraucher bzw. Zündung ausschalten.
- ▶ Entsprechende Schalttafel zugänglich machen (☞ Seite 404).
- ▶ Ursache des Kurzschlusses bzw. der Überlastung feststellen und beheben.
- ▶ Durchgebrannte Sicherung oder Relais entfernen und durch solche mit vorgeschriebenem Wert ersetzen.

i

Die vorgeschriebenen Werte der einzelnen Sicherungen und Relais können aus verschiedenen Informationsquellen entnommen werden:

- Belegungspläne, welche an den Abdeckungen der Schalttafeln angebracht sind,
- Belegungspläne, welche neben den Sicherungsblöcken angebracht sind.



Kraftstoffanlage entlüften



Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Wurde der Kraftstofftank vollständig leer gefahren oder werden die Kraftstoff-Filtereinsätze erneuert, muss die Kraftstoffanlage entlüftet werden.

Die Handpumpe ist über die Motorraumklappe erreichbar.

- ▶ Kraftstofftank auffüllen (Seite 332).
- ▶ Motor aus- und Zündung einschalten.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (Seite 51).
- ▶ Stößel 1 der Handpumpe herausdrehen.
- ▶ Pumpen, bis ein deutlicher Widerstand an der Handpumpe zu spüren ist.
- ▶ Stößel der Handpumpe nach unten drücken und festdrehen.
- ▶ Motor starten und ca 10 Sekunden bei mittlerer Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Kraftstofffilter auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Motor und Zündung ausschalten.

Anziehdrehmoment

Stößel 4 Nm

Mikroorganismen im Tank beseitigen

Dieseldienststoffe können mit Mikroorganismen befallen sein, die sich unter ungünstigen Bedingungen vermehren können. Die Ursache des Befalls kann innerhalb der Lieferkette (Schiff, Großtank, Händler, Betriebstankstelle) liegen.

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, was zu mikrobieller Korrosion in Kraftstofftank und in den Kraftstoffleitungen führt. Dadurch setzen sich Kraftstofffilter mit Rostpartikeln und Biomasse zu.

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

Desinfektionsmittel

Wird im Fahrzeugtank ein Befall durch Mikroorganismen festgestellt, können zur Bekämpfung folgende Desinfektionsmittel verwendet werden:

Produkt	Hersteller
grotamar 71	Schülke & Mayr GmbH Robert-Koch-Str. 2 D-22851 Norderstedt Tel.: +49-40-521-00-0 Fax.: +49-40-521-00-244 www.schuelke.com
BAKZID	MAHLE NFV GmbH Tarpenring 33 D-22419 Hamburg Tel.: +49-40-530-0400 Fax.: +49-40-527-6567 www.mahle.com



Diese Desinfektionsmittel dürfen nur bei Befall durch Mikroorganismen verwendet werden. Desinfektionsmittel nicht prophylaktisch oder regelmäßig anwenden.

Desinfektionsmittel anwenden**Gesundheitsgefahr**

Desinfektionsmittel sind ätzend und können die Gesundheit gefährden. Geeignete Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz) tragen. Desinfektionsmittel nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Nach Hautkontakt, Augenkontakt oder Verschlucken Desinfektionsmittel sofort abwaschen bzw. ausspülen und einen Arzt aufsuchen. Sicherheitsdatenblätter des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.

Bei sichtbarem Schlamm oder häufiger Kraftstofffilterverstopfung folgendermaßen vorgehen:

- ▶ Auf 100 Liter Dieseldieselkraftstoff ca. 100 ml Desinfektionsmittel in den noch zu ca. 1/3 gefüllten Kraftstofftank zugeben.
- ▶ Kraftstofftank mit Dieseldieselkraftstoff volltanken (☞ Seite 332).

Dadurch wird das Desinfektionsmittel mit dem Dieseldieselkraftstoff vermischt.

Diesen Vorgang bei den nächsten drei Tankvorgängen wiederholen und Kraftstofffilter regelmäßig kontrollieren.

Tritt keine Besserung ein, komplettes Kraftstoffsystem in einer MAN-Service-Werkstatt reinigen lassen.



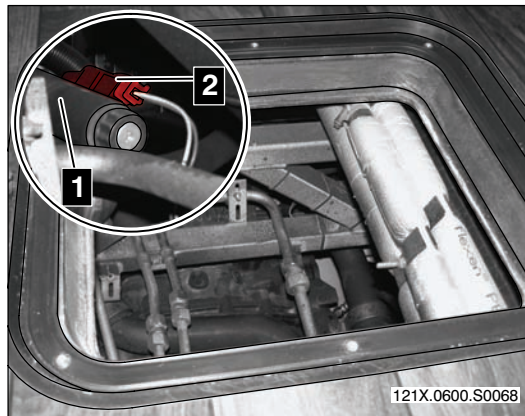
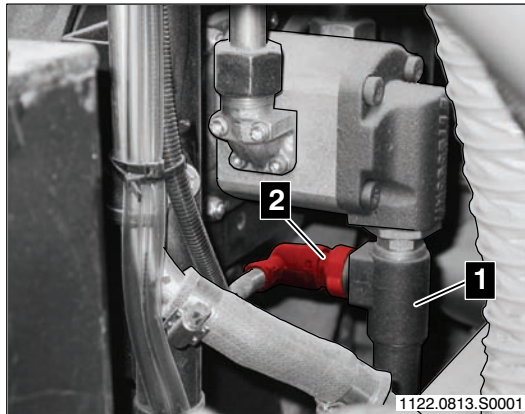
Durch die Anwendung von Desinfektionsmitteln wird nur die Auswirkung im Fahrzeugtank beseitigt. Ist eine Betriebsstankstelle vorhanden wird empfohlen, diese auf Mikroorganismen zu untersuchen und gegebenenfalls zu desinfizieren und zu reinigen.

**Umwelthinweis**

Streng darauf achten, dass das Desinfektionsmittel nicht in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasserverseuchung! Sofort zuständige Behörden benachrichtigen. Sicherheitsdatenblätter des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.



Auch die Angaben des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.



Kühlerlüfter überbrücken



Unfallgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.



Verbrennungsgefahr

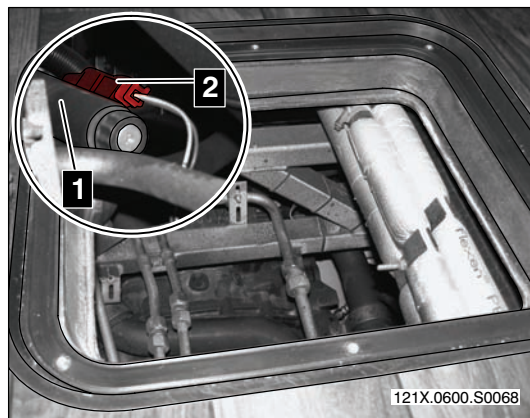
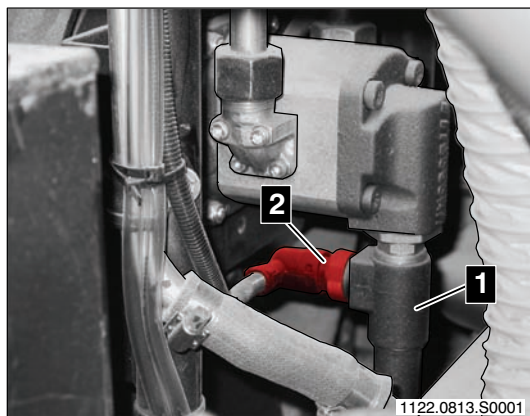
Der Motor kann sehr heiß sein. Berühren von heißen Bauteilen kann zu Verbrennungen an Armen und Händen führen. Geeignete Schutzkleidung bei Arbeiten in diesem Bereich tragen oder Motor ausreichend abkühlen lassen.

Bei einem Defekt der elektrischen Lüftersteuerung oder bei einem Temperaturfühlerausfall läuft der hydrostatische Lüfterantrieb mit max. Drehzahl. Ein Defekt kann im Notfall auch simuliert werden, indem der elektrische Stecker **2** am Proportionalventil **1** bei stillstehendem Lüfter ausgesteckt wird. Bilder sind beispielhaft.



Bei unüblichen Motortemperaturwerten muss der Stecker **2** am Proportionalventil **1** des Hydromotors ausgesteckt werden. Hydrostatischen Lüfterantrieb baldmöglichst in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen. Ölverlust kann zum Ausfall des hydrostatischen Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen. Bei einem Totalausfall des Lüfterantriebes nicht weiterfahren. Motorschäden durch Überhitzung wären die Folge.

Der Stecker am Proportionalventil ist entweder über die Motorraumklappe, über den hinteren Bodendeckel oder von unten zugänglich.



Zugang über Motorraumklappe

- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Stecker **2** am Proportionalventil **1** des Hydromotors ausstecken.
- ▶ Motor starten (☞ Seite 281).

Der Hydrostatische Lüfterantrieb läuft jetzt mit max. Drehzahl.

Zugang über Bodendeckel

Bei Euro 5 wird das Proportionalventil **1** über der Kupplungsglocke verbaut. Der Stecker **2** am Proportionalventil **1** ist über den hinteren Bodendeckel im Fahrzeuginnenraum zugänglich.

- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Bodendeckel öffnen (☞ Seite 58).
- ▶ Stecker **2** am Proportionalventil **1** des Hydromotors ausstecken.
- ▶ Motor starten (☞ Seite 281).

Der Hydrostatische Lüfterantrieb läuft jetzt mit max. Drehzahl.

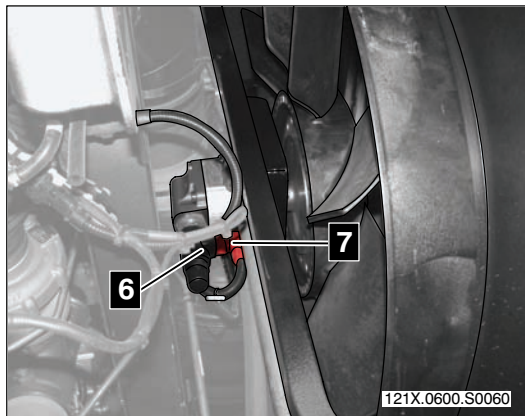
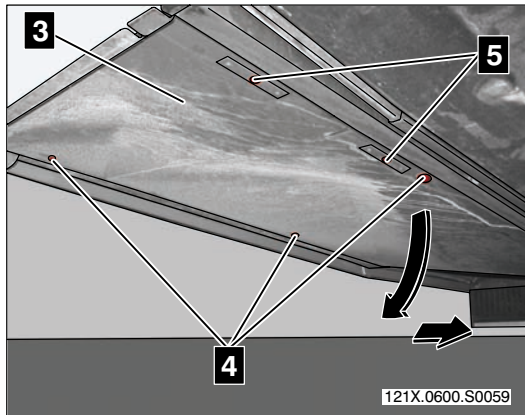


Bei unüblichen Motortemperaturwerten muss der Stecker am Proportionalventil des Hydromotors ausgesteckt werden.

Hydrostatischen Lüfterantrieb baldmöglichst in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Ölverlust kann zum Ausfall des hydrostatischen Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen.

Bei einem Totalausfall des Lüfterantriebes nicht weiterfahren. Motorschäden durch Überhitzung wären die Folge.



Zugang von unten



Unfallgefahr

Das Fahrzeug kann vom Wagenheber abrutschen. Körperteile können eingequetscht werden. Angehobenes Fahrzeug sichern.

- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Fahrzeug anheben und sichern (→ Seite 362).
- ▶ Abdeckung **3** unter dem Motorraum gegen Herabfallen sichern.
- ▶ Sechskantschrauben **4** herausdrehen.
- ▶ Schlösser **5** mit dem Außen-Vierkantschlüssel entriegeln.
- ▶ Abdeckung **3** nach unten schwenken und seitlich herausziehen.
- ▶ Stecker **2** am Proportionalventil **1** des Hydromotors ausstecken.
- ▶ Motor starten (→ Seite 281).

Der hydrostatische Lüfterantrieb läuft jetzt mit max. Drehzahl.

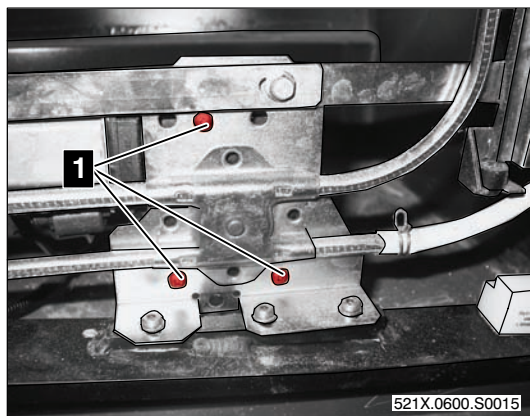


Bei unüblichen Motortemperaturwerten muss der Stecker **7** am Proportionalventil **6** des Hydromotors ausgesteckt werden.

Hydrostatischen Lüfterantrieb baldmöglichst in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Ölverlust kann zum Ausfall des hydrostatischen Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen.

Bei einem Totalausfall des Lüfterantriebes nicht weiterfahren. Motorschäden durch Überhitzung wären die Folge.



Fahrerfenster manuell schließen

Fällt der elektrische Fahrerfensterheber aus, kann das Fahrerfenster auch manuell geschlossen werden. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Serviceklappe unter dem Fahrerfenster öffnen (→ Seite 52).
- ▶ Befestigungsschrauben **1** am Elektromotor mit kleinem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Fenster mit einer Hand festhalten und Motor nach hinten wegdrücken, bis sich das Fenster nach oben schieben lässt.
- ▶ Fenster vom Fahrzeuginnenraum aus durch zweite Person von Hand nach oben schieben lassen, bis es vollständig geschlossen ist.
- ▶ Elektromotor wieder einbauen und befestigen – Fenster wird vom Elektromotor gehalten.
- ▶ Serviceklappe schließen.

i

Elektrischen Fahrerfensterheber in einer MAN-Service-Werkstatt instand setzen lassen.

Zusatzheizung nach Störabschaltung wieder einschalten

Bei Erkennen einer Störung schaltet sich die Zusatzheizung selbstständig ab.

**Brandgefahr**

Eine defekte oder fehlerhafte Zusatzheizung kann einen Brand auslösen. Eine durch Störabschaltung abgeschaltete Zusatzheizung nicht wieder in Betrieb nehmen. Zusatzheizung umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen lassen.

► MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Kraftstofffilter für Zusatzheizung erneuern

Ein verschmutzter Kraftstofffilter kann die Leistung der Zusatzheizung verringern, bzw. eine Störabschaltung herbeiführen.

Störabschaltung (☞ Seite 415).

Den Kraftstofffilter für Zusatzheizung mindestens einmal jährlich – bei stark verschmutztem Kraftstoff auch öfter – erneuern.

War das Kraftstoffsystem mit Mikroorganismen befallen (☞ Seite 409) Kraftstofffilter für Zusatzheizung nach der Desinfektion erneuern.

Kraftstofffilter erneuern**Verbrennungsgefahr**

Die Zusatzheizung kann sehr heiß sein. Körperteile und Kleidung können verbrennen. Deshalb vor Arbeiten an der Zusatzheizung diese abkühlen lassen.

**Gesundheitsgefahr**

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

Kraftstoff von Kindern fernhalten.

**Brandgefahr**

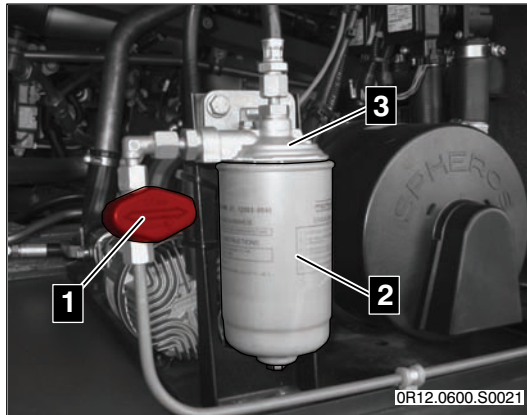
Dieselmotorkraftstoff und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten.



Beim Filterwechsel auf größtmögliche Sauberkeit achten. Verunreinigungen die in das Kraftstoffsystem gelangen können zu Schäden führen.

**Umwelthinweis**

Gegenstände, die mit Dieselmotorkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.



- ▶ Kraftstoffleitung mit Absperrhahn **1** schließen. Absperrhahn quer zur Durchflussrichtung drehen.
- ▶ Geeignetes Gefäß zum Auffangen von Kraftstoff unter die Kraftstofffilterpatrone **2** stellen.
- ▶ Kraftstofffilterpatrone mit geeignetem Werkzeug lösen und ausbauen.
- ▶ Kraftstofffilterpatrone fachgerecht entsorgen.
- ▶ Auflagefläche am Kraftstofffilterbock **3** gegebenenfalls reinigen.
- ▶ Neue Kraftstofffilterpatrone zu 3/4 mit Kraftstoff füllen.
- ▶ Dichtung der neuen Kraftstofffilterpatrone mit Kraftstoff benetzen.
- ▶ Neue Kraftstofffilterpatrone von Hand anschrauben bis Kontakt zum Kraftstofffilterbock vorhanden ist, dann zwischen 3/4 und eine Umdrehung von Hand festziehen. Kein Werkzeug benutzen.
- ▶ Absperrhahn öffnen.
- ▶ Kraftstofffilterpatrone auf Dichtheit prüfen.



Treten Störabschaltungen an der Zusatzheizung auf, Zusatzheizung in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen. Die Zusatzheizung kann sonst Schaden nehmen.



Je nach Ausstattungsvariante ist eine Entlüftungsschraube am Kraftstofffilterbock verbaut.



Hinweise des Herstellers der Zusatzheizung beachten.

Was tun, wenn ...**Fahrpersonal**

Dieser Ratgeber enthält Tipps und Hinweise, die eine mögliche Störung am Fahrzeug beheben helfen. Eine Weiterfahrt zumindest bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt wird so ermöglicht.

Wird eine Störung im Fahrerdisplay angezeigt oder leuchtet eine Kontrollleuchte auf, kann auch zuerst an entsprechender Stelle in dieser Betriebsanleitung nachgeschlagen werden.

Um sicherzustellen, dass die Fehlerursache wirklich gefunden und behoben wurde, sollte anschließend eine MAN-Service-Werkstatt aufgesucht werden.

i

Behebungsvorschläge, die nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausgeführt werden können
(☞ Seite 426).

Motor

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Batterie ungenügend geladen.	▶ Batterie laden.
	Kraftstoffbehälter fast oder vollständig leer.	▶ Starthilfe geben lassen (☞ Seite 378).
		▶ Fahrzeug betanken (☞ Seite 332).
	Luft im Kraftstoffsystem.	▶ Kraftstoffanlage entlüften (☞ Seite 408).
	Kraftstoff nicht kältefest.	▶ Kraftstoffanlage entlüften (☞ Seite 408).
		▶ Kraftstofffilter erneuern, Kraftstofftank entleeren, Winterkraftstoff verwenden (☞ Seite 336).
Motor läuft unregelmäßig, setzt aus oder hat nicht die volle Leistung	Außentemperatur zu niedrig.	▶ Vorbereitungen für den Winterbetrieb beachten (☞ Seite 470).
	Tank, Wasserabscheider, Hauptfilter, Überströmventil, Förderpumpe von Pilzen befallen.	▶ Bei Pilzbefall komplettes Kraftstoffsystem reinigen (☞ Seite 409).
	Tankentlüftung des Kraftstoffbehälters verstopft.	▶ Tankentlüftung reinigen.
Abgase sind schwarz.	Luftmangel bei höherer Drehzahl, weil Luftfilter verschmutzt ist.	▶ Luftfilter reinigen bzw. Filtereinsatz erneuern (☞ Seite 459).
Abgase sind blau.	Luftfilter verschmutzt, dadurch Ansaugluftmangel.	▶ Luftfilter reinigen bzw. Filtereinsatz erneuern (☞ Seite 459).
	Ölstand im Motor zu hoch.	▶ Ölstand des Motors prüfen (☞ Seite 446), eventuell Öl ablassen.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motoröldruck zu niedrig. Vorsicht! Bei raschem Absinken Motor abstellen!	Motorölstand in der Ölwanne zu niedrig.	► Ölstand des Motors prüfen bzw. Öl nachfüllen (☞ Seite 446).
	Ölwanne beschädigt oder Motorölkreislauf undicht. Motoröl zu dünnflüssig.	► MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Kühlmitteltemperatur zu hoch.	Zu wenig Kühlmittel oder Kühlanlage nicht vollständig entlüftet.	► Motoröl ablassen und neues Motoröl der vorgeschriebenen SAE-Klasse einfüllen.
	Kühler außen stark verschmutzt.	► Kühlmittel nachfüllen und entlüften (☞ Seite 442).
	Hydrostatischer Lüfterantrieb defekt.	► Kühler reinigen (siehe Wartungsanleitung). ► Kühlerlüfter überbrücken (☞ Seite 411), MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Getriebe

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Schaltungsschwergängig.	Falsches Getriebeöl verwendet.	► Siehe Freigabeliste der Getriebehersteller.
Andere Störungen.		► Siehe Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

Bremsanlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Warnleuchte leuchtet beim Fahren auf.	Achtung! Sofort anhalten. Kein oder zu wenig Bremsdruck. Kein Vorratsdruck.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Ungleichmäßige Bremswirkung.	Schlechte Bereifung. Reifenluftdruck ungenügend.	▶ Abgefahrene Reifen auswechseln. ▶ Reifenluftdruck prüfen, eventuell korrigieren (→ Seite 502)
Feststellbremse löst nicht.	Kein oder zu wenig Vorratsdruck im Feststellbremskreis.	▶ Im Notfall: Federspeicher mechanisch lösen (→ Seite 353) oder mit Notlösevorrichtung lösen (→ Seite 167), um das Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich zu bringen. ▶ Fahrzeug umgehend abstellen und mit Unterlegkeilen gegen Wegrollensichern. MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Lenkung

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Servo-Lenkungschnarrt beim Einschlagen.	Luft im Hydrauliksystem durch Ölmangel.	▶ Anlage auf Dichtheit prüfen. ▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (🔧 Seite 444).
Fahrzeug ist bei Geradeausfahrt nicht einwandfrei zu lenken.	Reifenluftdruckungenügend.	▶ Reifenluftdruck prüfen, eventuell korrigieren (🔧 Seite 502).
	Achsschenkel trocken. Zu wenig Lenkungshydrauliköl in der Anlage.	▶ Achsschenkelschmieren. ▶ Anlage auf Dichtheit prüfen. ▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (🔧 Seite 444).
Lenkungschwergängig.	Luft im Hydrauliksystem. Zu wenig Lenkungshydrauliköl in der Anlage.	▶ Anlage auf Dichtheit prüfen. ▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (🔧 Seite 444).
Die elektrohydraulisch gelenkte Nachlaufachse (EHLA)* wird nicht mehr aktiv gelenkt.	Störung im System. Umlaufventil im Hydraulikblock öffnet, d. h. es ist stromlos.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Elektrische Anlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor startet nicht, Anlasser dreht nicht durch.	Batterietrennschalterausgeschaltet.	▶ Batterietrennschaltereinschalten (☞ Seite 382).
	Motorraumklappegeöffnet.	▶ Motorraumklappeschließen.
	Batterien entladen oder schadhaft.	▶ Aufladen oder erneuern.
	Batterieklemmen gelöst, oxydiert. Anlasser bzw. Minusleitung gelöst oder schadhaft.	▶ Klemmen reinigen, mit Säureschutzfett bestreichen, fest anziehen bzw. erneuern.
Anlasser arbeitet nicht oder dreht sich zu langsam.	Batterietrennschalterdefekt.	▶ Batterietrennschalterprüfen.
	Batterie ungenügend geladen.	▶ Batterien laden.
Ladekontrolle im Fahrerdisplay erscheint bei laufendem Motor.	Keilriemen nicht genügend gespannt.	▶ Keilriemen spannen oder wechseln (☞ Seite 348).
	Keilriemengerissen.	▶ Automatischen Keilriemenspannerspannen oder wechseln.
	Generator defekt.	▶ Keilriemen wechseln (☞ Seite 348).
		▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

Türen

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Tür schließt nicht.	Nothahn betätigt.	► Tür wieder betriebsbereit machen (🔧 Seite 158).
	Druckluftverlust.	► Fahrzeug fremdbefüllen (🔧 Seite 355).
	Reversieranlageaktiv.	► Hindernisse im Bereich des Türeinstiegs entfernen.
Tür öffnet nicht.	Türverriegelt.	► Tür entriegeln (🔧 Seite 42).
	Tür von außen durch Serviceklappe oder Hindernis blockiert.	► Serviceklappeschließen.
		► Hindernis entfernen.

Heizung, Lüftung, Klima

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Zusatzheizungstartet nicht.	Bei Fahrzeugen mit Zusatztank kein Kraftstoff im Tank.	▶ Zusatztank auffüllen.
	Batterien fast leer. Steuerung schaltet wegen Unterspannung ab.	▶ Batterien laden.
	Brennstofffilter verstopft.	▶ Filter reinigen.
	Überhitzungssicherung an der Zusatzheizung aktiv.	▶ Sicherung entriegeln, eventuell auf Wassermangel der Zusatzheizung prüfen.
	Störverriegelung in der Zusatzheizung aktiv.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Schlechte Temperaturregelung bei Heizbetrieb.	Schlechte Fahrgastraumentlüftung.	▶ Entlüftung von Gepäck oder Kleidungsstücken freimachen.
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Umluftfiltermatte verschmutzt.	▶ Umluftfiltermatte reinigen (☞ Seite 455).
	Verdampfer vereist.	▶ Belüftungsdüsen der Fahrgastraumbelüftung öffnen.

Toilette

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Kabinenlicht leuchtet nicht.	Kabinenlicht defekt.	▶ Lampen wechseln.
Handwaschwasser läuft nicht.	Füllstand zu niedrig.	▶ Füllstand des Frischwassertanks prüfen (☞ Seite 123).
Pegelausgleichspumpe arbeitet permanent.	Füllstand zu niedrig.	▶ Füllstand des Frischwassertanks prüfen (☞ Seite 123).
		▶ Toilette mit Wasser befüllen (☞ Seite 123).

Autorisiertes Fachpersonal

Folgende Behebungsvorschläge beschreiben Arbeiten, die nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausgeführt werden dürfen. Im Zweifelsfall muss eine MAN-Service-Werkstatt beauftragt werden.



Unfallgefahr
Falsche oder fehlerhaft ausgeführte Reparaturen können zu schwersten Unfällen führen!
Folgende Behebungsvorschläge nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausführen lassen. Im Zweifelsfall muss eine MAN-Service-Werkstatt beauftragt werden.
Wartungs- und Reparaturanleitungen beachten.

Motor

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Kraftstoffanlage oder Dichtungen der Filter undicht.	► System auf Dichtheit prüfen, abdichten und entlüften.
	Primärdrehzahlfühlerdefekt.	► Verkabelung zum Drehzahlfühler prüfen bzw. Stecker ganz eindrücken.
	Fehlerhafte Spannungsversorgung beim EDC-Steuergerät.	► Sicherung bzw. Stecker auf festen Sitz prüfen.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Kraftstoff-Niederdrucksystem: Tank, Wasserabscheider, Hauptfilter, Überströmventil, Förderpumpe fehlerhaft, verstopft oder von Pilzen befallen. Kraftstoff-Hochdrucksystem: Einspritzdüse verstopft, Nadelbewegungsfühler defekt.	▶ Komponenten auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen; Niederdruck prüfen. ▶ Komponenten auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen; Hochdruck prüfen.
Motor läuft unregelmäßig, setzt aus oder hat nicht die volle Leistung	Ladeluftschlauch undicht oder löst sich innen auf. Steigrohr im Kraftstofftank undicht. Pedalwertgeber defekt – Kurzschluss. Hilfsdrehzahlgeber defekt – Kurzschluss.	▶ Prüfen, eventuell Schlauch erneuern. ▶ Steigrohr prüfen, eventuell erneuern. ▶ Verkabelung prüfen, eventuell erneuern. ▶ Verkabelung zum Drehzahlfühler prüfen bzw. Stecker ganz eindrücken.
Abgase sind schwarz.	Ausfall Wassertemperaturfühler	▶ Prüfen, eventuell erneuern.
Abgase sind blau.	Motoröl gelangt in den Verbrennungsraum.	▶ Motor instand setzen.
Abgase sind weiß.	Zylinderkopf oder Zylinderkopfdichtung undicht, Kühlmittel gelangt in den Verbrennungsraum.	▶ Schadhafte Zylinder durch Druckverlustprüfung ausfindig machen und Schaden beheben.
Abnormale Abgastrübung und Leistungsabfall.	Innere Undichtigkeit am Turbolader. Schäden am Verdichter- oder Turbinenrad. Ventilschaftdichtungen fehlerhaft.	▶ Prüfen, gegebenenfalls instand setzen.
Abnormale Geräusche.	Undichtigkeit an Ansaug- und Abgasleitung verursacht pfeifendes Geräusch.	▶ Abdichtungen erneuern. ▶ Undichtigkeit beseitigen, eventuell Dichtungen erneuern.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Abnormale Geräusche.	Streifen des Verdichter- oder Turbinenrades am Gehäuse.	▶ Gehäuse auf der Verdichter- und Turbinenseite auf Streifspuren untersuchen, eventuell Lagerspiel prüfen. ▶ Bei zu großem Spiel Lager tauschen bzw. instand setzen. ▶ Gegebenenfalls Turbolader komplett tauschen.
	Fremdkörper in Verdichter oder Turbine, festgefressene Lager der rotierenden Teile.	▶ Eventuell beschädigte Teile erneuern. ▶ Gegebenenfalls Turbolader komplett tauschen. ▶ Ladeluftsystem reinigen. ▶ Gegebenenfalls Ladeluftkühler tauschen.
Motor "klopft".	Lagerschaden an der Kurbelwelle oder Kolbensschaden.	▶ Motor sofort abstellen, MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Motoröldruck zu niedrig. Vorsicht! Bei raschem Absinken Motor abstellen!	Motoröl zu dünnflüssig.	▶ Öl auf Kühlmittel- oder Kraftstoffbeimischungen prüfen.
	Ölüberdruckventil im geöffneten Zustand blockiert oder undicht. Ölpumpe oder Lagerspiele infolge von Abnutzung zu groß – Lagerschaden.	▶ Innere Untersuchung des Motors durchführen.
	Ölpumpe oder Öldruckmesser defekt.	▶ Ölpumpe oder Öldruckmesser prüfen bzw. austauschen.
Kühlmitteltemperatur zu hoch.	Kühler innen verschmutzt oder verkalkt.	▶ Kühler reinigen bzw. entkalken.
	Thermostate defekt.	▶ Gegebenenfalls Kühler austauschen. ▶ Prüfen bzw. erneuern.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Fehlermeldung Ladekontrolle erscheint bei laufendem Motor.	Generator, Gleichrichter oder Regler defekt.	► Überprüfen bzw. erneuern.

Getriebe

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Gängerratschen.	Kupplung trennt sich nicht mehr.	► Kupplungsbetätigung prüfen. ► Kupplung auf Verschleiß prüfen. ► Druckluft und Hydraulik prüfen.
Schaltungsschwergängig.	Seilzügeschwergängig.	► Seilzüge auf Beschädigung prüfen. ► Verlegung der Seilzüge prüfen.
Schaltungsschwergängig.	Schaltwelleschwergängig.	► Schaltwelle prüfen, eventuell abschmieren.

Bremsanlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Warnleuchte leuchtet beim Fahren auf.	Achtung! Sofort anhalten. Kein oder zu wenig Bremsdruck. Kein Vorratsdruck.	▶ Vorratsdruck beobachten, Vorratsdruck auffüllen, eventuell Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.
Vorratsdruck wird nicht erreicht.	Luftpresser fördert nicht genügend Luft. Druckregler bläst dauernd ab. Druckluftanlage undicht.	▶ Druckregler und Luftpresser prüfen. ▶ Druckregler erneuern. ▶ Anlage auf Dichtheit prüfen. MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Keine oder zu wenig Bremswirkung.	Bremsbeläge abgenutzt oder verölt.	▶ Bremsen neu belegen. MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Ungleichmäßige Bremswirkung.	Bremsbeläge verölt.	▶ Bremsbeläge erneuern. MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
	Bremsbeläge ungleich abgenutzt.	▶ Bremsbeläge erneuern. MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.
Keine Retarderwirkung.	Retardersteuerung gestört.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen. Siehe auch Retarderhersteller-Betriebsanleitung.
	Ölstand zu gering.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen. Siehe auch Retarderhersteller-Betriebsanleitung.
Feststellbremse löst nicht.	Kein oder zu wenig Vorratsdruck im Feststellbremskreis.	▶ Anlage auf Dichtheit prüfen.

Lenkung

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Servo-Lenkungschnarrt beim Einschlagen.	Luft im Hydrauliksystem durch Ölangel.	► Lenkpumpe prüfen, eventuell erneuern.
Fahrzeug ist bei Geradeausfahrt nicht einwandfrei zu lenken.	Lenkung hat zu viel Spiel.	► MAN-Service-Werkstattaufsuchen.
Lenkungschwergängig.	Falsche Vorspur.	► Spureinstellen.
Die elektrohydraulisch gelenkte Nachlaufachse (EHLA)* wird nicht mehr aktiv gelenkt.	Luft im Hydrauliksystem. Zu wenig Lenkungshydrauliköl in der Anlage.	► Lenkpumpe prüfen, eventuell erneuern.
	Störung im System.	► MAN-Service-Werkstattaufsuchen.
	Umlaufventil im Hydraulikblock öffnet, d. h. es ist stromlos.	

Elektrische Anlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor startet nicht, Anlasser dreht nicht durch.	Leitungen gelöst oder schadhaf.	► Leitungen anziehen oder erneuern.
	Generator oder Öldruckschalter gibt Motorlaufsignal aus.	► Generator, Öldruckschalter und Verkabelung prüfen.
Anlasser arbeitet nicht oder dreht sich zu langsam.	Verbindungskabel zum Anlasser ist lose.	► Verbindungskabel an Batterien, Trennschalter, Verteilerbolzen des Motorraumes bzw. am Anlasser prüfen, eventuell neu befestigen.
Ladekontrolle im Fahrerdisplay erscheint bei laufendem Motor.	Generator defekt.	► Prüfen, gegebenenfalls defekte Teile erneuern.

Türen

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Tür schließt nicht.	Druckluftleitungundicht. Reversieranlagedefekt.	► Leitungen abdichten oder erneuern. ► Reversieranlage instand setzen.
Tür öffnet nicht.	Druckluftleitungundicht. Türöffnung durch Sicherheitsschalter einer Serviceklappegesperrt.	► Leitungen abdichten oder erneuern. ► Sicherheitsschalter der Serviceklappe ersetzen.

Heizung, Lüftung, Klima

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Fahrgastraum wird nicht warm.	Wasserfilterverstopft.	► Filter reinigen.
	Ausfall des Wasserregelventils Dach bzw. Konvektoren.	► Funktion der Ventile mit Testprogramm des Klimareglers prüfen. Siehe Klimareglerhersteller-Betriebsanleitung. ► Kalibrierung des Klimareglers durchführen.
Fahrgastraum wird nicht warm.	Ausfall der Umwälzpumpe bzw. Zusatzdachpumpe.	► Pumpe prüfen. Wenn keine Spannung vorhanden ist, Sicherung, Verkabelung bzw. Klimaregler prüfen.
Zusatzheizung startet nicht.	Keine Spannung vorhanden.	► Sicherung bzw. Verkabelung prüfen . (Klemme 15 / 30).
	Umwälzpumpe defekt.	► Umwälzpumpe prüfen bzw. austauschen.
	Alle Motorregelventile geschlossen.	► Motorregelventil der Frontbox öffnen. ► Kalibrierung am Klimaregler durchführen.
Schlechte Temperaturregelung bei Heizbetrieb.	Defekte oder schwergängige Motorregelventile.	► Motorregelventile prüfen.
		► Kalibrierung des Klimareglers durchführen. ► Testdiagnose des Klimareglers durchführen und Fehler beheben.
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Leck im Kältemittelkreislauf.	► Leck abdichten. Anlage neu befüllen
	Verstopfte Trocknerpatrone.	► Filtertrockner erneuern.
	Magnetventil im Kältemittelkreislauf defekt.	► Ventil prüfen, eventuell erneuern. ► Verkabelung prüfen.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Magnetkupplung am Klimakompressor arbeitet nicht.	▶ Verkabelung prüfen. ▶ Hoch- und Niederdruckschalter prüfen. ▶ Liegt Spannung an defekter Kupplung – Kupplung erneuern.
	Eine oder mehrere Kondensatorgebläse ohne Funktion.	▶ Gebläse prüfen, eventuell erneuern. ▶ Filter reinigen.
	Ausfall eines oder mehrerer Verdampfergebläse.	▶ Verdampfergebläse prüfen, eventuell erneuern.
	Verdampfer vereist.	▶ Drehzahlmodule prüfen. ▶ Verdampfergebläse prüfen.

Toilette

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Toilette spült nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Kabinenlicht leuchtet nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Toilettenschieber öffnet sich nicht.	Stromversorgung oder Druckluftversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen. ▶ Prüfen, ob die Druckluftversorgung gesichert ist – Systemdruck liegt zwischen 4 und 6 bar.
Handwaschwasser läuft nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Pegelausgleichspumpe arbeitet nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
	Pumpe defekt.	▶ Pumpe prüfen, eventuell erneuern.

Wartung & Pflege

MAN / Service

Wartungsarbeiten

Sonstige Arbeiten

Winterbetrieb

Stilllegen / Wiederinbetriebnehmen

Reinigung und Pflege





MAN / Service

Service-Angebot

MAN stellt ein europaweit flächendeckendes Servicenetz zur Verfügung. Reparaturen, Instandsetzungen und Wartungen können somit ortsunabhängig von laufend geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

Die MAN Stützpunktdatei (www.mn.man.de) informiert Sie über das Leistungsangebot der MAN Bus & Truck Werkstatt in Ihrem Umfeld.

Reparatur- und Wartungsverträge

MAN bietet für Reise- und Überlandbusse drei verschiedene Serviceverträge an:

- MAN / Service Comfort
- MAN / Service ComfortPlus
- MAN / Service ComfortSuper

Die Reparatur- und Wartungsverträge sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. So ist es möglich, den Comfort als Basisvertrag auf Wunsch um zahlreiche zusätzliche Leistungen zu erweitern.

Zusammen ergibt sich dadurch ein komplettes Servicepaket. Maßgeschneidert auf die ganz individuellen Bedürfnisse der MAN- und NEOPLAN-Kunden.



Mobile24

Zur schnellen und zuverlässigen Pannenabwicklung wird von MAN der Service Mobile24 angeboten. Das ist eine europaweit einheitliche Rufnummer, unter der MAN- und NEOPLAN-Fahrer rund um die Uhr Hilfe bekommen, sollten unterwegs technische Probleme mit dem Fahrzeug auftreten. Die MAN-Mitarbeiter im Service-Center sprechen sechs Sprachen.

Je nach ihrem Fehlerbild kontaktiert ein MAN-Mitarbeiter einen qualifizierten und motivierten Monteur vor Ort, der mit MAN zusammenarbeitet – an über 1200 Stützpunkten in Europa.

Sprachauswahl der Mobile24 Servicenummer:

- Englisch: +49 180/ 53535333–1
- Französisch: +49 180/ 53535333–2
- Deutsch: +49 180/ 53535333–3
- Spanisch: +49 180/ 53535333–4
- Italienisch: +49 180/ 53535333–5
- Niederländisch: +49 180/ 53535333–6

Auszuführende Wartungsarbeiten



Die Betriebssicherheit des Fahrzeuges ist Voraussetzung für die Fahrsicherheit. Richtige Wartung und Pflege erhalten die Betriebssicherheit.

Ergänzend zu den Vorbereitungen vor jeder Fahrt (☞ Seite 279) müssen wöchentlich bzw. monatlich folgende Wartungsarbeiten und Zusatzarbeiten durchgeführt werden:

Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Flüssigkeitsstand der Kupplungshydraulik kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 450).
- Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 453).
- Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0° C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen (☞ Seite 464).
- Umluftfiltermatten der Klimaanlage und Frischluftfiltermatte der Frontbox alle 2 Wochen, in extrem staubigen Gebieten auch öfter, reinigen (☞ Seite 455 und 456).
- Aggregate auf Dichtheit prüfen (☞ Seite 458).
- Kraftstoffvorfilter prüfen, gegebenenfalls Wasser ablassen (☞ Seite 457).
- Reifenluftdruck prüfen gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 458).
- Luftfederbälge auf Zustand prüfen (☞ Seite 460).

Monatliche Wartungsarbeiten

- Bei nicht wartungsfreien Batterien: Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 451).
- Wischerblätter auf Zustand prüfen, gegebenenfalls austauschen (☞ Seite 454).
- Einstellung der Spritzdüsen prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 454).
- Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 442).
- Ölstand des Motors prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 446).
- Ölstand der Lenkhydraulik prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 444).
- Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 448).
- Luftfilteranlage prüfen (☞ Seite 459).
- Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 461).
- Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen (☞ Seite 462).
- Bremsbelagverschleiß am Bremssattel kontrollieren (☞ Seite 463).
- Abgasanlage sichtbar prüfen.
- Seitenlackierung, Radkästen, Motor und Motorenteile auf Korrosion sichtbar prüfen.
- Kraftstofftank entwässern (☞ Seite 465)

i

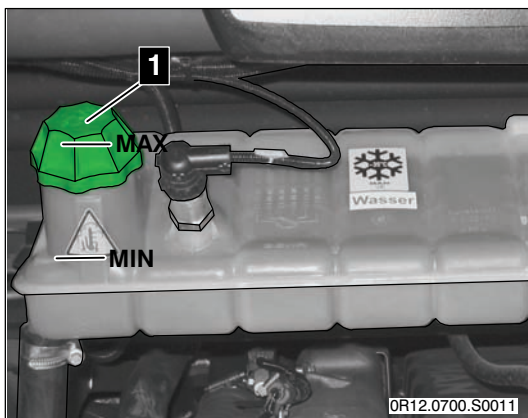
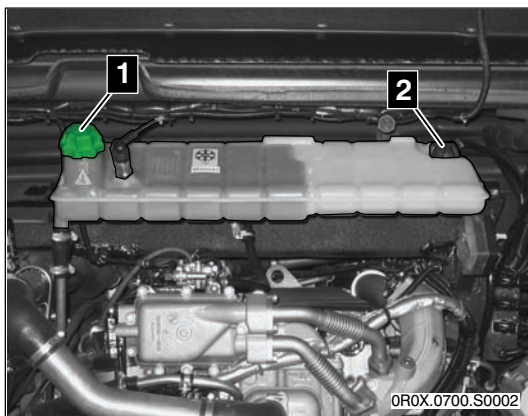
Die auf den folgenden Seiten aufgeführten Wartungsarbeiten können, wie im Wartungsnachweis beschrieben, im eigenen Betrieb ausgeführt werden. Voraussetzung ist, dass hierfür geeignetes Personal und entsprechende Gerätschaften verfügbar sind.



Siehe auch Wartungsnachweis.

Zusatzarbeiten

Die Zusatzarbeiten können, wie im Wartungsnachweis beschrieben, im eigenen Betrieb ausgeführt werden, wenn hierfür geeignetes Personal und entsprechende Gerätschaften verfügbar sind.



Kühlmittelstand prüfen



Verbrühungsgefahr

Das Kühlsystem steht unter Druck. Verschlussdeckel deswegen erst öffnen, wenn der Motor sich abgekühlt hat. Sonst besteht die Gefahr von Verbrühungen durch herausspritzendes, heißes Kühlmittel. Augen und Hände können verletzt werden. Geeignete Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Lederhandschuhe).

Kühlmittelstand prüfen

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Kühlmittelstand am Ausgleichsbehälter prüfen.

Kühlmittelstand darf bei kaltem Motor nicht unterhalb der MIN-Markierung stehen. Bei zu niedrigem Kühlmittelstand erscheint im Fahrerdisplay eine entsprechende Meldung (☞ Seite 259). Deshalb sollte das Kühlmittel immer bis zur MAX-Markierung aufgefüllt sein.

Kühlmittel nachfüllen

- ▶ Verschlussdeckel 1 links am Ausgleichsbehälter mit zwei bis drei Umdrehungen vorsichtig aufdrehen und Überdruck ablassen.
- ▶ Verschlussdeckel ganz aufdrehen und abnehmen.
- ▶ Fehlendes Kühlmittel vorbereiten und bis zur MAX-Markierung nachfüllen.
- ▶ Verschlussdeckel am Ausgleichsbehälter schließen.



Der Anteil von Frostschutzmittel im Kühlmittel muss immer 50 Vol.% betragen.



Kühlmittel besteht aus Wasser, Frost- und Korrosionsschutzmittel. Beim Nachfüllen auf den richtigen Kühlerfrostschutz und das richtige Mischungsverhältnis achten (📖 Seite 503).

Keinesfalls Wasser ohne Frostschutzmittel einfüllen, auch wenn Frostschutzeigenschaften nicht erforderlich sind.

Bei hoher Kühlmittelverlustmenge und damit verbundener hoher Betriebstemperatur kein kaltes Kühlmittel nachfüllen. Durch den hohen Temperaturunterschied besteht Gefahr von Motorschäden.

Verschlussdeckel **2** an der rechten Seite des Ausgleichsbehälters nicht öffnen.

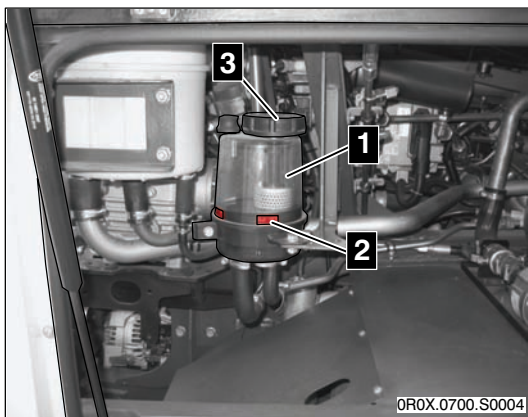


Umwelthinweis

Beim Nachfüllen überlaufendes Kühlmittel mit geeignetem Behälter auffangen. Es darf kein Kühlmittel ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Siehe auch Wartungsnachweis.



Ölstand Lenkhydraulik prüfen



Unfallgefahr

Zu niedriger Ölstand kann zu Funktionsstörungen oder gänzlichem Ausfall der Lenkung führen. Lenkung bei Ölverlust unbedingt von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Der Ölbehälter für die Lenkhydraulik ist über die hintere rechte Serviceklappe zugänglich.

Ölstand der Lenkhydraulik prüfen

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motor laufen lassen.
- ▶ Serviceklappe öffnen (→ Seite 53).
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand im Ölbehälter **1** an der MAX-Markierung **2** steht.
- ▶ Motor abstellen.



Bei stehendem Motor steigt der Ölstand um ca. 1–2 Zentimeter.



Hydrauliköl nachfüllen siehe auch Wartungsanleitung.

Öl nachfüllen

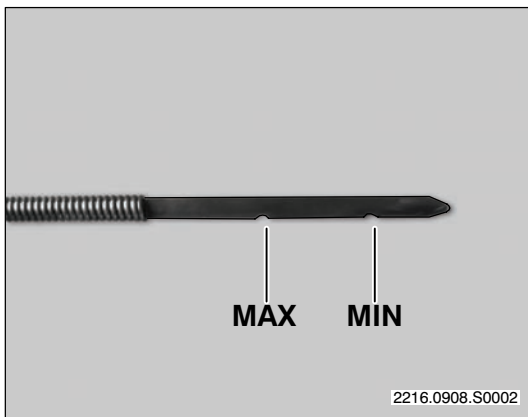
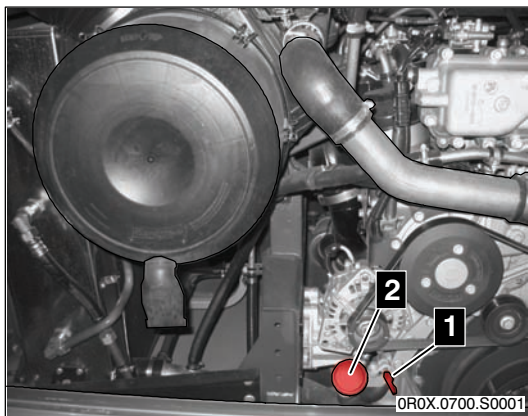
- ▶ Verschlussdeckel **3** öffnen.
- ▶ Lenkhydrauliköl nachfüllen, bis der Ölstand zwischen der MIN- und MAX-Markierung **2** steht.
- ▶ Ölstand prüfen und gegebenenfalls Lenkhydrauliköl erneut nachfüllen.

**Umwelthinweis**

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Siehe auch Wartungsnachweis.



Ölstand des Motors prüfen

Der genaue Ölstand kann nur ermittelt werden, wenn der Motor über einen längeren Zeitraum abgestellt war. Mindestens aber 20 min nach Abstellen des Motors mit der Ölstandskontrolle warten, damit sich das Öl in der Ölwanne sammeln kann.

Ölstand prüfen

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Ölmesstab **1** herausziehen.
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung des Ölmesstabes liegt.

Öl nachfüllen

- ▶ Verschlussdeckel **2** des Einfüllstutzen abnehmen.
- ▶ Fehlende Menge Öl nachfüllen.

Die Ölmenge zwischen "MIN" und "MAX" beträgt ca. 6 Liter.



Nur vom Motorenhersteller freigegebene Motorenöle in den vorgeschriebenen SAE-Klassen nachfüllen. Nicht über die obere Markierung nachfüllen. Zuviel eingefülltes Öl schadet dem Motor und muss abgelassen oder abgesaugt werden.



Umwelthinweis

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Siehe auch Wartungsnachweis und MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Motorenöl-Zusatzmittel

Für MAN-Dieselmotoren sind nur solche Motorenöle zugelassen, die den aktuellen Betriebsstoffvorschriften entsprechen, siehe Wartungsnachweis. Diese Öle sind so beschaffen, dass sie den Anforderungen des Fahrbetriebes bei Einhaltung der festgelegten Ölwechselintervalle gerecht werden.



Zusatzmittel, gleich welcher Art, die dem Motorenöl nachträglich hinzugefügt werden, dürfen nicht verwendet werden. Durch Zusatzmittel können folgende Eigenschaften des Motors negativ beeinflusst werden:

- Leistungsverhalten
- Wartungsaufwand
- Lebensdauer

Außerdem erlöschen durch die Verwendung von Motorenöl-Zusatzmitteln Gewährleistungsansprüche an die MAN Truck & Bus AG.

Mischbarkeit von Motorenölen

Um einen Leistungsabfall des eingefüllten Motorenöles und damit eine Reduzierung des Ölwechselintervalles zu vermeiden, dürfen nur Motorenöle mit mindestens dem gleichen Leistungsvermögen vermischt werden.

Motorenöle verschiedener Hersteller sind, für den gleichen Anwendungsbereich (Dieselmotoren), untereinander mischbar und verträglich.

Dieselmotoren mit PM-KAT®-System

Zur Optimierung der Standzeit des Abgasreinigungssystems nur aschearme Motorenöle verwenden, siehe Wartungsnachweis.

Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen



Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Aus demselben Grund Keilriemen / Keilrippenriemen nur bei stillstehendem Motor prüfen, spannen und wechseln.

Spannvorrichtungen stehen unter Federspannkraft. Spannvorrichtungen mit großer Vorsicht lösen.

Keilriemenantriebe müssen genau vorgespannt sein. Zu geringe Vorspannung führt zu ungenügender Kraftübertragung und vorzeitigem Verschleiß. Zu hohe Vorspannung verursacht übermäßige Dehnung, erhöhte Walkarbeit, Lagerschäden und vorzeitigen Verschleiß.

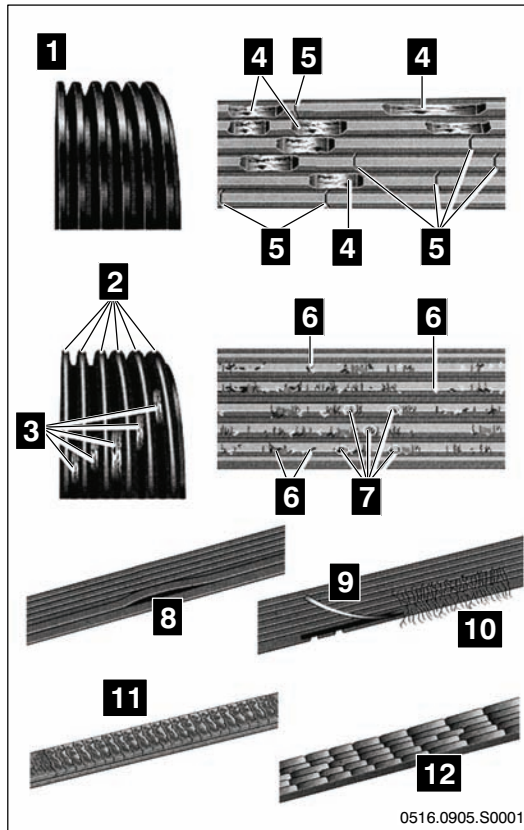
Keilriemenspannung prüfen



Keilriemen / Keilrippenriemen die nicht pneumatisch bzw. von Schnellspannern automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt werden, müssen nach dem Entspannen und Spannen (z. B. bei einem Keilriemenwechsel) umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt nochmals genau vorgespannt werden.



Pneumatisch gespannte bzw. mit Schnellspanner gespannte Keilriemen / Keilrippenriemen werden automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt.



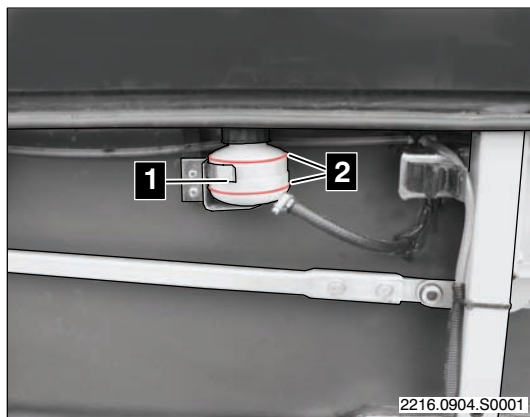
Zustand der Keilriemen und Keilrippenriemen prüfen

Keilriemen und Keilrippenriemen müssen ausgetauscht werden, wenn eines der folgenden Schadensbilder zutrifft.

1	Neuzustand, Rippen sind trapezförmig
Schadensbilder	
2	Flankenverschleiß, Rippen sind keilförmig
3	Zugstrang im Rippengrund sichtbar
4	Rippenausbrüche
5	Querrisse in mehreren Rippen
6	Gummiknollen im Riemengrund
7	Einlagerungen von Schmutz bzw. Steinchen
8	Rippen vom Riemengrund gelöst
9	Zugstrang seitlich herausgerissen
10	Ausfransungen der äußeren Zugstränge
11	Querrisse auf dem Rücken
12	Querrisse in mehreren Rippen



Siehe auch Beschreibung der Schadensbilder der Motorenhersteller-Betriebsanleitungen.



Flüssigkeitsstand der Kupplungshydraulik prüfen



Vergiftungsgefahr

Hydraulikflüssigkeit ist giftig. Kontakt mit der Haut unbedingt vermeiden. Nach dem Verschlucken von Hydraulikflüssigkeit sofort einen Arzt aufsuchen.

Der Behälter für die Kupplungshydraulik befindet sich hinter der Bugblende vorne links.

Bild ist beispielhaft.

Flüssigkeitsstand prüfen

- ▶ Bugmittelklappe abbauen (☞ Seite 55).
- ▶ Wenn nötig, Behälter 1 herausnehmen und senkrecht halten.
- ▶ Prüfen, ob der Flüssigkeitsstand zwischen "MIN" und "MAX" 2 steht.

Flüssigkeit nachfüllen

- ▶ Deckel des Behälters aufschrauben und abnehmen.
- ▶ Fehlende Menge nachfüllen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

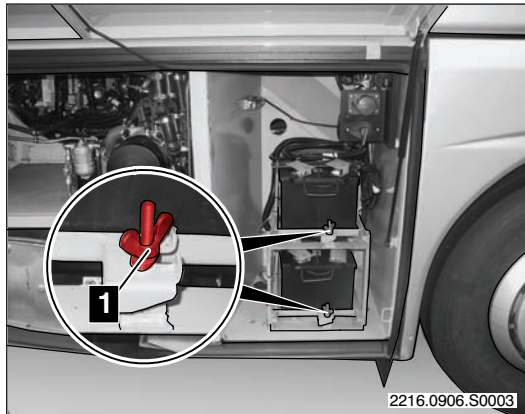


Ausschließlich freigegebene Hydraulikflüssigkeit mit der entsprechenden Spezifikation nachfüllen (☞ Seite 504).

Voraussetzung für eine störungsfreie Funktion der Kupplung ist eine einwandfreie Entlüftung der Kupplungshydraulik.



Siehe auch Wartungsnachweis.



Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen

Verletzungsgefahr



Unbedingt die Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien beachten (☞ Seite 28).



Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind beim Umgang mit Batterien verboten.

Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgasgemisch – für gute Belüftung sorgen.



Batterien enthalten ätzende Säuren. Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen. Batterien nicht kippen, aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser abspülen. Gegebenenfalls Arzt aufsuchen.

Die wartungsfreien Fahrzeugbatterien sind hinter der hinteren rechten Serviceklappe eingebaut.

i

Die Fahrzeugbatterien sind wartungsfrei, das heißt, bei normalen Betriebstemperaturen und korrekter Reglerspannung muss kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

Bei Abweichungen von den Normalbedingungen wird aber Wasser verbraucht. In diesem Fall muss destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen

- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 53).
- ▶ Sicherungsmuttern  der Batterieschlitten herausdrehen und Sicherungsschraube nach rechts zur Seite umlegen.
- ▶ Batterieschlitten herausziehen.
- ▶ Batterien seitlich durchleuchten und prüfen, ob der Flüssigkeitsstand zwischen "MIN" und "MAX" steht.



Der Flüssigkeitsstand muss in jeder Zelle ca. 10–15 mm über den Platten liegen. Die Platten dürfen keinesfalls aus der Flüssigkeit herausragen.

Flüssigkeit nachfüllen

Fehlende Flüssigkeit ausschließlich durch destilliertes Wasser ergänzen.

- ▶ Wenn vorhanden, Entgasungsschlauchkappen abziehen.
- ▶ Verschlussstopfen der Zellen herausdrehen.
- ▶ Destilliertes Wasser mit geeignetem Gefäß oder mit einem Trichter nachfüllen.
- ▶ Verschlussstopfen der Zellen wieder schließen.



Fehlende Säure nur durch solche mit gleichem spezifischem Gewicht ersetzen.

Wenn vorhanden, ordnungsgemäße Anbringung der Entgasungsschläuchesicherstellen.

Sicherungsmuttern nach Einschieben des Batterieschlittens wieder anbringen.

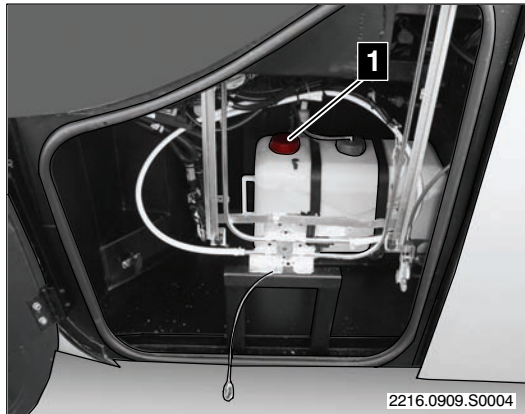


Hinweise des Batterieherstellers beachten.



Umwelthinweis

Batterien nicht in den Hausmüll werfen. Defekte und alte Batterien in einer MAN-Service-Werkstatt oder bei einer Rücknahmestelle für Altbatterien abgeben.



Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage nachfüllen



Brandgefahr

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.



Verletzungsgefahr

Vor dem Auffüllen des Waschwasserbehälters Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

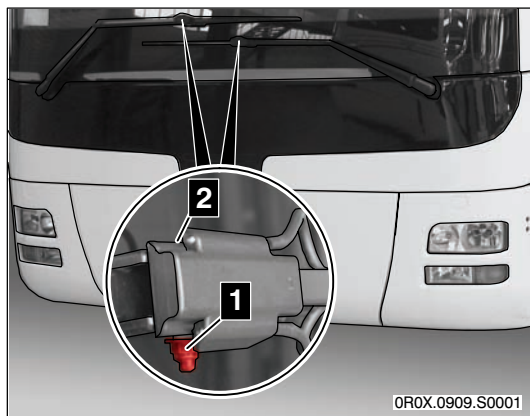
Der Scheibenwaschwasserbehälter befindet sich hinter der Serviceklappe unter dem Fahrerfenster. Die Scheinwerferreinigungsanlage* bezieht die Flüssigkeit aus dem selben Behälter.

- ▶ Vordere linke Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).
- ▶ Deckel des Einfüllstutzens **1** aufdrehen und abnehmen.
- ▶ Behälter mit einer Mischung aus Wasser und Scheibenwaschmittel-Konzentrat auffüllen.
- ▶ Scheibenwaschanlage auf Funktion prüfen (☞ Seite 320).

i

Im Winter Frostschutzmittel für die Scheibenwaschanlage einfüllen. Mischungsverhältnis entsprechend den Außentemperaturen anpassen. Angaben des Frostschutzmittelherstellers beachten.

Füllmenge des Scheibenwaschwasserbehälters (☞ Seite 504).



Wischerblätter wechseln



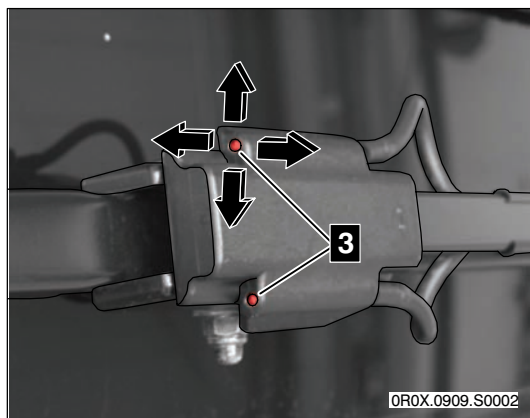
Verletzungsgefahr

Vor dem Wechseln der Wischerblätter Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Sind die Wischerblätter abgenutzt, eingerissen oder wischen nicht mehr einwandfrei, müssen sie ausgewechselt werden.

- ▶ Hutmutter **1** abschrauben und Bolzen **2** herausziehen.
- ▶ Wischerblatt entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Spritzdüsen der Scheibenwischer einstellen

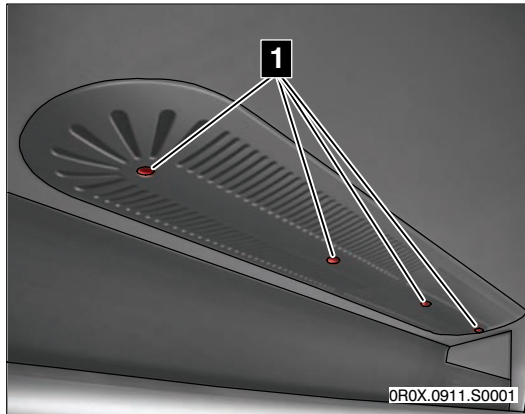


Verletzungsgefahr

Vor dem Einstellen der Spritzdüsen Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Wird das Wischfeld nicht optimal mit Waschwasser bespritzt, können die Spritzdüsen eingestellt werden. Die Spritzdüsen befinden sich an den Halterungen für die Scheibenwischerblätter.

- ▶ Spritzdüsen **3** mit einem geeigneten Gegenstand, z. B. einer Nadel, einstellen.
- ▶ Einstellung der Spritzdüsen überprüfen, Vorgang gegebenenfalls wiederholen.



Umluftfiltermatten der Klimaanlage reinigen

Die Umluftfiltermatten sind im vorderen Bereich des Fahrgastraumes über den Gepäckablagen angeordnet.

Umluftfiltermatten entnehmen

- ▶ Alle Schnellverschlüsse **1** der Abdeckungen mit entsprechendem Werkzeug herausdrehen.
- ▶ Abdeckungen und Umluftfiltermatten abnehmen.
- ▶ Umluftfiltermatten außerhalb des Fahrzeuges ausschütteln. Bei grober Verschmutzung oder Beschädigung erneuern.

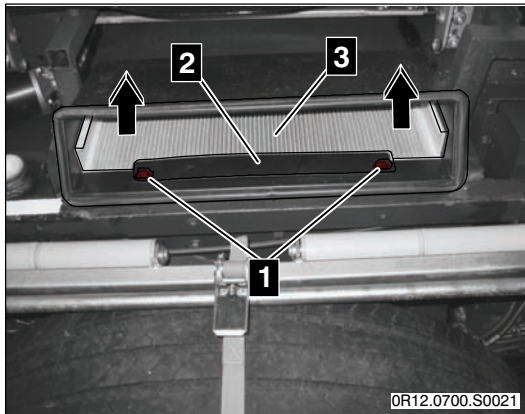
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Umluftfiltermatten der Klimaanlage alle 2 Wochen prüfen, in extrem staubigen Gebieten auch öfter.

Auch in den Wintermonaten muss die Klimaanlage wenigstens einmal im Monat für ca. 30 min in Betrieb genommen werden. Damit wird verhindert, dass Dichtungen und Lager austrocknen.

Um die Klimaanlage in der kalten Jahreszeit in Betrieb nehmen zu können, muss die Temperatur des Fahrgastraumes über dem Abschaltpunkt der Klimatisierung liegen. Hierzu muss der Innenraum, wenn nötig, aufgeheizt werden (☞ Seite 68).



Frischluftfiltermatte der Frontbox prüfen

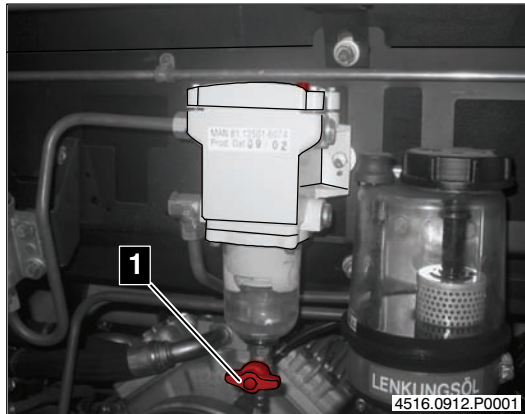
Die Frischluftfiltermatte der Frontbox befindet sich hinter der Bugmittelklappe. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Bugmittelklappe abbauen (☞ Seite 54).
- ▶ Verschlusschrauben **1** um 90° drehen.
- ▶ Halter **2** mit Verschlusschrauben abnehmen.
- ▶ Frischluftfiltermatte **3** in Pfeilrichtung herausziehen.
- ▶ Frischluftfiltermatte nach unten ziehen und herausnehmen.
- ▶ Frischluftfiltermatte auf Verschmutzung und Zustand sichtbar prüfen.
- ▶ Bei geringer Verschmutzung Frischluftfiltermatte ausschütteln.
- ▶ Bei grober Verschmutzung oder Beschädigung Frischluftfiltermatte erneuern.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

i

Frishluftfiltermatte der Frontbox alle 2 Wochen prüfen, in extrem staubigen Gebieten auch öfter.



Kraftstoffvorfilter prüfen



Verletzungs- und Brandgefahr

Antrieb gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Antriebes während des Arbeitens unter dem Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Antrieb nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Arbeiten im Motorraum nur bei intaktem, nicht überbrücktem Endschalter Anlassunterbrechung durchführen.

Kraftstoffreste, Putzlappen und Ähnliches entfernen. Sie können sich sonst entzünden.

Der Kraftstoffvorfilter befindet sich im Motorraum. Besonders bei schlechter Qualität des Kraftstoffes sammelt sich hier Wasser an, welches regelmäßig abgelassen werden muss. Bild ist beispielhaft.

- Geeignetes Gefäß unter den Ablauf stellen.
- Wasser durch den Hahn **1** ablassen.



Bei extrem schlechter Kraftstoffqualität kann es notwendig sein, das Wasser täglich abzulassen. Dies vor allem in Ländern mit schlechter Kraftstoffqualität beachten.



Umwelthinweis

Beim Ablassen keinen Kraftstoff verschütten. Es darf kein Kraftstoff ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Überfließenden Kraftstoff und abgelassenes Wasser auffangen und umweltgerecht entsorgen, sonst wird die Umwelt geschädigt.

Aggregate auf Dichtheit prüfen

- Motor, Getriebe, Antriebsachse, Lenkungshydraulikanlage, Dichtungen, Verbindungen, Leitungen und Schläuche einer Sichtkontrolle unterziehen.



Undichtigkeiten sind neben der Umweltgefährdung auch ein Risiko für die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Mängel durch eine MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Reifenluftdrücke prüfen

- Reifenluftdrücke inklusive des Ersatzrades vor Beginn der Fahrt, also bei kalten Reifen prüfen.
- Reifenlaufflächen und -flanken auf Unregelmäßigkeiten überprüfen.



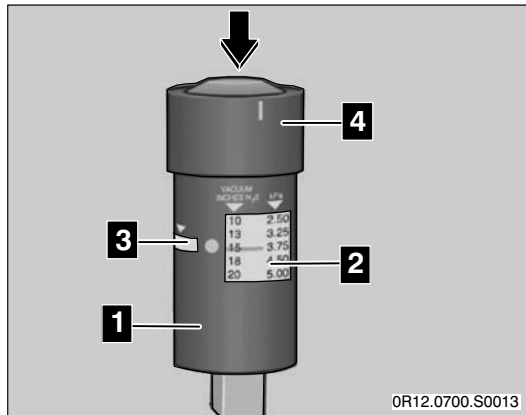
Falscher Luftdruck verringert die Fahrsicherheit und Laufleistung. Regelmäßige Kontrollen durchführen.

Nach längerer Fahrt und bei warmen Witterungsverhältnissen kann sich der Reifenluftdruck bis um 1 bar erhöhen. Luft nicht ablassen, da der Luftdruck sonst zu niedrig wird.



Bei Überprüfung des Luftdruckes in geschlossenen Räumen darauf achten, dass der Luftdruck pro 10 °C steigender oder fallender Umgebungstemperatur um ca. 0,2 bar steigt oder fällt.

Reifenluftdrücke (📖 Seite 502).



Luftfilterzustand prüfen

Der Luftfilter mit Wartungsanzeiger befindet sich links im Motorraum. Der Wartungsanzeiger **1** gibt über eine Skala **2** Auskunft über den Verschmutzungsgrad der Luftfilterpatrone. Bild ist beispielhaft.

Erscheint nach Abstellen des Motors das rote Feld im Sichtfenster **3**, muss die Luftfilterpatrone gewechselt werden.

Wartungsanzeiger zurückstellen

Nach dem Wechseln der Luftfilterpatrone muss der Wartungsanzeiger zurückgestellt werden.

- ▶ Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Rückstellknopf **4** in Pfeilrichtung drücken.

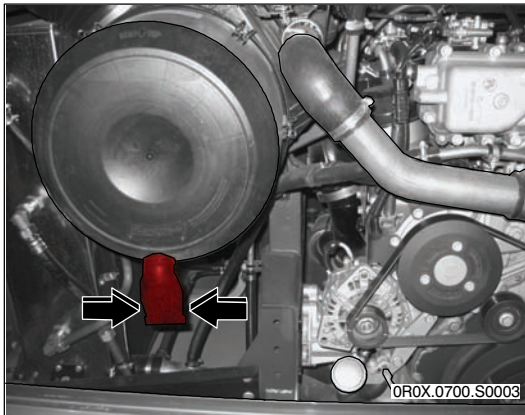
Der Wartungsanzeiger ist nun zurückgestellt und wieder betriebsbereit.



Luftfilterwechsel nur bei abgestelltem Motor vornehmen. Es darf keine ungefilterte Luft in den Motor gelangen. Dies kann zu Motorschäden führen.

Beim Luftfilterwechsel auf größtmögliche Sauberkeit achten. Auf der Reinfluftseite darf sich kein Schmutz befinden. Dies kann zu Motorschäden führen.

Zugesetzte Luftfilterpatrone nicht von Hand reinigen sondern durch neue Luftfilterpatrone ersetzen. Das Luftfiltergewebe kann beim Reinigen zerstört werden und ungefilterte Luft kann dann in den Motor gelangen.



Abscheideventil betätigen

Über das Abscheideventil gelangen angesammeltes Wasser und Staub aus dem Luftfiltergehäuse ins Freie.

- ▶ Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Abscheideventil mit der Hand in Pfeilrichtung zusammendrücken.

Angesammeltes Wasser und Staub treten zwischen den Dichtlippen aus.

- ▶ Abscheideventil auf Durchgängigkeit prüfen, bei Verschmutzung reinigen.



Nicht abgelassenes Wasser kann zu einem Wasserschlag und in der Folge zu Motorschäden führen. Wasser und Staub regelmäßig über das Abscheideventil ablassen.



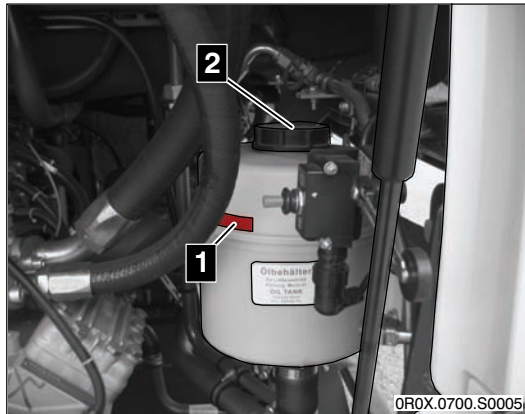
Luftfederbälge auf Zustand prüfen

Die Luftfederbälge unterliegen einem Alterungsprozess. Bei beschädigten oder verschlissenen Luftfederbälgen kann die ECAS-Anlage nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Luftfederbälge an allen Achsen auf Beschädigungen und Verschleiß sichtprüfen.



Manövrierbarkeit bei druckloser Luftfederung (☞ Seite 357).
Störungen und Fehlermeldungen (☞ Seite 244).



Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen

Der Ölbehälter des hydrostatischen Lüfterantriebes befindet sich rechts im Motorraum.

Flüssigkeitsstand prüfen

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (→ Seite 51).
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand im Ölbehälter zwischen der MIN- und MAX-Markierung **1** steht.

Flüssigkeit nachfüllen

- ▶ Fehlende Menge Öl über die Einfüllöffnung **2** nachfüllen.



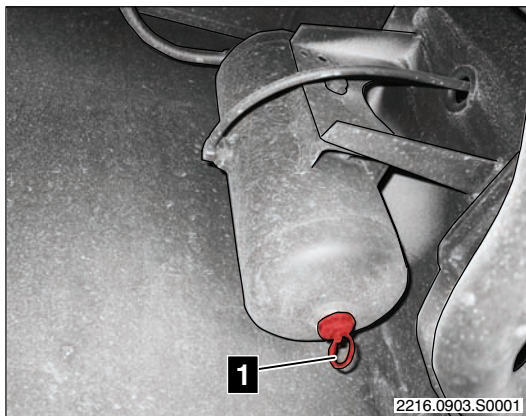
Ausschließlich freigegebenes Motoröl mit der entsprechenden Spezifikation nachfüllen (→ Seite 504).

Zu niedriger Ölstand wird durch Undichtigkeit im Kreislauf des hydrostatischen Lüfterantriebes verursacht. Ölverlust kann zum Ausfall des Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen. Lüfterantrieb bei Ölverlust unbedingt von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Umwelthinweis

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen



Unfall- und Verletzungsgefahr

Ein nicht funktionierender Lufttrockner kann im Winter zum Einfrieren der Luftdruckbremsanlage führen. Deshalb angesammeltes Kondenswasser regelmäßig ablassen.

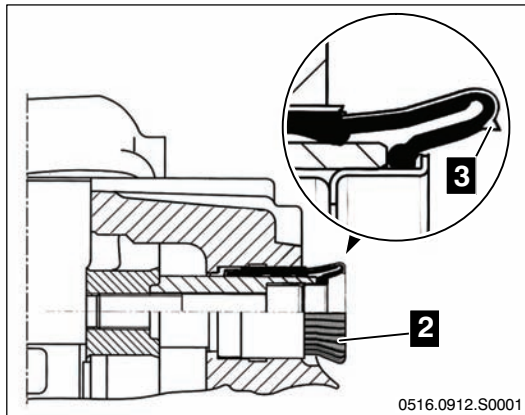
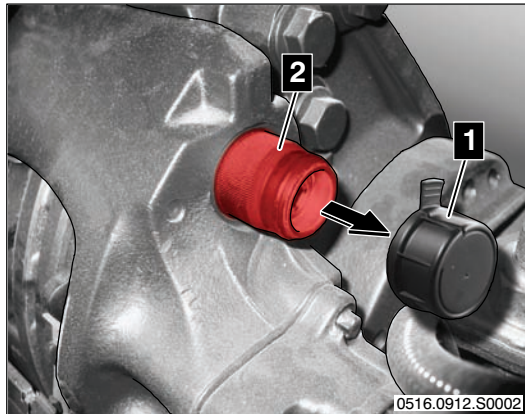
Herausspritzendes Wasser kann zu Augenverletzungen führen. Deshalb Schutzbrille tragen und genügend Abstand zum Entwässerungsventil einhalten.

Durch die Entwässerungsventile **1** der Druckluftbehälter wird das angesammelte Kondenswasser abgelassen. Bild ist beispielhaft.

- ▶ Druckluftbremsanlage auffüllen.
- ▶ An allen Ringen der Entwässerungsventile seitlich ziehen.

i

Bei wiederholtem und übermäßigem Austritt von Kondenswasser muss die Trockenmittelpatrone des Lufttrockners in einer MAN-Service-Werkstatt überprüft bzw. gewechselt werden.



Bremsbelagverschleiß kontrollieren



Unfallgefahr

Bei Erreichen der Verschleißgrenze müssen die Bremsbeläge sowie die Bremsscheiben in einer MAN-Service-Werkstatt überprüft bzw. getauscht werden. Verschlissene Bremsbeläge sind ein hohes Sicherheitsrisiko.

Der Verschleiß der Bremsbeläge wird elektronisch überprüft. Sind die Bremsbeläge unter das Mindestmaß abgenutzt, erscheint im Fahrerdisplay ein entsprechendes Symbol (☞ Seite 255).



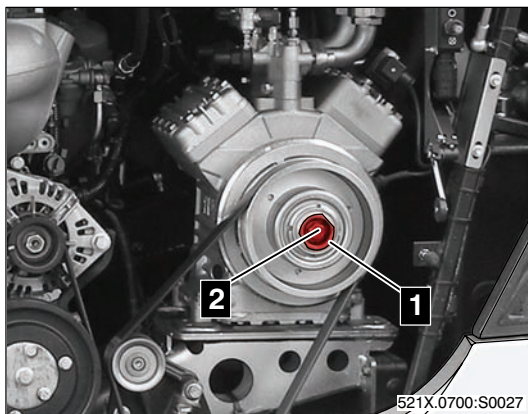
Erscheint im Fahrerdisplay das Symbol für Bremsbelagverschleiß, sind die Bremsbeläge unter das Mindestmaß verschlissen. Bremsanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Bremsbelagverschleiß am Bremssattel kontrollieren

Zusätzlich muss monatlich der Verschleiß der Bremsbeläge an allen Bremssätteln kontrolliert werden. Die Räder müssen hierzu nicht abgenommen werden.

- ▶ Schutzkappe **1** des Verschleißanzeigers abnehmen.
- ▶ Verschleißzustand am Verschleißanzeiger **2** prüfen.

Die Verschleißgrenze ist erreicht, wenn der Übergang **3** vom rillierten zum glatten Bereich des Verschleißanzeigers eingerollt ist.



Klimakompressor – Winterwartung durchführen



Verletzungsgefahr

Plötzliches Starten des Motors bei Arbeiten im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Motor gegen unbeabsichtigtes Starten sichern. Arbeiten im Motorraum nur bei intaktem, nicht überbrücktem Endschalter Anlassunterbrechung durchführen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0 °C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen. Bild ist beispielhaft.

- Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).



Zum Bewegen der Antriebswelle niemals die Sechskantschraube **2** verwenden. Die Kupplung und die Lager des Klimakompressors können ansonsten beschädigt werden.

- Mit einem Ringschlüssel (SW41) die Antriebswelle **1** mindestens 5 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen.

Kraftstofftank entwässern

Der Kraftstofftank muss halbjährlich entwässert werden. Vor- und nach längerer Stilllegungszeit des Fahrzeuges ist es ebenfalls notwendig diese Maßnahme durchzuführen.

Im Kraftstofftank bildet sich Kondenswasser, welches die Vermehrung von Mikroorganismen fördert. Außerdem kann das Kondenswasser im Winter gefrieren und dadurch den Tank beschädigen und die Kraftstoffversorgung beeinträchtigen.



Kraftstofftank entwässern halbjährlich durch eine MAN-Service-Werkstatt ausführen lassen.

Kraftstofftank vor Beginn der kalten Jahreszeit entwässern um ein Gefrieren des Kondenswassers zu vermeiden.



Siehe auch Wartungsnachweis.



Brandgefahr

Dieselmotorkraftstoff und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten. Kraftstofftank nur bei Motorstillstand entwässern. Zusatzheizung vor dem Entwässern abschalten.



Gesundheitsgefahr

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

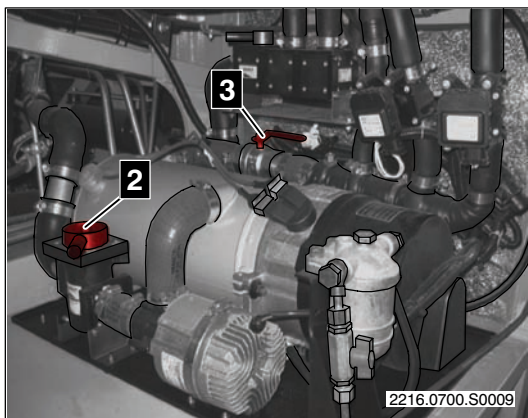
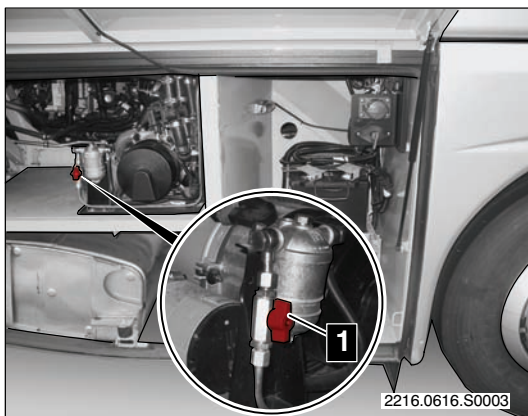
Kraftstoff von Kindern fernhalten.



Umwelthinweis

Gegenstände, die mit Dieselmotorkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.

Streng darauf achten, dass Kraftstoff nicht in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasserverseuchung! Kraftstoff sorgfältig sammeln und fachgerecht entsorgen.



Leitungen der Zusatzheizung schließen



Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Vor dem Beginn von Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten an der Zusatzheizung, die nur von einer MAN-Service-Werkstatt durchgeführt werden dürfen, müssen die Kraftstoffzufuhr und die Wasserleitungen geschlossen werden. Die Zusatzheizung befindet sich hinter der rechten hinteren Serviceklappe. Bilder sind beispielhaft.

Kraftstoffzufuhr schließen

Das Absperrventil befindet sich direkt am Kraftstofffilter der Zusatzheizung.

- ▶ Hintere rechte Serviceklappe öffnen (→ Seite 53).
- ▶ Absperrventil **1** quer zur Durchflussrichtung drehen.



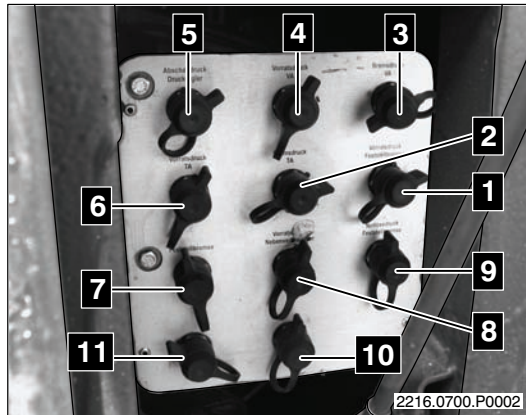
Die Kraftstoffversorgung der Zusatzheizung erfolgt über den Fahrzeugtank.

Zusatzheizung bedienen (→ Seite 72).

Wasserleitungen schließen

Die beiden Absperrventile befinden sich bei der Zusatzheizung.

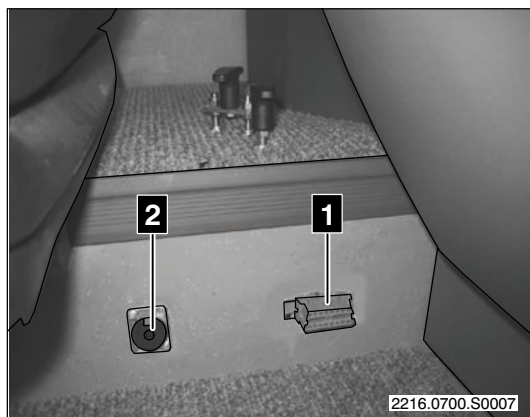
- ▶ Hintere rechte Serviceklappe öffnen (→ Seite 53).
- ▶ Absperrventil **2** (Vorlauf) des Filterabsperromoduls schließen.
- ▶ Absperrventil **3** (Rücklauf) schließen.



Prüfanschlüsse für die Druckluftbremsanlage

Die Prüfanschlüsse sind vor der Triebachse links hinter der Radlaufverkleidung angeordnet. Radlaufverkleidung öffnen (→ Seite 56).

- 1** Vorratsdruck Feststellbremse
- 2** Bremsdruck TA (Triebachse)
- 3** Bremsdruck VA (Vorderachse)
- 4** Vorratsdruck VA (Vorderachse)
- 5** Abschalt-Druck Druckregler
- 6** Vorratsdruck TA (Triebachse)
- 7** Feststellbremse
- 8** Vorratsdruck Nebenverbraucher
- 9** Notlösedruck Feststellbremse
- 10** Bremsdruck NLA (Nachlaufachse)
- 11** Vorratsdruck NLA (Nachlaufachse)



Diagnosesteckdosen

Links unterhalb des Fahrersitzes befinden sich die Schnittstellen für die verschiedenen Diagnosesysteme.

- 1** On Board Diagnose (OBD)
- 2** Diagnose Heizen, Lüften, Kühlen

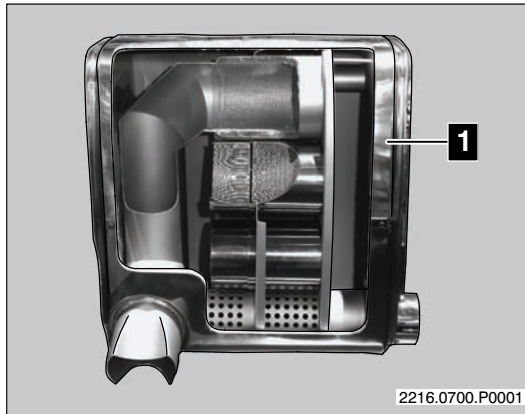
► Diagnosesystem an die entsprechende Schnittstelle anschließen.

i

Die On Board Diagnose überwacht den Motor auf Einhalten der Emissionsgrenzwerte und ist über Schnittstellen mit dem FFR, EDC, ECAS und der TipMatic®* verbunden.

Über einen standardisierten Diagnosetester ist das Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers der On Board Diagnose des Fahrzeuges möglich.

MAN-cats II kann mit Hilfe eines Adapterkabels an der OBD-Schnittstelle betrieben werden.



Abgasreinigungssystem



Verbrennungsgefahr

Der Abgasanlagenbereich kann sehr heiß sein. Geeignete Schutzkleidung bei Arbeiten in diesem Bereich tragen oder Abgasanlagenbereich ausreichend abkühlen lassen.



Bei einem emissionsrelevantem Problem erscheint ein entsprechendes Symbol im Tachometer (☞ Seite 215). In diesem Fall Abgasreinigungssystem von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

PM-KAT®-System

Der PM-KAT® **1** regeneriert sich selbsttätig. Selbst bei hoher Rußbelastung steigt der Abgasgegendruck kaum an und negative Auswirkungen auf die Motorleistung und den Treibstoffverbrauch bleiben aus.

Vorbereitungen für den Winterbetrieb

Vor Beginn des Winters ist es notwendig, das Fahrzeug für die kalte Jahreszeit vorzubereiten. Diese Arbeiten können im eigenen Betrieb ausgeführt werden, wenn hierfür geeignetes Personal und entsprechende Gerätschaften verfügbar sind.

Korrosionsschutz

- ▶ Fahrzeug häufig gründlich waschen. Dies gilt auch für Fahrzeuge die längeren Standzeiten im Freien ausgesetzt sind. Auftausalze und Salzwasser-Sprühnebel an Häfen sind besonders aggressiv zu lackierten Oberflächen, Fahrzeugunterseite, Aufbau und Fahrgestell.
- ▶ Fahrzeugunterseite, Aufbau und Fahrgestell mit Konservierungsmitteln auf Wachsbasis behandeln.
- ▶ An besonders gefährdeten Stellen Konservierung im Verlauf eines Winters wiederholen. Besonders gefährdete Stellen sind Radkästen, Achsaufhängung und der gesamte Unterboden.
- ▶ Fahrgestell regelmäßig abschmieren, insbesondere Gelenke und Gabelköpfe der Bremsanlage.
- ▶ Fahrzeug laufend auf Korrosionsschäden untersuchen. Brems-, Luft- und Ölleitungen besonders sorgfältig überwachen.
- ▶ Lack- und Steinschlagschäden ausbessern. Auftausalze sind aggressiv zu blanken Metallteilen.
- ▶ Elektrische Kontakte mit Kontaktspray einsprühen.



Genannte Maßnahmen mit besonderer Sorgfalt ausführen und am Ende des Winters wiederholen.

Vernachlässigte Korrosionsschutzmaßnahmen führen zu frühzeitiger Korrosion am Fahrzeug.

Wintertüchtige Bereifung



Unfallgefahr

Eine unsachgemäße Bereifung kann die Antriebs-, Lenk- und Bremskräfte des Fahrzeugs nicht auf die Straße übertragen.

Fahrzeuge, die aufgrund falscher Bereifung liegen bleiben, behindern den Verkehr und können den Einsatz von Räumdiensten und Rettungskräften behindern.

Deshalb schon vor Beginn der kalten Jahreszeit wintertüchtige Bereifung aufziehen.

Der Gesetzgeber schreibt für Kraftfahrzeuge den Wetterverhältnissen angepasste Bereifung vor. (§ 2 Absatz 3a StVO)

Bei Missachtung drohen Bußgelder.

In Österreich sind vom 15. November bis 15. März Winterreifen mit mindestens 6 mm Profiltiefe auf einer Antriebsachse gesetzlich vorgeschrieben. (§ 102 Absatz 8a KFG)



Weitere Vorschriften der nationalen Gesetzgeber beachten.

Voraussetzung für wintertüchtige Bereifung:

- Griffiges, selbstreinigendes Profil,
 - Profiltiefe mindestens 6 mm,
 - Bezeichnung M+S oder Schneeflockensymbol auf der Reifenflanke.
- ▶ Vor Fahrten bei winterlichen Bedingungen Winterreifen aufziehen.

i

Informationen zur wintertüchtigen Bereifung stehen in jeder MAN-Service-Werkstatt zur Verfügung.

Die Profile einiger Hersteller sind so konstruiert, dass sich die Reifen, nachdem die Mindestprofiltiefe für Winterreifen abgefahren ist, für den Sommereinsatz eignen.

Kühlmittel

- ▶ Zugelassene Frostschutzmittel in ausreichender Konzentration in Kühl- und Heizanlage einfüllen.
- ▶ Während der Frostperiode Korrosions- und Frostschutz häufiger überprüfen.

 Zulässige Frostschutzmittel siehe Wartungsnachweis.

Motorenöl

- ▶ Rechtzeitig den Ölwechsel des Motor mit einem freigegebenen Motorenöl in den vorgeschriebenen SAE-Klassen vornehmen.

 Zulässige Motorenöle siehe Wartungsnachweis.

Batterien

- ▶ Um eventuelle Kriechströme zu reduzieren, Batteriepole mit einem weichen Tuch reinigen und mit Polfett abschmieren.
- ▶ Batterien in der kalten Jahreszeit häufiger kontrollieren und gegebenenfalls aufladen.

Scheinwerfer / Beleuchtung

- ▶ Fahrzeugaußenbeleuchtung täglich reinigen.
- ▶ Einstellung der Scheinwerfer prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Scheibenwaschanlage

- ▶ Flüssigkeitsstand im Behälter prüfen bzw. ergänzen ( Seite 453).
- ▶ Frostschutzmittel auffüllen ( Seite 453) und Scheibenwaschanlage einige Minuten betätigen. Restwasser in Schläuchen und Leitungen wird dadurch entfernt.
- ▶ Wischerblätterzustand kontrollieren bzw. austauschen und Einstellung der Spritzdüsen prüfen ( Seite 454).

Lufttrockner

- ▶ Lufttrockner auf Funktionsfähigkeit prüfen, um Eisbildung im Druckluftsystem zu vermeiden.
- ▶ Kondenswasser regelmäßig ablassen.

Reifen

- ▶ Reifen auf genügende Profiltiefe prüfen bzw. auf Winterbereifung wechseln.

Gleitschutzketten



Gleitschutzketten verwenden (☞ Seite 335).

Winterdieselmotorkraftstoff

- ▶ Bei Außentemperaturen $< -7^{\circ}\text{C}$ auf Dieselmotorkraftstoff mit ausreichendem Fließvermögen umstellen.

Kältebeständige Winterdieselmotorkraftstoffe sind in Deutschland bis ca. -20°C betriebssicher. In anderen Ländern sind Abweichungen möglich.



Zulässige Dieselmotorkraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis.

Nach dem Betanken mit Winterdiesel die Zusatzheizung einschalten, damit eventuell noch vorhandener Sommerdiesel verbraucht wird.

Lüftungsgitter

- ▶ Lüftungsgitter für Kühler und Luftfilter regelmäßig von Schnee und Eis befreien.

Kraftstofftank entwässern

- ▶ Kraftstofftank rechtzeitig entwässern um ein Gefrieren des Kondenswassers zu vermeiden (☞ Seite 465).



Siehe auch Wartungsnachweis.

Klappen, Türen, Schiebedach

- ▶ Alle Schließzylinder, Schlösser und Scharniere der Türen, Serviceklappen und Schiebedächer in der kalten Jahreszeit regelmäßig schmieren. Die Schließzylinder müssen zusätzlich mindestens alle 3 Monate, je nach Beanspruchung, auch öfter abgeschmiert werden.
- ▶ Alle Dichtungen von Serviceklappen, Fenstern, Türen und Schiebedächern in der kalten Jahreszeit regelmäßig mit Silikonspray einsprühen.



Zulässige Schmierstoffe siehe Wartungsnachweis.

Klimaanlage

Auch in den Wintermonaten muss die Klimaanlage wenigstens einmal im Monat für ca. 30 min in Betrieb genommen werden. Damit wird verhindert, dass Dichtungen und Lager austrocknen.

Um die Klimaanlage in der kalten Jahreszeit in Betrieb nehmen zu können, muss die Temperatur des Fahrgastraumes über dem Abschaltpunkt der Klimatisierung liegen. Hierzu muss der Innenraum eventuell, aufgeheizt werden (☞ Seite 68).

Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0°C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen (☞ Seite 464).

Zusatzheizung

- ▶ Funktion und Zustand der Zusatzheizung prüfen.
- ▶ Nach dem Betanken mit Winterdiesel die Zusatzheizung einschalten, damit eventuell noch vorhandener Sommerdiesel verbraucht wird.

Innenraum

- ▶ Risse und Löcher im Fußboden fachmännisch reparieren und abdichten. Tauwasser und Salze können unter den Fußboden kriechen und zu Korrosionsschäden führen.
- ▶ Innenraum, speziell den Fußboden, regelmäßig reinigen. Auftausalze sind aggressiv und können Kunststoffe beschädigen.

Küche

- ▶ Frischwasser- und Abwassertank entleeren (☞ Seite 119 und 126). Dies ist besonders bei längeren Standzeiten unbedingt zu beachten.



Auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des Küchenherstellers beachten.

Toilette

- ▶ Frischwasser- und Fäkalienbehälter entleeren. (☞ Seite 126) Dies ist besonders bei längeren Standzeiten unbedingt zu beachten.



Auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des Toilettenherstellers beachten.

Fahrzeug stilllegen



Umwelthinweis

Sämtliche Betriebsstoffe und Reinigungsmittel gefährden bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt.

Fahrzeuge nur an dafür vorgesehenen Waschplätzen reinigen.

Betriebsstoffe vorschriftsgemäß entsorgen (☞ Seite 35).

Ab einer Stilllegungszeit von ca. 6 Monaten müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden. Kürzere Stilllegungszeiten erfordern nur einen Teil der aufgeführten Arbeiten. Auskunft hierüber gibt jede MAN-Service-Werkstatt.

► Folgende Komponenten nach der **MAN-Werknorm M 3069—4** konservieren:

- Motorölkreislauf
- Kühlmittelkreislauf
- Kraftstoffsystem



Die **MAN-Werknorm M 3069—4** ist über eine MAN-Service-Werkstatt einzusehen.

► Fahrzeugunterboden vor der Reinigung sorgfältig kontrollieren.

Ölflecke sind ein Hinweis auf eventuell schadhafte Teile, die vor der Stilllegung unbedingt repariert werden müssen.

► Fahrzeugunterboden reinigen.

► Beschädigte Stellen am Unterboden mit Unterbodenschutz ausbessern.

► Fahrzeug außen und innen gründlich reinigen.

► Motor anlassen und bei geöffneter Heizung im Teillastbereich warm fahren, bis der Thermostat öffnet (ca. 83 °C Kühlmitteltemperatur). Anschließend Motor abstellen.

► Öl aus Getriebe und Hinterachse ablassen und mit frischem Öl der entsprechenden Spezifikation befüllen. Ölstand prüfen.

► Sämtliche Frisch- und Abwassertanks entleeren.

► Scheibenwaschwasserbehälter auffüllen.

► Kondenswasser aus den Luftvorratsbehältern ablassen.

► Filterpatrone des Luftfilters herausnehmen. Ober- und Unterteil des Filtergehäuses mit Korrosionsschutzöl einsprühen.

► Alle blanken Flächen an den Aggregaten sowie Gestänge, Hebel, Leitungen usw. von Korrosion befreien und mit Korrosionsschutzöl einsprühen.

► Alle Öffnungen (wie z. B. am Luftfilter und am Ölmeßstab), Entlüftungen an den Aggregaten und das Auspuffrohr luftdicht verschließen. Ausgenommen davon ist die Kraftstofftank-Entlüftung.

- ▶ Dichtungen der Türen und Deckel mit Silikonspray einsprühen.
- ▶ Türschlösser im Außenbereich mit Grafit behandeln.
- ▶ Fahrzeug möglichst in einer luftigen und trockenen Halle abstellen.

Große Temperaturschwankungen führen zu Kondensatbildung.

- ▶ Fenster einen Spalt öffnen, um Luftzirkulation zu ermöglichen.
- ▶ Klappen im Fahrgastraum öffnen.
- ▶ Luftentfeuchter im Fahrzeuginnenraum aufstellen und regelmässig leeren.
- ▶ Batterien abklemmen und ausbauen.
- ▶ Batterie vollgeladen an einem trockenen und belüfteten Ort aufbewahren.
- ▶ Keilriemen abnehmen und aufbewahren.
- ▶ Scheibenwischer abklappen oder abbauen.
- ▶ Reifen und Radlager, wenn möglich, durch Aufbocken entlasten. Die Räder dürfen nicht vom Boden abheben.
- ▶ Unterlegkeile verwenden, wenn Fahrzeug nicht aufgebockt wird.
- ▶ Feststellbremse lösen.
- ▶ Reifenluftdruck um ca. 0,5 – 1,5 bar über Normaldruck erhöhen.
- ▶ Reifen gegen Sonnenbestrahlung und Feuchtigkeit schützen bzw. abdecken.



Reifen nicht mit chemischen Stoffen wie Öl, Lack oder Kraftstoff in Berührung bringen.

Die Reifen können beschädigt werden.



Warnschild am Lenkrad mit folgender Aufschrift anbringen:

“Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs Korrosionsschutzöl aus Motor ablassen und vorgeschriebenes Öl einfüllen!
Kein Vorratsdruck vorhanden – Federspeicher ohne Funktion!”

Fahrzeug wieder in Betrieb nehmen

War das Fahrzeug über einen Zeitraum von mehr als ca. 6 Monaten stillgelegt und wurden die entsprechenden Arbeiten wie beschrieben durchgeführt, (☞ Seite 474) müssen nun folgende Maßnahmen ergriffen werden:

► Folgende Komponenten nach der **MAN-Werknorm M 3069—4** entkonservieren:

- Motorölkreislauf
- Kühlmittelkreislauf
- Kraftstoffsysteem

i

Die **MAN-Werknorm M 3069—4** ist über eine MAN-Service-Werkstatt einzusehen.

- Reifenabdeckungen entfernen und Reifen auf den vorgeschriebenen Luftdruck bringen.
- Fahrzeug abbocken bzw. Unterlegkeile entfernen.
- Korrosionsschutzöl aus dem Motor ablassen und vorgeschriebenes Öl einfüllen.
- Ölstand der Lenkhydraulik prüfen und gegebenenfalls nachfüllen.
- Abdeckungen an Luftfilter, Ölmesstab, Entlüftungen an den Aggregaten und am Auspuffrohr entfernen.
- Filterpatrone in das Luftfiltergehäuse einsetzen.
- Keilriemen montieren und spannen.
- Batterien einbauen, anklemmen und elektrische Anlage überprüfen.
- Scheibenwischer anklappen, bzw. anbauen.
- Kraftstoffanlage entlüften.
- Motor starten und warten, bis Öldruck aufgebaut ist.
- Sämtliche Leitungen, Schläuche und Verbindungen auf Dichtheit und Risse prüfen.
- Bremsentest und Probefahrt durchführen.

i

Reifen unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess. Vor Wiederinbetriebnahme unbedingt auf Versprödung und Risse sichtprüfen.

Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges

Regelmäßiges Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges erhöht die Lebensdauer und sichert den Werterhalt. Deshalb die nachfolgenden Hinweise beachten.



Verletzungsgefahr

Reinigungsmittel können zu Verätzungen von Haut und Atemwegen führen.

Handschuhe tragen und den Körper bedecken.

Für ausreichend Belüftung sorgen.



Vergiftungsgefahr

Diesel-, Normal- und Superkraftstoffe sind gesundheitsschädlich. Sie dürfen nicht als Reinigungsmittel verwendet werden.

Pflege- und Reinigungsmittel immer verschlossen und außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Gebrauchsanleitung der Pflege- und Reinigungsmittel beachten.



Feuergefahr

Diesel-, Normal- und Superkraftstoffe sind feuergefährlich. Sie dürfen nicht als Reinigungsmittel verwendet werden.



Zyklische Wartungs- und Pflegearbeiten für Lack, Korrosionsschutz und Nachbehandlung nach aktueller MAN Serviceinformation durchführen.



Im Winterbetrieb muss das Fahrzeug täglich gewaschen werden.

Schmutz hält das Streusalz fest und führt zu Korrosion, besonders an den empfindlichen Aluminiumteilen.

Gesetze und Vorschriften der einzelnen Länder beachten!



Umwelthinweis

Es dürfen nur Autowaschprodukte verwendet werden, die dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entsprechen und die beim Umweltbundesamt registriert sind. Sie müssen aus biologisch abbaubaren waschaktiven Substanzen (Detergentien) zusammengesetzt sein.

Abwasserbestimmungen und Umweltschutzmaßnahmen müssen eingehalten werden!

Fahrzeuge dürfen nur an entsprechend ausgerüsteten Waschplätzen gewaschen werden.

Leere Gebinde, Reinigungstücher und Polierwatte umweltgerecht entsorgen.

Scheibenräder pflegen

Die Reifensitzflächen der Felgen weisen im Fahrbetrieb Korrosionserscheinungen auf. Diese Korrosion ist häufig die Ursache von Felgenschäden.

Beim Reifen ummontieren

- ▶ Reifensitzflächen der Felgen auf Korrosionsschäden untersuchen.
- ▶ Gegebenenfalls Korrosion entfernen und Stahlfelge mit einem korrosionsbeständigen Felgenlack streichen.

Aluminiumfelgen

- ▶ Felgen regelmäßig mit Dampf- oder Hochdruckreiniger waschen. Milde Reinigungszusätze, keine alkalischen oder säurehaltigen Reiniger verwenden.
- oder
- ▶ Felgen mit Wasser, dem ein neutrales, nicht alkalisches oder säurehaltiges Waschmittel zugegeben wurde, abbürsten. Bei stärkerer Verschmutzung Felgen mit Waschbenzin oder einem Reinigungsmittel für Aluminiumfelgen reinigen.



Aluminiumfelgen während des Reinigens unbedingt nass halten. Angetrocknetes Reinigungsmittel führt zu Fleckenbildung.

Regelmäßiges Reinigen der Felgen verhindert das Einbrennen von Bremsstaub.

Fahrzeugaußenbeleuchtung reinigen



Unfallgefahr

Nur eine saubere Fahrzeugaußenbeleuchtung liefert eine optimale Lichtausbeute.

Kratzer und Risse in den Kunststoffabdeckscheiben der Außenbeleuchtung stören die optischen Eigenschaften, verschlechtern das Licht und führen oftmals sogar zu erhöhter Blendung.

Abdeckscheiben auf Mängel prüfen bzw. in einer MAN-Service-Werkstatt austauschen lassen.



Zum Reinigen der Kunststoffabdeckscheiben der Außenbeleuchtung keine Scheuermittel oder Lösungsmittel wie z. B. Kraftstoffe, Verdünnung usw. verwenden.

Keinesfalls dürfen harte Gegenstände wie Spachtel, Eiskratzer, harte Bürsten oder Topfreiniger zum Einsatz kommen. Sie zerkratzen sofort die Oberflächenbeschichtung.

- ▶ Schmutz, Insektenreste und Salz mit Wasser lösen und anschließend abspülen.



Autoshampoo oder Spülmittel und ein weicher Schwamm helfen gegen hartnäckige Reste. Auch ein angefeuchtetes Papiertuch ist geeignet.

Scheibenwischerblätter und Wischergummis reinigen

Insekten, Staub, Silikon- oder Wachsrückstände setzen sich gerne auf der Frontscheibe und den Scheibenwischergummis ab, und greifen die Scheibenwischer an. Hierdurch werden Risse in den Wischerlippen verursacht, die beim Wischen für Schlieren auf der Frontscheibe sorgen.



Scheibenwischer nie trocken oder als Eiskratzer einsetzen. Das führt schnell zu einer Beschädigung der Wischergummis.

Nach jeder Wagenwäsche die Wischergummis gesondert abstreifen. Schmutz, der sich dort festsetzt, beeinträchtigt nicht nur die Wischleistung, sondern kann auch schnell die Fahrzeugscheibe zerkratzen. Bekommt man die Schlieren nicht weg, müssen die Scheibenwischblätter ausgetauscht werden.

- Frontscheibe mit Wasser und einem handelsüblichen Scheibenreiniger reinigen.

- Scheibenwischerblätter und Wischergummis mit Wasser, einem handelsüblichen Scheibenreiniger und einem weichen Schwamm reinigen.
- Wischergelenke der Scheibenwischeranlage regelmäßig auf Leichtgängigkeit prüfen. Starke Verschmutzung und Korrosion verhindern einen gleichmäßigen Anpressdruck auf die Frontscheibe.



Scheibenwischerblätter wechseln (📖 Seite 454).

Lackoberflächen pflegen



Unfallgefahr

Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen. Bei Arbeiten in Höhen besteht große Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

i

Neue Lackierungen sind in den ersten Wochen noch nicht vollständig durchgehärtet. Deshalb sollte auf eine vollautomatische Fahrzeugwäsche sowie auf Dampfstrahl- und Hochdruckreiniger innerhalb der ersten 2 Monate verzichtet werden. Fahrzeug grundsätzlich von oben nach unten waschen.

Vogelkot, Baumharze, Öle, Fette und angetrocknete Insekten greifen den Lack an, wenn sie längere Zeit nicht abgewaschen werden.

Vorreinigen

Vor der eigentlichen Wäsche in der Waschanlage:

- ▶ Sämtliche Türen, Fenster, Klappen, Schiebedächer und Dachluken schließen.
- ▶ Eventuell vorhandene Anbauteile, wie z. B. Satellitenempfänger auf dem Dach, vor dem Waschvorgang entfernen.
- ▶ Staubige und sandige Verschmutzungen an den Fahrzeugoberflächen mit viel Wasser einweichen und mit einem Hochdruckreiniger (☞ Seite 483) ohne zusätzliches Bürsten entfernen.

Zustand der Waschbürsten

Die Waschbürsten der Anlage müssen, abhängig von der Anzahl der täglichen Waschvorgänge, täglich bis wöchentlich auf anhaftende Verschmutzungen kontrolliert und gereinigt werden. Insbesondere teer- und bitumenartige Verschmutzungen müssen umgehend mit einem dafür geeigneten Reinigungsmittel entfernt werden.

Vor- und Hauptwäsche

Vor Einfahrt in die Waschstraße sind die Außenspiegel einzuklappen oder abzunehmen. Ist dies nicht möglich, müssen die Außenspiegel demontiert werden, sonst besteht die Gefahr von Beschädigungen an den Außenspiegeln und deren Befestigung.

Beim Anbau der Außenspiegel müssen diese vorsichtig und richtig angesetzt werden. Außenspiegel vorsichtig und mit geeigneten Hilfsmitteln aufdrücken.

Bei nicht korrekt montierten Außenspiegeln können folgende Schäden auftreten:

- Verlust der Außenspiegel.
- Steckkontakte werden verbogen.
- Außenspiegelverstellung fällt aus.
- Kontakte der Spiegelheizung werden thermisch beschädigt.

Waschstraßen mit rotierenden Bürsten dürfen nur nach vorherigem Einsprühen des Fahrzeuges benutzt werden.

Keine sauren oder alkalischen Reinigungsmittel verwenden.

Klimaanlage vor Einfahrt in eine Waschanlage ausschalten. Sonst besteht die Gefahr von Beschädigungen der Dach-Klimaventilatoren durch das Ansaugen der Waschbürsten. Zusätzlich kann Wasser in das Fahrzeug gelangen.



Motor vor dem Waschen des Fahrzeuges abschalten. Es besteht die Gefahr, dass Wasser angesaugt und der Motor beschädigt wird.

Wird die Fahrzeugwäsche in einer Waschanlage durchgeführt, muss gewährleistet sein, dass:

- die Waschanlage für die Größe des Fahrzeugs geeignet ist,
- die laufende Bürste vor dem Waschbeginn tiefend nass ist,
- während der Wäsche viel Wasser zugeführt wird, um Schmutzanhaftung an den Bürstenfäden zu verhindern, sonst Schleifeffekt auf der Lackierung,
- der Anpressdruck der Bürste nicht zu stark ist.
- nur die Enden der einzelnen Fäden die Reinigung vornehmen, sonst kann die Lackierung beschädigt werden,
- für die Vorwäsche lackschonende phosphatfreie Reinigungsmittel eingesetzt werden, die von MAN empfohlen sind,
- die Hauptwäsche mit lackpflegender Schaumwäsche durchgeführt wird,
- anschließend mit viel klarem Wasser nachgespült wird.

i

Bei der Verwendung von Regenwasser oder Beimischung von Regenwasser zum Frischwasser müssen die vom Reinigungsmittel-Hersteller angegebenen Dosierungsvorgaben eingehalten werden, um eine Überdosierung der Reinigungszusätze zu vermeiden. Eine ständige Überdosierung wirkt sich negativ auf die Lackierung aus.

Eine aktuelle Produktliste kann vom MAN-Kundenservice angefordert werden.

Empfehlenswert ist es, für den letzten Spül- und Konservierungsgang Frischwasser zu verwenden, wenn keine Wasseraufbereitung vorhanden ist.

Faltenbalg reinigen

Der Faltenbalg kann nur mit querrotierenden Waschbürsten effektiv gereinigt werden.

i

Zusätzlich wird eine gründliche Handreinigung im geknickten Zustand empfohlen.

Reinigung mit Hochdruckreinigern**Verbrühungs- und Verletzungsgefahr**

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und heißes Wasser. Hochdruckstrahl nicht auf Personen richten.

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Hochdruckreiniger und schadhaftem Zubehör. Betriebsanleitung des Hochdruckreinigers beachten. Sicherheitshinweise einhalten und geeignete Schutzkleidung tragen.

**Unfallgefahr**

Hochdruckstrahl nicht direkt und längere Zeit auf einen Punkt der Reifen richten. Die Reifen können beschädigt werden und bei längeren Autobahnfahrten platzen. Beschädigte Reifen umgehend erneuern.

i

Technische Daten:

max. zul. Wasserdruck: 60 bar

max. zul. Wassertemperatur: 60° C



Auch die Angaben des Hochdruckreiniger-Herstellers beachten.



Keine Hochdruckreiniger mit Rundstrahldüsen und sogenannten Powerdüsen, sondern nur solche mit Flachstrahldüsen verwenden. Reifen und Dichtungen können sonst beschädigt werden. Beschädigte Reifen erneuern.

Motorwäsche nicht mit Hochdruckreiniger vornehmen. Elektrische Bauteile, wie z. B. das Motorsteuergerät, können durch eindringendes Wasser beschädigt werden.

Wasserstrahl nicht in den Bereich der Motoransaugung halten. Motorschäden könnten die Folge sein.

Wasserstrahl nicht direkt in Fenster- und Türspalte, Schlösser und Dichtungen sowie Radaufhängungen und Gelenkwellen halten. Bauteile können dabei beschädigt werden.

- ▶ Mindestabstand von 30 cm zwischen Hochdruckdüse und zu reinigender Oberfläche einhalten.
- ▶ Während des Reinigungsvorganges Wasserstrahl immer in Bewegung halten.

Konservierung



Unfallgefahr

Wachs auf den Front- und Seitenscheiben führt zu Lichtbrechungen, die den Fahrer irritieren können. Scheiben nach dem Konservieren mit Silikonreiniger reinigen.

Nach dem Waschen müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Lackkonservierung inklusive Glanzrockner vornehmen.
- Nach jeder dritten bis fünften Wäsche eine Heißwachs-konservierung durchführen.

Dadurch werden dem Lack rückfettende Substanzen zugeführt, die eine Schmutzanhaftung verringern und so nachfolgende Waschgänge erleichtern.

Lack polieren

Bei Vermattungserscheinungen durch verschlissene Bürsten oder Überdosierung des Waschzusatzes muss der Lack poliert werden, um ihn wieder widerstandsfähiger gegen Umwelteinflüsse zu machen.



Zum Polieren dürfen nur von MAN empfohlene Produkte verwendet werden. Eine aktuelle Produktliste kann vom MAN-Kundenservice angefordert werden.

Um ein zu schnelles Antrocknen der Polierpaste zu vermeiden, darf nicht in der Sonne poliert werden.

Es empfiehlt sich, nur kleine Abschnitte nacheinander zu bearbeiten, um ein Antrocknen der Polierpaste zu vermeiden.

Dichtungen der Türen und Deckel

Dichtungen sind starken Witterungseinflüssen ausgesetzt und müssen regelmäßig gepflegt werden.

- Dichtungen mit feuchtem Tuch abwischen.
- Dichtungen mit Silikonspray einsprühen.

Türschlösser

- Türschlösser im Außenbereich mit Grafit behandeln.
- Während der Wintermonate Türschlossenteiser verwenden.

Innenraum reinigen**Kunststoffoberflächen reinigen**

Auf keinen Fall Lösemittel wie Benzin, Verdünnung oder sonstige chemische Reinigungssubstanzen für die Reinigung von Kunststoffoberflächen verwenden.

- ▶ Kunstleder und Kunststoffoberflächen mit dafür geeigneten Reinigungsmitteln reinigen.

Sicherheitsgurte**Verletzungsgefahr**

Gurtbänder werden bei extremen Belastungen wie z. B. bei Unfall oder unsachgemäßer Anwendung überdehnt. Überdehnte Gurtbänder können ihre Sicherheitsfunktion nicht mehr erfüllen.

Beschädigte oder bei einem Unfall beanspruchte Sicherheitsgurte und Gurtschlösser müssen ausgetauscht werden.



Chemische Reinigungsmittel zerstören die sicherheitstechnischen Eigenschaften der Sicherheitsgurte. Gurte nicht bleichen oder färben.

- ▶ Gurtbänder ausschließlich mit Wasser und Seife reinigen.
- ▶ Aufrollmechanismus auf Leichtgängigkeit prüfen.
- ▶ Gurtbänder auf folgende äußere Beschädigungen prüfen:
 - Risse
 - Ausfransungen
 - Brandflecken

Sitzpolster, Stoffe und Teppichböden

- ▶ Polster und Stoffe in Strichrichtung abbürsten und absaugen oder mit warmen Seifenwasser säubern.
- ▶ Bei hartnäckigeren Verschmutzungen mit Trockenschäumreiniger behandeln.
- ▶ Polster und Stoffe vor der weiteren Benutzung vollständig abtrocknen lassen.



Keine Saugdüsen aus Gummi oder Gummiaufsätze verwenden. Fasern können aus den Polsterbezügen ausgerissen werden.



Siehe auch Sitzhersteller-Betriebsanleitungen.

Fahrerdisplay reinigen

Das Fahrerdisplay ist mit moderner und wartungsfreier Technik ausgestattet. Vorbeugende Wartungsarbeiten sind deshalb nicht erforderlich.



Keine Lösungsmittel wie Verdünnung oder Benzin, auch keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden, da diese die System-Komponenten beschädigen können.

Anzeigeeinstrumente aus Kunststoff können durch zu starkes Reiben verkratzt werden. Ein einwandfreies Ablesen ist dann nicht mehr gewährleistet.

Bei geringer Verschmutzung

- System-Komponenten mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei stärkerer Verschmutzung

- Spezielle Kunststoffreinigungsmittel oder -pflegemittel verwenden.

Lichtlaufleisten reinigen



Keinesfalls Reiniger mit Weichmachern verwenden. Bei Verwendung von Seifen, Spülmitteln, Alkoholreinigern und Ähnlichem werden die Oberflächen angegriffen.

- Lichtlaufleisten und Leuchtbänder mit einem feuchten Tuch und klarem Wasser reinigen.

Podest- oder Stehküche reinigen**Gesundheitsgefahr**

Verdorbene Lebensmittelreste können Krankheiten hervorrufen.

Sämtliche mit Lebensmitteln in Berührung kommende Gegenstände nach jedem Gebrauch reinigen.

**Verbrühungsgefahr**

Das austretende Wasser des Heißwasserboilers kann sehr heiß sein.

Nicht in den Wasserstrahl fassen.

- ▶ Alle Oberflächen mit heißem Wasser und Spülmittel abwaschen.
- ▶ Edelstahlflächen mit Edelstahlreiniger reinigen.
- ▶ Boiler und Kaffeemaschine regelmäßig nach Herstellerangabe entkalken.



Nähere Angaben siehe Küchenhersteller-Betriebsanleitung.

Kühltruhe reinigen

Keine scharfen Reiniger, Lösungsmittel oder Scheuermittel verwenden, da diese die Oberfläche beschädigen können.

Keine Seifen verwenden. Diese können in Verbindung mit Lebensmitteln zu unangenehmen Gerüchen führen.

- ▶ Kühltruhe ausschalten und warten, bis Umgebungstemperatur erreicht ist.
- ▶ Oberflächen mit Wasser und Spülmittel abwischen.
- ▶ Kühltruhe nach dem Reinigen, bei geöffnetem Deckel, gut abtrocknen lassen.

Toilette reinigen



Gesundheitsgefahr

Krankheiten werden durch Viren und Bakterien übertragen. Es besteht große Ansteckungsgefahr.

Gesamten Toilettenraum täglich desinfizieren.



Keine konzentrierten oder säurehaltigen Haushaltsreiniger oder Scheuermittel verwenden. Die Dichtungen und Kunststoffteile der Toilette können sonst beschädigt werden.

Toilettenschüssel

- ▶ Lösungsmittel, z. B. Aqua-Bowl, in die Toilettenschüssel einfüllen und ca. 30 min einwirken lassen.
- ▶ Toilettenspülung betätigen.
- ▶ Toilettenschüssel mit der Bürste reinigen und gründlich nachspülen
- ▶ Toilettenschieber mit Silikonspray einsprühen.

Handwaschbecken und Kunststoffoberflächen

- ▶ Handwaschbecken und alle Kunststoffteile, wie z. B. Toilettendeckel, mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln täglich reinigen. Spezielle Kunststoffreinigungsmittel oder -pflegemittel können nach Bedarf eingesetzt werden.



Keine Lösungsmittel wie Verdünnung oder Benzin, auch keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden, da diese die Kunststoffoberflächen beschädigen können.



Auch Toilettenhersteller-Betriebsanleitungen berücksichtigen.

Isolationsmaterialien im Motorraum reinigen



Um den Brandschutz im Motorraum zu bewahren, dürfen bei Verschmutzungen auf den Isolationsmaterialien keine organischen Reinigungsmittel wie z. B. Nitroverdünnungen sowie chlorhaltige Kaltreiniger eingesetzt werden.

Durch die Einlagerung der Reinigungsmittel in die Isolationsmaterialien können potentielle Brandgefahrenherde entstehen und die Isolationen verlieren umgehend ihren thermischen Isolationsschutz.

- ▶ Verschmutzungen manuell mit klarem Wasser und einer Bürste, nicht mit Hochdruckreiniger, abwaschen.
- ▶ Gegebenenfalls Geräuschkürze unter dem Motor ausbauen, reinigen und wieder einbauen.

Sind die Verschmutzungen durch Lackier- oder Wartungsarbeiten (Lacknebel- und Fettrückstände, eingedrungene Kraft- und Betriebsstoffe) entstanden, müssen die beschädigten Isolationsteile durch neue ersetzt werden.

i

Aufgrund der hohen thermischen Belastungen und Verschmutzungen im Motorraum reduziert sich das ursprüngliche thermische und akustische Isoliervermögen sämtlicher Isolationsmaterialien nach etwa 2 – 3 Jahren, je nach Einsatzart und Einsatzgebiet, erheblich.

Typschilder

Maße, Gewichte, Lasten

Motor

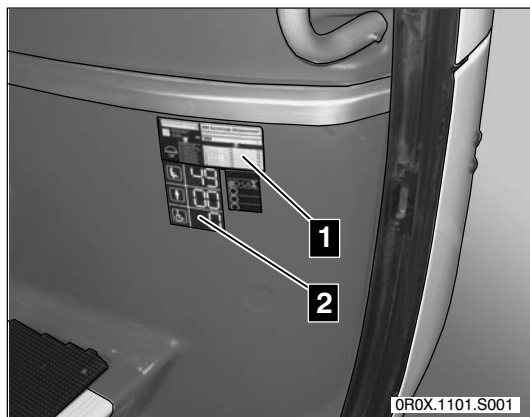
Räder und Reifen

Füllmengen und Betriebsstoffe

Geschwindigkeiten

Sonstiges





Fahrzeug- und Komponententypschilder

Auf der Motordatenkarte und den Fahrzeug- und Komponententypschilder sind alle wichtigen Angaben über das Fahrzeug zu finden.

i

Diese Angaben sind für die Bestellung von Ersatzteilen und bei Rückfragen zu technischen Sachverhalten erforderlich. Bei Anfragen diese Angaben immer griffbereit haben.

Fahrzeugidentifizierungsnummer

Das Schild mit der Fahrzeugidentifizierungsnummer **1** und Angaben zu Gesamtgewicht und Achslasten befindet sich im vorderen Einstiegsbereich.

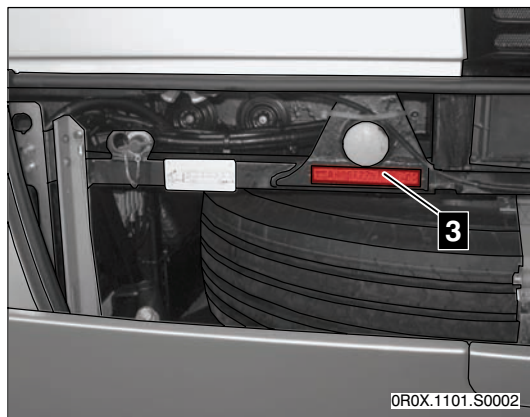
Zusätzlich ist die Fahrzeugidentifizierungsnummer **3** in den Rahmen hinter der Bugmittelklappe eingeschlagen.

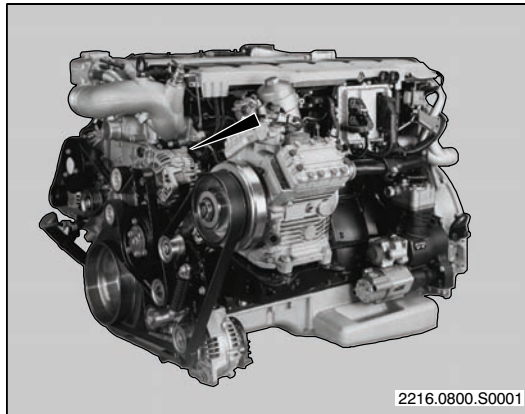
i

Bugmittelklappe öffnen (☞ Seite 54).

Zulässige Personenbeförderungsanzahl

Das Schild mit den zulässigen Personenbeförderungsanzahlen **2** befindet sich im vorderen Einstiegsbereich.





2216.0800.S0001

Motorschild

Das Motorschild ist neben dem oberen Generator beim ersten Zylinder am Motor angebracht. Es gibt Auskunft über Motortyp und Motornummer.



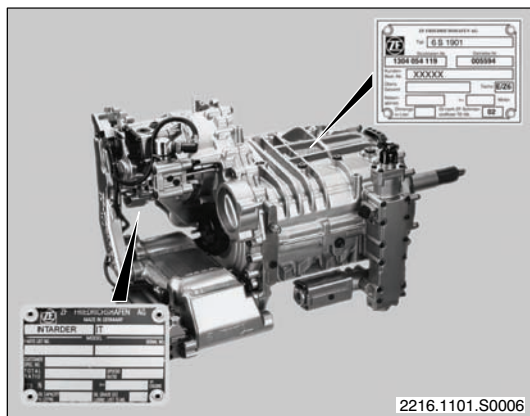
Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitung.

Motordatenblatt

Das Motordatenblatt ist Bestandteil der Motorbegleitpapiere und sollte stets zusammen mit dem Wartungsnachweis aufbewahrt werden. Es enthält Angaben über den Bauzustand des Motors, einschließlich der Sonderausführungen.



Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitung.



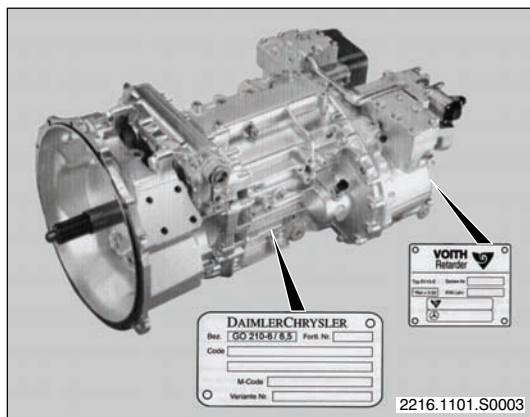
Typschild ZF-Schaltgetriebe 6S 1900 BO mit Voith-Retarder R133-2 bzw. ZF-Schaltgetriebe 6S 1901 BO mit ZF-Intarder

Das Typschild des Getriebes ist auf der Oberseite des Getriebegehäuses angebracht. Stücklistennummer, Getriebetyp und Seriennummer sind darauf abzulesen.

Das Typschild des ZF-Intarders ist auf der rechten Seite an der Intardereinheit angebracht. Es gibt Auskunft über Stücklistennummer, Seriennummer und Intardertyp.

Am Getriebeausgang rechts ist das Typschild des Voith-Retarders angebracht. Bremsennummer, Grundgruppennummer und weitere Daten können dem Typschild entnommen werden.

 Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

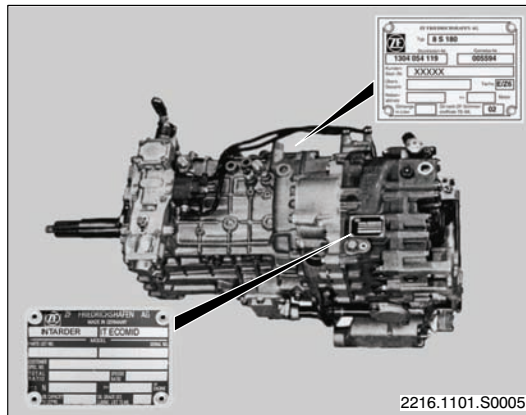


Typschild DC-Schaltgetriebe GO 210-6 mit Voith-Retarder R115E

Das Typschild des Getriebes ist auf der rechten Seite des Getriebegehäuses angebracht. Getriebetyp, Getriebenummer und weitere Daten sind darauf abzulesen.

Am Getriebeausgang rechts ist das Typschild des Voith-Retarders angebracht. Retarderübersetzung, Seriennummer und weitere Daten können dem Typschild entnommen werden.

 Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.



Typschild ZF-Schaltgetriebe 8S 2100 BO mit Voith-Retarder R133-2 bzw. ZF-Schaltgetriebe 8S 2101 BO mit ZF-Intarder

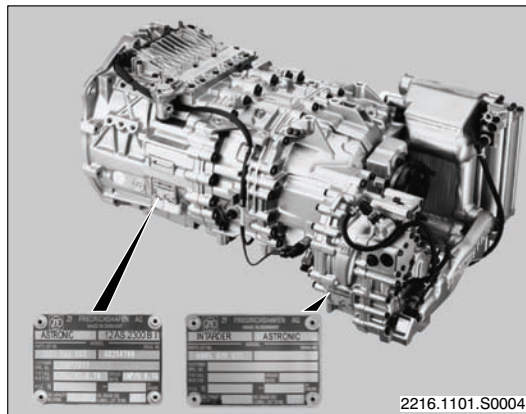
Das Typschild des Getriebes ist auf der Oberseite des Getriebegehäuses angebracht. Stücklistennummer, Getriebetyp und Seriennummer sind darauf abzulesen.

Das Typschild des ZF-Intarders ist auf der rechten Seite an der Intardereinheit angebracht. Es gibt Auskunft über Stücklistennummer, Seriennummer und Intardertyp.

Am Getriebeausgang rechts ist das Typschild des Voith-Retarders angebracht. Bremsennummer, Grundgruppennummer und weitere Daten können dem Typschild entnommen werden.



Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.



Typschild ZF-Automatisiertes Schaltgetriebe* 12 AS 2001 BO mit Intarder bzw. 12 AS 2301 BO mit Intarder

Das Typschild des Getriebes ist auf der rechten Seite des Getriebegehäuses angebracht. Stücklistennummer, Getriebetyp und Seriennummer sind darauf abzulesen.

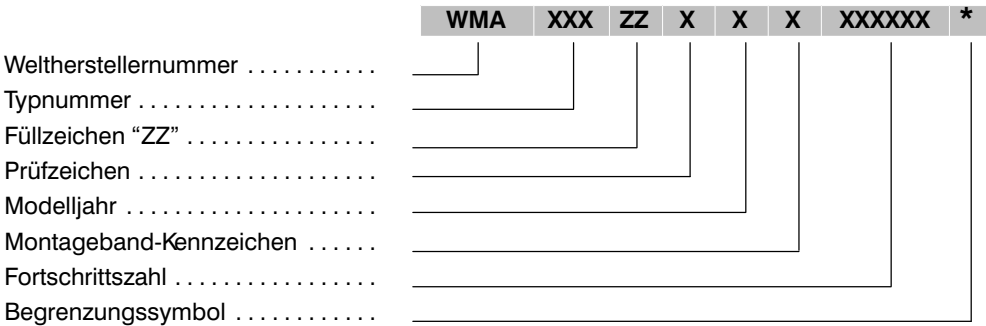
Das Typschild des Intarders ist ebenfalls auf der rechten Seite an der Intardereinheit angebracht. Es gibt Auskunft über Stücklistennummer, Seriennummer und Intardertyp.



Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

Fahrzeugidentifizierungsnummer

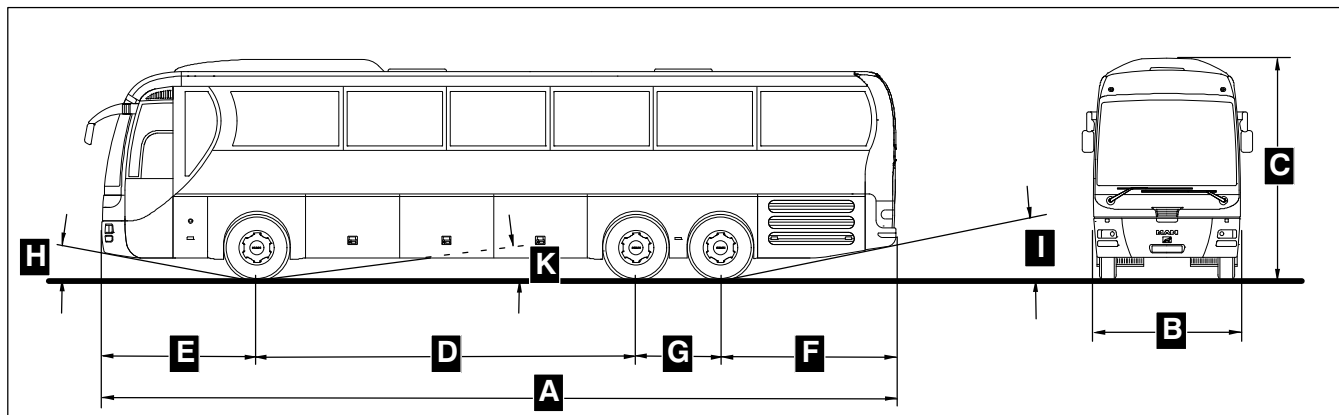
Die Fahrzeugidentifizierungsnummer setzt sich aus verschiedenen Kürzeln zusammen und erklärt sich folgendermaßen:



- Weltherstellernummer:** .. Zum Beispiel WMA für MAN.
- Typnummer:** Zum Beispiel R07, R08 oder R09 für Lion's Coach.
- Prüfzeichen:** Durch Multiplizieren der Fahrzeugidentifizierungsnummer mit Faktoren, Addieren und Dividieren entsteht das Prüfzeichen. Das Prüfzeichen kann aus den Ziffern 0 – 9 oder dem Buchstaben X bestehen.

- Modelljahr:** 5= 2005, 6= 2006, ... , 9= 2009, A= 2010, B= 2011, usw.
- Montageband:** 3= Stuttgart, 4= Pilsting, 5= Plauen, 6= Ehrenhain, B, C, H, J und S= Salzgitter, F= Starachowice (Polen), R= Tarnowo Podgorne (Polen), T= Ankara (Türkei).
- Fortschrittszahl:** Sechsstellige Nummer, fortlaufend.

Fahrzeugabmessungen



		Lion's Coach	Lion's Coach C	Lion's Coach L
Gesamtlänge ¹	A	12000 mm	13260 mm	13800 mm
Gesamtbreite ¹	B	2550 mm	2550 mm	2550 mm
Gesamthöhe ²	C	3812 mm	3812 mm	3812 mm
Radstand	D	6060 mm	6060 mm	6600 mm
Überhang vorne	E	2680 mm	2680 mm	2680 mm
Überhang hinten	F	3260 mm	3050 mm	3050 mm
Achsabstand	G		1470 mm	1470 mm
Böschungswinkel vorne	H	9,0°	9,0°	9,0°
Böschungswinkel hinten	I	8,0°	8,0°	8,0°
Rampenwinkel	K	11,9°	11,9°	10,9°

¹ ohne Außenspiegel

2 Gesamthöhe gilt für das fertige komplett ausgestattete Fahrzeug (DIN 720 Teil 1 und 2) in Abhängigkeit des verwendeten Reifens bezüglich Fabrikat, Dimension, Luftdruck im Reifen und Eindrückung.

Fahrzeuggewichte und Achslasten

	Lion's Coach	Lion's Coach C	Lion's Coach L
zul. Gesamtgewicht ¹	19000 kg	25420 kg	25420 kg
zul. Achslast ¹ Vorderachse	7100 kg	7100 kg	7100 kg
zul. Achslast ¹ Antriebsachse	12600 kg	12600 kg	12600 kg
zul. Achslast ¹ Nachlaufachse		5720 kg	5720 kg
Leergewicht	Je nach Fahrzeugausstattung. Bitte dem Fahrzeugschein entnehmen. Zul. Gesamtgewicht minus Leergewicht ergibt die zul. max. Zuladung.		

1 Zul. Gesamtgewicht und Achslasten je nach Länderausführung, siehe Achslasten auf dem Fahrzeugidentifizierungsnummernschild im vorderen Einstiegsbereich.

Wendekreise

	Lion's Coach	Lion's Coach C	Lion's Coach L
Min. theoretischer Wendekreis ¹	20610	20700	22100

1 Die Wendekreisangaben beziehen sich auf Fahrzeuge mit der Bereifung 295/80 R 22,5 auf Felge 8,25 x 22,5.

Anhänge- und Stützlasten

Zulässige Anhänge- und Stützlasten – Kupplungssystem*

Die zulässigen Anhänge- und Stützlasten sind abhängig vom verwendeten Kupplungssystem.



Die für das verbaute Kupplungssystem zulässigen Anhänger- und Stützlasten sind der Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges zu entnehmen. Bei Nichtbeachtung können Schäden am Fahrzeug auftreten.



Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges beachten.

Bei der nachträglichen Montage eines Kupplungssystems muss dieses von einem Sachverständigen einer staatlich anerkannten Institution (z. B. TÜV, DEKRA) abgenommen werden. Anhänger- und Stützlasten müssen für das angebaute Kupplungssystem in die Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges eingetragen werden.



Kupplungssysteme müssen den EG-Richtlinien entsprechen und von NEOPLAN / MAN freigegeben sein.

Max. zulässige Anhänge- und Stützlasten – Fahrzeug

Folgende Anhänger- und Stützlasten sind maximal zulässig:

Anhängelast: 3500 kg

Stützlast: 250 kg



Diese max. zulässigen Anhänger- und Stützlasten dürfen nicht überschritten werden. Ansonsten können Schäden am Fahrzeug auftreten.

Die max. Gesamtzuglänge von 18,75 m darf nicht überschritten werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Skikoffer*

Zulässige Belastung

Die Befestigungskloben am Fahrzeugheck sind für eine zulässige Gesamtbelastung von 600 kg ausgelegt.

Die max. mögliche Zuladung ergibt sich aus diesem Wert und den zulässigen Achslasten.



Skikofferhersteller-Betriebsanleitung beachten.

Eckdaten Motor

	MAN D 2066 LOH 08	MAN D 2066 LOH 07	MAN D 2676 LOH 04
Motorleistung	324 kW / 440 PS	294 kW / 400 PS	353 kW / 480 PS
Nenn Drehzahl	1900 U/min	1900 U/min	1900 U/min
Max. Drehmoment	2100 Nm	1900 Nm	2300 Nm
bei Drehzahl	1000–1400 U/min	1000–1400 U/min	1050–1400 U/min
Hubvolumen	10518 cm ³	10518 cm ³	12419 cm ³
Zylinderzahl / Anordnung	6 / Reihe stehend	6 / Reihe stehend	6 / Reihe stehend
Schadstoffklasse	EURO 4	EURO 4	EURO 4
Bohrung x Hub	120 x 155 mm	120 x 155 mm	126 x 166 mm
Verdichtungsverhältnis	20,5 : 1	20,5 : 1	19 : 1
Leerlaufdrehzahl	550–600 U/min	550–600 U/min	550–600 U/min
Motorsteuerung	EDC7 C32 Common Rail	EDC7 C32 Common Rail	EDC7 C32 Common Rail

i

Informationen zum Geräuschpegel des Fahrzeuges
 bitte dem Fahrzeugbrief entnehmen.

	MAN D 2066 LOH 28	MAN D 2676 LOH 26	MAN D 2676 LOH 27
Motorleistung	294 kW / 400 PS	324 kW / 440 PS	353 kW / 480 PS
Nenndrehzahl	1900 U/min	1900 U/min	1900 U/min
Max. Drehmoment	1900 Nm	2100 Nm	2300 Nm
bei Drehzahl	1000–1400 U/min	1000–1400 U/min	1000–1400 U/min
Hubvolumen	10518 cm ³	12419 cm ³	12419 cm ³
Zylinderzahl / Anordnung	6 / Reihe stehend	6 / Reihe stehend	6 / Reihe stehend
Schadstoffklasse	EEV	EEV	EEV
Bohrung x Hub	120 x 155 mm	126 x 166 mm	126 x 166 mm
Verdichtungsverhältnis	17 : 1	17 : 1	17 : 1
Leerlaufdrehzahl	550–600 U/min	550–600 U/min	550–600 U/min
Motorsteuerung	EDC7 C32 Common Rail	EDC7 C32 Common Rail	EDC7 C32 Common Rail

i

Informationen zum Geräuschpegel des Fahrzeuges
bitte dem Fahrzeugbrief entnehmen.

Anziehdrehmomente der Radmuttern

Radmutter	Mittenzentrierung
M22 x 1,5	575 ± 25 Nm
M20 x 1,5	475 ± 25 Nm

 Hierzu auch Kapitel **Rad wechseln / Radmuttern festziehen** beachten (📖 Seite 366).

Reifen- und Felgengrößen

Die Bereifung des Fahrzeuges muss in Größe, Geschwindigkeitsindex und Tragfähigkeitskennzahl den Eintragungen im Fahrzeugschein entsprechen.

295/80 R 22,5 auf Felge 8,25 x 22,5

 Siehe auch Fahrzeugschein.

Geschwindigkeitsindex

Der Geschwindigkeitsindex ist Teil der Reifenbezeichnung. Er gibt an, für welchen Geschwindigkeitsbereich ein Reifen zugelassen ist, z. B. 295/80 R 22,5 152/148**M**.

Geschwindigkeitssymbol	Geschwindigkeit
K	bis 110 km/h
L	bis 120 km/h
M	bis 130 km/h

Reifenluftdrücke

Die in der Tabelle aufgeführten Luftdruckangaben sind unverbindliche Angaben. Die genauen Reifenluftdrücke müssen den in den Fahrzeugpapieren zugelassenen Reifen und den dazu gültigen Reifenherstellangaben entsprechen.

	Reifenluftdruck
Vorderachse	8,5 bar
Antriebsachse	8,5 bar
Nachlaufachse	8,5 bar

i Reifenluftdruck vor Beginn der Fahrt und bei kalten Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
Beim Überprüfen des Reifenluftdruckes in geschlossenen Räumen beachten, dass sich eine Temperaturdifferenz zur Außentemperatur auf den Reifenluftdruck auswirken kann.

- Je 10°C höherer Umgebungstemperatur steigt der Reifenluftdruck um ca. 0,2 bar.
- Je 10°C niedrigerer Umgebungstemperatur fällt der Reifenluftdruck um ca. 0,2 bar.

Voraussetzung hierfür ist, dass der Reifen bzw. die Reifenluft die entsprechende Umgebungstemperatur bereits angenommen hat.

Kraftstofftanks

Kunststofftank	Kunststofftank*	Stahltank zusätzlich*
400 Liter	525 Liter	185 Liter



Art des Tanks bitte dem Bauzeugnis entnehmen.



Zulässige Kraftstoffe siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Kühlmittel-Mischungsverhältnisse

Der Anteil von Frostschutzmittel im Kühlmittel muss immer 50 Vol.% betragen.

Außenluft-Temperatur bis	Frostschutzmittel	Wasser
Minus 37 °C	50 Vol.%	50 Vol.%



Frostschutzmittel muss aus Gründen des Korrosionsschutzes, des Frostschutzes und zur Erhöhung des Siedepunktes ganzjährig im Kühlsystem verbleiben. Da sich der Korrosionsschutz abbaut, muss das Kühlmittel erneuert werden. Wechselintervalle siehe Wartungsnachweis. Beim Nachfüllen auf den richtigen Kühlerfrostschutz achten.



Nach Kühlmittelverlust muss bei Nachfüllungen ein Frostschutzmittel-Anteil von 50 Vol.% gewährleistet sein. Bei mehr als 55 Vol.% verschlechtert sich die Wärmeabfuhr.

Kühlmittel nachfüllen (→ Seite 442).



Siehe auch Wartungsnachweis.

Frischwasser-* / Abwassertanks



Gesundheitsgefährdung

Nur Trinkwasser in die Frischwassertanks einfüllen. Kein Frostschutzmittel hinzugeben. Trinkwasser täglich erneuern.

	Bei allen Ausführungen
Trinkwassertank* Küche	48 Liter
Frischwassertank Toilette	97 Liter
Fäkalientank Toilette	90 Liter

Hydrostatischer Lüfterantrieb

Füllmenge 20–22 Liter	Betriebsstoff Motoröl nach MAN-Betriebsstoffvorschrift M 3477
---------------------------------	---

 Zulässige Füllmenge und Betriebsstoff Hydrostatischer Lüfterantrieb siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Kupplungshydraulik

Füllmenge des Behälters Ca. 170 Milliliter	Betriebsstoff Hydrauliköl M 3289 ZHF-1
--	--

 Siehe auch Wartungsnachweis.

Scheibenwaschwasserbehälter

Der Scheibenwaschwasserbehälter fasst etwa 28 Liter. Die Scheinwerferreinigungsanlage* bezieht die Flüssigkeit aus dem selben Behälter.



Brandgefahr

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.

 Scheibenwaschanlage nachfüllen ( Seite 453).

Motor-, Getriebe-, Achsen-, Lenkungs-, Retarder-Füllmengen und Betriebsstoffe

 Zulässige Füllmenge und Betriebsstoff siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

Höchstgeschwindigkeit

i

Die Angaben sind theoretische Höchstgeschwindigkeiten der einzelnen Gänge bei Serienausführung und Nenndrehzahl der Motoren. In der Fahrpraxis können diese Geschwindigkeiten unter Belastung nicht erreicht werden.

Bei Schaltgetriebe ZF 6S 1900 bzw. ZF 6S 1901

Achsübersetzung $i = 3,364$	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	18 km/h
2. Gang	30 km/h
3. Gang	51 km/h
4. Gang	79 km/h
5. Gang	108 km/h
6. Gang	134 km/h
R-Gang	19 km/h

Achsübersetzung $i = 3,700^*$	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	16 km/h
2. Gang	28 km/h
3. Gang	46 km/h
4. Gang	72 km/h
5. Gang	99 km/h
6. Gang	122 km/h
R-Gang	17 km/h

Bei Schaltgetriebe DC GO 210-6

Achsübersetzung $i = 3,364$	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	17 km/h
2. Gang	30 km/h
3. Gang	49 km/h
4. Gang	75 km/h
5. Gang	108 km/h
6. Gang	135 km/h
R-Gang	18 km/h

Achsübersetzung $i = 3,700^*$	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	16 km/h
2. Gang	27 km/h
3. Gang	44 km/h
4. Gang	69 km/h
5. Gang	99 km/h
6. Gang	123 km/h
R-Gang	16 km/h

Bei Schaltgetriebe ZF 8S 2100 bzw. ZF 8S 2101

Achsübersetzung i = 3,364	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	17 km/h
2. Gang	24 km/h
3. Gang	32 km/h
4. Gang	42 km/h
5. Gang	59 km/h
6. Gang	80 km/h
7. Gang	108 km/h
8. Gang	142 km/h
R-Gang	14 km/h

Achsübersetzung i = 3,700*	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	16 km/h
2. Gang	22 km/h
3. Gang	29 km/h
4. Gang	38 km/h
5. Gang	53 km/h
6. Gang	73 km/h
7. Gang	99 km/h
8. Gang	130 km/h
R-Gang	13 km/h

Bei Automatisiertem Schaltgetriebe*
ZF 12 AS 2001 BO bzw. ZF 12 AS 2301 BO

Achsübersetzung i = 3,364	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	9 km/h
2. Gang	12 km/h
3. Gang	15 km/h
4. Gang	19 km/h
5. Gang	24 km/h
6. Gang	31 km/h
7. Gang	40 km/h
8. Gang	52 km/h
9. Gang	67 km/h
10. Gang	85 km/h
11. Gang	108 km/h
12. Gang	139 km/h
R1-Gang	10 km/h

Achsübersetzung $i = 3,083^*$	D 2066 LOH D 2676 LOH
1. Gang	10 km/h
2. Gang	13 km/h
3. Gang	16 km/h
4. Gang	21 km/h
5. Gang	26 km/h
6. Gang	34 km/h
7. Gang	44 km/h
8. Gang	57 km/h
9. Gang	73 km/h
10. Gang	93 km/h
11. Gang	118 km/h
12. Gang	151 km/h
R1-Gang	11 km/h

Geschwindigkeitsbegrenzung

Alle Fahrzeugvarianten sind mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer ausgestattet, der die Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h begrenzt.

Als Sonderausstattung werden Geschwindigkeitsbegrenzer mit anderen Höchstgeschwindigkeiten angeboten.

Elektrik**Bordspannung**

Die Bordspannung beträgt generell 24 Volt. Mit Hilfe der Spannungswandler* (☞ Seite 134) können elektrische Geräte mit 12 Volt bzw. 220 Volt betrieben werden.

Batterien

2x 12 V / 225 Ah

Generatoren

Generator 1: 28,5 V / 120 A

Generator 2: 28,5 V / 120 A

Generator 3: 28,5 V / 120 A

Anlasser

24 V / 5,5 oder 7 kW

Elektronisch geregelte Dieseleinspritzung EDC

Bosch EDC7 C32 + FFR, Einspritzsystem Common Rail

Klimatische Umgebungsbedingungen

Alle Fahrzeugausführungen können in einem Umgebungstemperaturbereich zwischen ca. -37°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ betrieben werden.



Bei Außentemperaturen $< \text{ca. } -7^{\circ}\text{C}$ muss auf Winterdieselmotorkraftstoff umgestellt werden (☞ Seite 472).

Bei Außentemperaturen $< \text{ca. } -20^{\circ}\text{C}$ ist der Betrieb nur in Verbindung mit einem Dieselvorwärmgerät* möglich.

E

- ECAS, 8
- EDC, 8
- EDC Kontroll-Leuchte,
- EDC Test, 45
- Einfahrhinweise, 130
- Elektrische Anlage, 176-18
- Entlüften Kraftstoffanlage,
- Ersatzrad, 172

F

- Fahr- und
- Fahrer
- Fahren
- Fahrerarbeiten, 139
- Fahrerfenster
- Fahrerfenster
- Fahrerleuchte, 47
- Fahrerstellnummer, 2
- Fahrerlichtschalter, 42
- Fahrerzielkasten-Beleuchtung
- Fahrerzeug-Identifizierung
- Fahrerzug

A	Ampere	F	Fahrenheit
Ah	Amperestunden	Fa.	Firma
ABS	Antiblockiersystem	FCKW	Fluor-Chlor-Kohlen-Wasserstoffe
ASR	Antriebschlupfregelung	FFR	Fahrzeugführungsrechner
AS Tronic®	Automatisiertes Schaltsystem	GPS	Global Positioning System
BAS	Bremsassistent	h	Stunde
bzw.	beziehungsweise	H	Halogen
C	Celsius	HLK	Heizen, Lüften, Kühlen
C	Comfort	HSB	Haltestellenbremse
CAN	Controller Area Network	ISRI	Firma Isringhausen
CC	Chemieklosett	kg	Kilogramm
CD	Compact Disc	km	Kilometer
CL	Clock	km/h	Kilometer pro Stunde
cm	Zentimeter	KSM	Kunden Sonder Modul
cm ³	Kubikcentimeter	kW	Kilowatt
CR	Common Rail	L	Lang
CRTec®	Continously Regenerating Trap, electronically contolled	LED	Light Emitting Diode
DC	Daimler Chrysler	m	Meter
DOT	Department of Transportation	MAN	Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg
DTCO	Digitaler Tachograph	MAX	maximal
DVD	Digital Video Disc	MIL	Malfunction Indicator Lamp
EBS	Elektronisches Bremssystem	min	Minuten
ECAS	Electronically Controlled Air Suspension	MIN	minimal
EDC	Electronic Diesel Control	ml	Milliliter
EMR	Elektronische Motorregelung	mm	Millimeter
EOL	End Of Line	MMI	Mensch Maschine Interface
EPB	Elektropneumatische Bremsanlage	MSC	Maximum Speed Control
ESP	Elektronisches Stabilitätsprogramm	MTCO	Modularer Tachograph

MUX	Multiplexer
NLA	Nachlaufachse
Nm	Newtonmeter
NTS	New Technology Seat
OBD	On Board Diagnose
PM-KAT®	Particulate Matter-Katalysator
PS	Pferdestärken
RET S	Sekundär-Retarder
RGB	Rot Grün Blau
SBW RA	Steer By Wire Rear Axle
SAE	Society of Automotive Engineers
SMR	Schleppmomentenregelung
SW	Schlüsselweite
TA	Triebachse
TBM	Telematik Bordmodul
TCO	Tachograph
TCU	Transmission Control Unit
TEPS	Twin Electric Platform System
TipMatic®	Automatisiertes Schaltgetriebe
TMC	Traffic Message Channel
TPM	Tire Pressure Monitoring
U/min	Umdrehungen pro Minute
UDS	Unfalldatenspeicher
usw.	und so weiter
UTC.	Universal Time Coordinated
V	Volt
VA	Voltampere
VA	Vorderachse
VIN	Vehicle Identification Number

Vol.%	Volumenprozent
W	Watt
WC	Wasserklosett
z. B.	zum Beispiel
ZBR	Zentraler Bordrechner
ZF	Zahnradfabrik Friedrichshafen
zul.	zulässig
>	größer als
<	kleiner als
☞	siehe
*	Sonderausstattung, Sonderausführung

ABS, Antiblockiersystem, verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen, unabhängig von der Beschaffenheit der Fahrbahn und erhält so die Lenkbarkeit des Fahrzeuges in kritischen Situationen.

Achsentlastung der Nachlaufachse bewirkt eine volle Belastung der Antriebsachse und bietet somit eine ideale Anfahrhilfe bei rutschigem Untergrund.

Achssperre bei Nachlaufachsen wird aktiviert, wenn das Fahrzeug eine bestimmte Geschwindigkeit überschreitet. Dadurch erhöht sich die Spurstabilität bei Geradeausfahrt. Bei verbauter ALA (adhäsionsgelenkte Lenkanlage) wird die Achssperre außerdem aktiviert, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Bei verbauter EHLA (elektrohydraulische Lenkanlage) lenkt die Nachlaufachse auch bei der Rückwärtsfahrt aktiv mit.

AGR, Abgasrückführung, der Ansaugluft wird ein Teil der Abgase beigemischt. Durch diese Maßnahme wird die Verbrennungstemperatur herabgesetzt und damit die Stickoxydbildung (NOx) vermindert. Ein vorheriges Kühlen der Abgase bewirkt eine weitere Reduktion der Stickoxydbildung.

ASR, Antriebsschlupfregelung, verhindert das Durchdrehen eines oder mehrerer Räder, indem es sie abbremst. So kann auf einseitig glatter Fahrbahn problemlos angefahren werden.

AS Tronic®* ist eine automatisierte Getriebeschaltung, das heißt, die Gangschaltungen werden vom Getriebesystem selbstständig ausgeführt. Ein Display im Armaturenbrett zeigt dem Fahrer alle nötigen Systeminformationen, wie z. B. Gangstufen und Störungen.

BAS*, Bremsassistent, eine elektronische Steuerung zur Verstärkung der Bremskraft in Notsituationen die automatisch den max. Bremsdruck erzeugt. Der Bremsassistent tritt in Funktion wenn das Betriebsbremspedal besonders rasch betätigt wird, bzw. die Geschwindigkeit ganz plötzlich reduziert wird. Der Vorteil des Bremsassistenten ist ein kürzerer Bremsweg.

CAN, von Bosch Anfang der achtziger Jahre entwickelt, wurde speziell für den schnellen seriellen Datenaustausch zwischen elektronischen Steuergeräten in Kraftfahrzeugen entwickelt. Bei CAN wird jede zu übertragende Nachricht über eine Nachrichtenennung eindeutig gekennzeichnet. Im Gegensatz zur Teilnehmeradressierung wird dabei kein Steuergerät, sondern die Nachricht selbst adressiert. Dadurch steht eine Nachricht grundsätzlich jedem CAN-Bus-Teilnehmer zum Empfang zur Verfügung. Die Übernahme einer Nachricht hängt einzig von der Entscheidung der Steuergeräte ab. Es ist somit möglich, dass eine Nachricht von einem, mehreren oder allen Steuergeräten zur Weiterverarbeitung übernommen wird.

CR, Common Rail, frei übersetzt: Gemeinsame Leitung. Während herkömmliche Dieseldirekteinspritzer den Kraftstoffdruck für jeden Einspritzvorgang aufs neue erzeugen, wird er beim Common-Rail-System unabhängig von der Einspritzfolge aufgebaut und steht in der Kraftstoffleitung permanent zur Verfügung. Druckerzeugung und Einspritzung erfolgen unabhängig voneinander. Diese Technik ermöglicht eine bedarfsgerechte Einspritzung, die sich günstig auf Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen auswirkt.

DOT, Department of Transportation, steht für US-amerikanisches Verkehrsministerium. Standards wie die Kennzeichnung von Reifen und Bremsflüssigkeiten sind weltweit anerkannt.

Easy Start* ist eine Anfahrhilfe, welche während des Pedalwechsels das Zurückrollen des Fahrzeuges am Berg verhindert.

EBS erhöht die Verkehrssicherheit durch Anhaltewegverkürzung und eine verbesserte Fahrzeugstabilität beim Bremsen. Umfassende Überwachungsfunktionen sowie die Anzeige des Bremsbelagverschleißes bieten eine effektive Wartungslogistik.

ECAS ist eine elektronisch geregelte Luftfederungsanlage für Fahrzeuge, die als System eine Vielzahl von Funktionen einschließt. So bietet sie eine Erhöhung des Fahrkomforts, konstante Fahrzeughöhe unabhängig von der Last, Absenken des Fahrzeuges und anderes.

EDC, Electronic Diesel Control, ist eine elektronisch geregelte Deseleinspritzung. Sie beeinflusst den Kraftstoffverbrauch, die Wirtschaftlichkeit, das Abgas- und Geräuschverhalten positiv.

EMR, elektronische Motorregelung, sorgt dafür, dass die vom Fahrer gewählte Motordrehzahl immer eingehalten wird. Der Motor befindet sich immer im optimalen Leistungs- und Drehmomentbereich bei min. Kraftstoffverbrauch.

EPB, elektropneumatische Bremsanlage regelt den Bremsbelagverschleiß und die Bremskraftverteilung, um eine wirtschaftliche und effiziente Nutzung der Bremsanlage zu gewährleisten.

ESP*, elektronisches Stabilitätsprogramm, ist ein aktives Sicherheitssystem zur Steigerung der Fahrsicherheit und der Fahrstabilität. Es trägt spürbar zur Reduzierung der Schleudergefahr bei Kurvenfahrten oder Ausweichmanövern bei. Dazu werden in fahrdynamisch kritischen Situationen die Bremskräfte an jedem einzelnen Rad gezielt geregelt. Gleichzeitig wird die Motorleistung zurückgenommen.

FFR, Fahrzeugführungsrechner, übernimmt die Verarbeitung von elektronischen Signalen des Motors und des Antriebsstranges.

Flammglühanlagen ermöglichen den kältesicheren Start und setzen den Weiß- und Blauprausstoß während der ersten Minuten deutlich herab.

GPS*, Global Positioning System, navigiert den Fahrer mit Hilfe bildlicher als auch sprachlicher Unterstützung zu einem vorher definiertem Ziel. Das System verarbeitet dabei die Signale von Satelliten, digitalisierten Karten und zurückgelegter Wegstrecken.

HSB*, Haltestellenbremse arbeitet mit demselben Betriebsbremskreis wie die Betriebsbremse, jedoch mit kleinerem Druck. Sie wird entweder automatisch durch Öffnen einer Tür oder durch manuelles Einlegen aktiviert.

Intarder, ähnlich wie Retarder, wandelt mechanische Energie in Wärmeenergie um, bildet jedoch mit dem Getriebe eine Einheit. Mit dieser zusätzlichen Bremse lässt sich das Fahrzeug stufenlos und fast verschleißfrei verzögern. Hauptvorteile gegenüber dem Retarder sind ein nicht verlängerter Antriebsstrang sowie der gemeinsame Ölhaushalt mit dem Getriebe.

LED, Leuchtdioden, haben im Vergleich zu Glühlampen eine deutlich höhere Lebensdauer. Weitere Vorteile sind der geringe Energieverbrauch, sowie die kompakte Bauweise.

MAN-cats II, ist ein externes Diagnosesystem mit größtmöglicher Prüftiefe für Fahrzeuge, Bus-Chassis und Einbaumotoren von MAN. Das Diagnosesystem wird über die OBD-Steckdose mit dem Fahrzeug verbunden. Unter anderem können Fehlercodes ausgelesen und Software-Updates durchgeführt werden.

MIL, Malfunction Indicator Lamp zeigt an, wenn eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vorliegt.

MSC*, Maximum Speed Control, bei der Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung wird eine eingestellte max. Geschwindigkeit unter Einsatz der Dauerbremse und des Motormomentes innerhalb gewisser Grenzen gehalten.

Mit dem Bedienhebel des Tempomats oder dem Multifunktionslenkrad lässt sich eine max. Fahrgeschwindigkeit in einem bestimmten Bereich begrenzen.

MUX, Multiplexer, elektronischer Schalter, der Signale von z. B. Tastern oder Steuergeräten empfängt, verarbeitet und weitergibt. Zur Übertragung der Signale wird das CAN verwendet. Siehe auch Fachwort CAN.

Nachlaufachse, zusätzliche Achse, dient der Erhöhung der Nutzlast.

Nothahn ermöglicht es, bei Gefahr die Tür drucklos zu machen, die Tür zu öffnen und somit das Fahrzeug verlassen zu können.

OBD, On Board Diagnose, überwacht den Motor auf Einhalten der Emissionsgrenzwerte und speichert Fehlermeldungen intern ab.

Als standardisierte Schnittstelle ist eine OBD-Steckdose im Bereich des Fahrerarbeitsplatzes angebracht. Sie erlaubt das Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers mit einem ebenfalls standardisierten Diagnosetester.

OBD 1, erste Entwicklungsstufe der On Board Diagnose. Erkennbar am nicht genormten, meist runden, 14-poligen Stecker.

OBD 2 (EOBD), zweite Entwicklungsstufe der On Board Diagnose. Zu erkennen am rechteckigen, 16-poligen Stecker. Weitere fahrzeugspezifische Daten und Fehlermeldungen können gespeichert werden.

PM-KAT® entfernt mit seiner offenen Struktur vor allem kleinste Rußpartikel und kann bei der Abscheidung von Ruß selbst durch Motorölasche nicht mehr verblocken.

Retarder, auch Strömungsbremse (z. B. Voith) und Wirbelstrombremse (z. B. Telma) genannt, wandeln mechanische Energie in Wärmeenergie um. Dies geschieht mit Hilfe des Mediums Öl oder Elektrizität. Mit diesen zusätzlichen Bremsen lässt sich das Fahrzeug stufenlos und fast verschleißfrei verzögern.

Reversieranlage verhindert das Einklemmen von Personen oder Gegenständen während der Öffnen- oder Schließphase der Türen.

SAE, Society of Automotive Engineers, ist eine gemeinnützige Organisation für Wissenschaft und Technik. Bekannter Standard sind unter anderem die SAE-Viskositätsklassen der Motoröle.

Servocomtronic, regelt durch die Steuerelektronik die Betätigungskraft am Lenkrad je nach Fahrgeschwindigkeit. Bei schneller Autobahnfahrt arbeitet die Lenkung direkt, bei langsamen Kurven oder beim Rangieren wird die Lenkunterstützung erhöht.

SMR, Schleppmomentenregelung. Im Schubetrieb bremsst der Motor das Fahrzeug. Die SMR verhindert ein Blockieren der Antriebsräder.

Tempomat hält, sofern es die Motor- und Bremsleistung zulässt, selbständig eine voreingestellte Geschwindigkeit des Fahrzeuges unabhängig davon, ob sich das Fahrzeug auf der Ebene, im Gefälle oder an einer Steigung befindet. Das Fahrpedal muss während der Geschwindigkeitsregelung nicht betätigt werden.

TEPS, Twin Electric Platform System, verbindet die Elektrik des Fahrgestelles wie z. B. Motor, Retarder und Getriebe mit der Elektrik des Aufbaus. Außerdem ist die Diagnose vollständig integriert. Durch Vereinheitlichung der Systemkomponenten und Wegfall von herkömmlichen Verkabelungen entsteht eine große Kostenreduzierung.

TipMatic®*, ist eine automatisierte Getriebebeschaltung, das heißt, die Gangschaltungen werden vom Getriebesystem selbständig ausgeführt. Ein Display im Armaturenbrett zeigt dem Fahrer alle nötigen Systeminformationen wie z. B. Gangstufen und Störungen an.

TPM*, Tire Pressure Monitoring, das Reifendruckkontrollsystem TPM bemerkt einen auftretenden, schleichenden Druckverlust in den Reifen und zeigt dies im Fahrerdisplay an.

UDS*, Unfalldatenspeicher, registriert permanent die Bewegungsdaten des Fahrzeuges und das Betätigen der angeschlossenen Bedienelemente. Vor und nach einem Unfall werden die registrierten Daten dauerhaft gespeichert.

UTC, Universal Coordinated Time, entspricht der Zeitzone "0" auf der in 24 Zeitzonen aufgeteilten Weltkugel.

Sommer- und Winterzeit werden nicht berücksichtigt. (Ortszeit – Zeitzone = UTC-Zeit).

Xenon* benötigt im Vergleich zu Halogenscheinwerfern weniger elektrische Leistung und produziert den 2,5-fachen Lichtstrom. Die Lichtfarbe des Xenon-Lichts ist tageslichtähnlich. Die Fahrbahn wird dadurch heller und breiter ausgeleuchtet.

A

- Abblendlicht, 176
- Abfallbehälter, 131
- Abgas Warnleuchte, 215 , 287
- Abgasanlagen allgemein, 31
- Abgasreinigungssystem, 469
- Abgasrückführung, 512
- Abkürzungen, 510
- Ablagen, 100
- ABS, 308 , 512
- Abscheideventil, 460
- Abschleppen, 341
 - von Bussen mit Achs– und Lenkungsschäden, 344
 - von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe, 344
 - vor dem Abschleppen, 341
- Abschleppöse hinten, 343
- Abschleppöse vorne, 343
- Abschleppösen, 149
- Abwassertank* Füllmenge, 504
- Achsabstand, 497
- Achsentlastung, 512
- Achslasten, 498
- Achssperre, 512
- Achtungshinweis, 19
- AGR, 512
- Alarmanlage*, 40
- Allgemeine Sicherheitshinweise, 22
- Aluminiumfelgen reinigen und pflegen, 478
- Anfahren, 287 , 295
- Anfahrrhilfe Easy Start*, 310
- Anfahrsperr*, 168 , 171
- Anhängelasten, 499
- Anhänger, 27
- Anhängerbetrieb, 333
- Anhängersteckdose, 334
- Anhängevorrichtung, 333
- Anlassen, 281
- Anlasser—Daten, 508
- Anlassersperrschalter, 285
- Anleitung zur Betriebsanleitung, 18
- Anschleppen, 340
 - von Bussen mit Schaltgetriebe, 340
- Antiblockiersystem, 308
- Antriebsschlupfregelung, 309 , 512
- Anwenderfreundlichkeit, 15
- Anziehdrehmomente Räder, 502
- Anzünder*, 135
- Arbeitsplatz, 59 , 174
 - Anzeigeeinstrumente, 208
 - Außenspiegel einstellen, 64
 - Fahrerdisplay, 223
 - Fahrersitz einstellen, 59
 - Grammer, 59
 - ISRI, 61
 - Kontrollleuchten, 217
 - Lenkrad, 228
 - Lenkrad einstellen, 63
 - Menüstruktur im Fahrerdisplay, 228

Schalter und Taster, 178
 Sonnenrollo der Frontscheibe einstellen, 65
 Standlicht und Fahrlicht einschalten, 176
 Störungen und Fehlermeldungen, 234
 Tachograph DTCO, 202
 Tachograph MTCO, 200
 Warnblinkanlage, 181
 AS Tronic[®]*, 294 , 512
 Aschenbecher, 106 , 135
 Ascher, 106 , 135
 ASR, 309 , 512
 ASR—Schlupf-schwellenerhöhung-Schalter, 179
 Audio / Video, 78
 Auffahrkeil, 149
 Auflistung Warn— und Hinweisschilder, 143
 Außenbeleuchtung, 384
 Außenspiegel, 64
 Außenspiegel Anbau, 481
 Außenspiegel und Fahrerfenster beheizen, 65
 Außenspiegelheizung-Schalter, 194
 Außentemperatur, 210
 Automatische Feuerlöschanlage*, 156
 Automatische Nachlaufachsentlastung, 317
 Automatischer Fahrbetrieb TipMatic[®]*, 296
 Automatisiertes Schaltgetriebe*, 294

B

BAS*, 312 , 512
 Batterie—Daten, 508
 Batterien, 28 , 471
 Batterien prüfen, 451
 Batterietrennschalter 382
 Batterietrennschalter einschalten, 383
 Batterien entsorgen, 35
 Baujahr, 496
 Bedieneinheit. *Siehe* HLK Bedieneinheit
 Bedieneinheiten Audio / Video. *Siehe* Audio / Video
 Bedientaster, 208
 Behinderte. *Siehe* Mobilitätseingeschränkte Personen
 Beifahrerbereich, 98
 Ablagen und Staufächer, 100
 Beifahrersitz einstellen, 98
 Kühltruhe, 99
 Ruhkabine, 103
 Tresor, 99
 Beifahrerleuchte-Schalter, 198
 Beifahrermikrofon*, 87
 Beifahrersitz, 98
 Beleuchtung, 384
 Beleuchtungslernlauf 183
 Beleuchtungstest durchführen, 183
 Beleuchtungstest-Schalter, 178
 Bergen aus dem Gelände, 345
 Bestimmungsgemäße Verwendung, 23
 Betriebsanleitungen, 2
 Anschrift, 2

Buchnummer, 2
 Sachnummer, 2
 Betriebsbereitschaftsanzeige, 283
 Betriebsbremse, 321
 Betriebssicherheit, 24
 Betriebsstoffe, 504
 Betriebsstoffe entsorgen. *Siehe* Umweltschutz
 Bildausgabe einstellen, 88
 Fahrermonitor, 89
 Fahrgastmonitore, 90
 Birnen. *Siehe* Beleuchtung
 Blinken, 318
 Bodendeckel, 58
 Bohrung, 500 , 501
 Boiler, 113
 Bordspannung, 508
 Bordtelefon*, 130
 Bordwerkzeug, 149
 Böschungswinkel, 497
 BrakeMatic*, 314
 Brandmelder, 154
 Bremsassistent*, 312 , 512
 Bremsbeläge, 463
 Bremsbelagverschleiß, 463
 Bremsbelagverschleißregelung, 311
 Bremsen, 321
 Bremskraftverteilung, 311
 Bremsomatfunktion, 325
 Bremssystem, 308
 Buchnummer, 2

Bugbeobachtungsspiegel, 64
 Bugblende, 55
 Bugklappen, 54 , 55

C

CAN, 512
 CD—Player* / CD—Wechsler* Schalter, 187
 CD—Wechsler*, 94
 Common Rail, 513
 CR, 513

D

D—Netz Freisprechanlage*, 132
 Dachluken, 71
 Darstellungsmittel, 19
 Dauerbremsintegration, 311
 Defrosten, 70
 Department of Transportation, 513
 Diagnosesteckdosen, 468
 Diagnosesystem, 514
 Diagrammscheibe, 200
 Dieselmotoren, 336 , 472
 Digitaler Tachograph, 202
 Fahrerkarte Siemens, 204
 Tachographenkarten, 206
 Digitaler Tachograph DTDO Siemens VDO, 204
 Doku—Preis, 15
 DOT, 513
 Drehmoment des Motors, 500 , 501

Drehschalter, 176
 Drehzahlmesser, 210
 Druckanzeiger, 216
 Drucklose Luftfederung, 357
 Druckluftbehälter, 462
 Druckluftverlust, 353
 DVB—T* Modus, 92
 DVD. *Siehe* Audio / Video
 DVD—Player*, 84 , 92

E

Easy Start* Anfahrhilfe, 310 , 513
 EBS, 308 , 513
 ECAS, 307 , 513
 ECAS deaktivieren, 358 , 369
 Eckdaten Motor, 500
 EDC, 513
 EDC Software, 508
 Einfahrempfehlungen, 278
 Einfahrhinweise, 278
 Einleitung Betriebsanleitung, 16
 Electronic Diesel Control, 513
 Elektrik Daten, 508
 Elektronische Niveauregulierung, 307
 Elektronisches Stabilitätsprogramm*, 312 , 513
 Übersteuern, 312
 Untersteuern, 312
 EMR, 513
 Entfrostern, 70

Entkalken, 118
 Entlüften Kraftstoffanlage . *Siehe* Kraftstoffanlage entlüften
 Entwässerungsventile, 462
 EOBd, 515
 EPB, 513
 Ersatzrad, 361
 Ersatzteile, 17
 ESP*, 312 , 513
 Euro 4—Motoren, 4
 Euro 5 / EEV—Motoren, 4

F

Fachwörter, 512
 Fahren, 287
 Fahren im Winter, 335
 Winterreifen, 337 , 470
 Fahren wirtschaftliches , 36
 Fahrerarbeitsplatz. *Siehe* Arbeitsplatz
 Fahrerdisplay, 223
 Fahrerdisplay reinigen und pflegen, 486
 Fahrerfenster manuell schließen, 414
 FahrerfensterSchalter, 194
 FahrerfensterheizungSchalter, 194
 Fahrerkarte, 206
 Fahrerkarte entnehmen (Siemens), 205
 FahrerleuchteSchalter, 196
 Fahrerlüfter* ein— und ausschalten, 135
 Fahrermikrofon Schalter*, 189
 Fahrermikrofon*, 87

Fahrrerradio, 80
 Fahrersitz , 59
 Fahrgastbereich
 Ausklapptische und Ascher, 106
 Fahrgastsitze einstellen, 105
 Fußstützen, 106
 Gepäckablagen, 108
 Hebedach*, 109
 Leseleuchten und Hostessenruf, 107
 Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen, 107
 Fahrgastsitze, 105
 Fahrlicht, 176
 Fahrpersonal, 22 , 418
 Fahrsysteme
 Automatische Nachlaufachsentslastung, 317
 Easy Start*, 310
 Elektronisch geregeltes Bremssystem, 308
 Elektronische Niveauregulierung, 307
 Maximum Speed Control (MSC)*, 305
 Reifendruckkontrollsystem* (TPM), 315
 Tempomat, 301
 Twin Electric Platform System (TEPS), 316
 Fahrtenschreiber, 200
 Fahrtvorbereitungen, 279
 Fahrzeug abstellen, 328
 Fahrzeug anheben, 362
 Fahrzeug fremdbefüllen, 355
 Fahrzeug reinigen, 477
 Fahrzeug stilllegen, 474
 Fahrzeug wieder inbetriebnehmen, 476

Fahrzeug—Menü, 232
 Fahrzeugabmessungen, 497
 Fahrzeugaußenbeleuchtung, 384
 Fahrzeugaußenbeleuchtung reinigen, 478
 Fahrzeugbatterien, 451
 Fahrzeugführungsrechner, 513
 Fahrzeuggewichte, 498
 Fahrzeugidentifizierungsnummer, 492 , 496
 Fahrzeuginnenbeleuchtung, 386
 Faltenbalg reinigen, 482
 Fanfare Schalter, 199
 Fassungsvermögen Kraftstofftank , 503
 Federspeicher lösen, 353
 Fehlerdiagnose Klimaregler, 76
 Fehlerwarnlampe MIL, 215 , 287
 Felgengröße, 502
 Fernlicht einschalten, 318
 Feststellbremse einlegen, 327
 Feststellbremse notlösen, 167
 Feuerlöscher, 153
 FFR, 513
 Filter— und Trockenmitteleinsätze entsorgen, 35
 Flammglühanlage, 284 , 513
 Freisprechanlage*, 132
 Fremdbefüllen, 355
 Fremdbefüllungsanschluss, 356
 Fremdstarten, 378 , 379
 Frischluftfiltermatte, 456
 Frischwassertank* Füllmenge, 504
 Frontscheibe reinigen, 320

FrontscheibenheizungSchalter, 195
 FrostschutzeinrichtungSchalter, 198
 Frostschutzeinrichtung*, 129
 Füllmengen, 504
 Funktionsmeldung, 271
 Funktionsprüfung Betriebsbremse, 287
 Fußstützen, 106

G

Gangschaltung, 290
 Gangvorwahlschalter, 294
 Gästeradio, 84
 Gebläse, 68
 Gelb—Meldung, 253
 Gelenkwelle ausbauen, 346
 Gelenkwelle einbauen, 346
 Generatoren Daten, 508
 Gepäckablagen, 108
 Gepäckfächer, 101
 Gesamtbreite, 497
 Gesamtfahrleistung, 211
 Gesamtgewicht, 498
 Gesamthöhe, 497
 Gesamtlänge, 497
 Geschichte, 3
 Geschwindigkeitsbegrenzung, 507
 Geschwindigkeitsindex, 502
 Gewichte, 497
 Glatteiswarnung, 211
 Gleitschutzketten, 335 , 472

Global positioning System*, 514
 Glühbirnen. *Siehe* Beleuchtung
 GPS*, 96 , 514
 Gurte, 146

H

Haltestellenbremse (HSB)*, 309
 Haltestellenbremsenotlösen*Schalter, 182
 Haltestellenbremse*, 322 , 514
 Haltestellenbremse*Schalter, 191
 Handbremse. *Siehe* Feststellbremseeinlegen
 Handlampe, 149
 Handlungsanweisung, 19
 Handy, 132
 Siehe auch Sicherheitsvorschriften
 Hauptschalttafel, 404
 Hebedach* öffnen / schließen, 109
 Heben und Senken hinten Schalter, 180
 Heben und Senken Schalter, 180
 Heben und Senken vorne Schalter, 180
 Heizen, 68
 HeizgebläseSchalter, 197
 Hinweise Priorität 4, 271
 Hinweisschilder, 142
 Historie. *Siehe* Geschichte
 HLK Bedieneinheit, 66
 Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten
 Zusatzheizungs—Startzeit, 75
 Dachluken, 71
 Defrosten / Reheat, 70

Displayanzeigen, 67
 Fehlerdiagnose, 76
 Heizen, 68
 Kalibrieren der Ventile und Dachklappen, 77
 Kühlen, 71
 Lüften, 68
 Notbetrieb, 77
 Startzeiten der Zusatzheizung programmieren, 75
 Temperatur– und Uhrzeitanzeige, 74
 Uhrzeit und Wochentag einstellen, 74
 Umluftbetrieb, 69
 Zusatzheizung, 72
 Hochdruckreiniger, 483
 Höchstgeschwindigkeit, 505
 Hostessenruf, 107
 HostessenruffreigabeSchalter, 187
 HSB*, 514
 Hub, 500 , 501
 Hubvolumen, 500 , 501
 Hupen, 319
 Hydraulikflüssigkeit entsorgen, 35
 Hydrostatischer Lüfterantrieb, 461

I

Informationen Priorität 1, 234
 Informationen Priorität 2, 241
 Informationen Priorität 3, 253
 Informationen Priorität 4, 271
 Informationshinweis, 19

Iniversal Time Coordinated, 203
 Innenbeleuchtung, 386
 Innenbeleuchtung dunkel, 398
 Innenbeleuchtung dunkel Schalter, 188
 Innenbeleuchtung hell, 397
 Innenbeleuchtung Schalter, 188
 Innenraum, 473
 Innenraum reinigen, 485
 Innenspiegel einstellen, 64
 Instrumente, 174
 Instrumentenbeleuchtung, 208
 Intarder, 323 , 514
 Intervallwischen einstellen, 319
 Isolationsmaterialien reinigen, 489

K

Kaffeemaschine, 117
 Kalibrieren der Ventile und Dachklappen, 77
 Kältemittel entsorgen, 35
 Kältemittelverdichter, 464
 Kaltstartanlage. *Siehe* Flammglühanlage
 Kameras*, 91
 Kardanwelle. *Siehe* Gelenkwelle ausbauen
 Kartenfunktionen, 206
 Keilriemen / Keilrippenriemen prüfen, 348
 Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln, 348
 Keilriemen prüfen, 448
 Keilriemen wechseln Motor D2066 / D2676, 349
 Keilriemen— / Keilrippenriemenspannung prüfen, 352

- Keilriemenspannung prüfen, 448
- Klappen, 48
 - Bodendeckel öffnen / schließen, 58
 - Bugblende abbauen / anbauen, 55
 - Bugklappen öffnen / schließen, 54
 - Klimaanlagenklappen öffnen / schließen, 57
 - Kofferraumklappen öffnen / schließen, 50
 - Motorraumklappe öffnen / schließen, 51
 - Radlaufverkleidung öffnen / schließen, 56
 - Serviceklappen öffnen / schließen, 52
 - Übersicht Klappen, 48
- Klappen, Türen, Schiebedach Winterbetrieb, 472
- Klapptische, 106
- Klimaanlage, 29 , 472
- Klimaanlagenklappen, 57
- Klimakompressor, 464
- Klimatisieren, 71
- Kofferraumklappen, 50
- Kombihebel, 318
- Kondenswasser, 462
- Konservierung, 484
- Kontrollarbeiten, 279
- Kontrollkarte, 207
- Kontrollleuchten, 217
- Kontrollleuchtenblock, 217
- Kontrollleuchtentest, 220
- Konzept Betriebsanleitung, 18
- Korrosionsschutz, 470
- Kraftsstofftank Füllmenge, 503
- Kraftstoff—Vorratsanzeige, 212
- Kraftstoffanlage entlüften, 408
- Kraftstoffe, 330
 - Biodiesel, 330
 - Dieselmotorkraftstoff, 330
- Kraftstofffilter Zusatzheizung erneuern, 416
- Kraftstofftank auffüllen, 332
- Kraftstofftank entwässern, 465 , 472
- Kraftstoffvorfilter prüfen, 457
- Kraftstoffzufuhr schließen, 466
- Küche*, 110 , 473
- Küchenfreigabe*Schalter, 186
- Kugelpkopfkupplung, 333
- Kugelstrahler Front, 396
- Kühlen, 71
- Kühlerlüfter überbrücken, 411
 - Zugang über Bodendeckel, 412
 - Zugang über Motorraumklappe, 412
 - Zugang von unten, 413
- Kühlflüssigkeit entsorgen, 35
- Kühlmittel, 471
- Kühlmittel—Temperaturanzeige, 213
- Kühlmittelstand prüfen, 442
- Kühltruhe, 99
- Kühltruhe* reinigen, 487
- Kunststoffoberflächen Innenraum reinigen, 485
- Kupplungshydraulik, 504
- Kupplungshydraulik prüfen, 450

L

Lack, 484
 Lackoberflächen pflegen, 480
 Lampen austauschen, 388
 Bremsleuchten hinten unten, 394
 Fahrtrichtungsanzeiger hinten oben, 392
 Fahrtrichtungsanzeiger hinten unten, 394
 Fahrtrichtungsanzeiger seitlich, 391
 Fahrtrichtungsanzeiger vorne, 391
 Fernscheinwerfer, 390
 Heckleuchten oben, 392
 hintere seitliche Umrissleuchten, 395
 Innenbeleuchtung dunkel, 398
 Innenbeleuchtung hell, 397
 Kennzeichenleuchten, 394
 Kofferraumbeleuchtung, 400
 Kugelstrahler Front, 396
 Leseleuchten, 399
 Motorraumleuchte, 396
 Nebelscheinwerfer*, 390
 Nebelschlussleuchten, 394
 Rückfahrleuchten, 394
 Ruhekabinenbeleuchtung, 401
 Schalttafelleuchten, 400
 Scheinwerfer, 389
 Schlussleuchten, 394
 Seitenmarkierungsleuchten, 395
 Umrissleuchten hinten oben, 392
 Umrissleuchten vorne oben, 393
 vordere Begrenzungsleuchten, 393

Lasten, 497
 LED, 514
 Leergewicht, 498
 Leerlaufdrehzahl erhöhen, 303
 Lenkhydraulik, 444
 Lenkrad, 228
 Lenkrad einstellen, 63
 Lenkradtaster links*. *Siehe* Audio / Video
 Lenkzeiten, 26
 Leseleuchten, 107 , 399
 LeseleuchtenfreigabeSchalter, 187
 Leuchtdioden, 514
 Lichtlupe betätigen, 318
 Lichtlaufleisten reinigen, 486
 Lion's Coach. *Siehe* Geschichte
 Lüften, 68
 Lüfter. *Siehe* Kühlerlüfterüberbrücken
 Lüfterantrieb, 461 , 504
 Luftfederbälge, 460
 Luftfederung, 357
 Luftfilter, 459
 Luftfilterzustand prüfen, 459
 Lufttrockner, 471
 Lüftungsgitter, 472

M

Malfunction Indicator Lamp, 514
 MAN / Service, 438
 MAN / Service Comfort, 438
 MAN / Service ComfortPlus, 438

MAN / Service ComfortSuper, 438
 MAN BrakeMatic Schalter, 181
 MAN BrakeMatic*, 314
 MAN Service Mobile24, 439
 MAN—cats, 468
 MAN—cats II, 514
 Maße, 497
 Maximum Speed Control (MSC)*, 305 , 514
 Mechanisches Getriebe, 290
 Mehrere Meldungen im Fahrerdisplay, 227
 Memoryfunktion Taster, 178 , 193 , 197
 Menübedienung über Lenkradtaster, 228
 Menüstruktur, 232
 Mikrofone, 87
 Mikroorganismen im Tank, 409
 MIL, 215 , 287 , 514
 Mischungsverhältnisse Kühlmittel, 503
 Mittelkonsole, 101
 Mobile24, 439
 Mobilitätseingeschränkte Personen, 23
 Monitor Fahrer Schalter, 189
 Monitore, 88
 Monitore Fahrgäste Schalter, 189
 Motor START/STOP Schalter, 185
 Motor—NOT—AUS*, 165
 Motordaten, 500
 Motordatenblatt, 493
 Motorenaltöl, 29
 Motorenöl entsorgen, 35

Motorleistung, 500 , 501
 Motorölstand, 446
 Motorraumklappe, 51
 Motorraumleuchte, 396
 Motorschild, 493
 MSC*, 514
 Müllschlucker*, 131
 Multimedia—Schnittstelle*, 86
 Multiplexer, 514
 MUX, 514

N

Nachlaufachse, 514
 Nachlaufachsenentlastungsschalter, 179
 Natoknochen, 382
 Natosteckdose, 378 , 379
 Navigations—System*, 81 , 96
 Nenndrehzahl, 500 , 501
 Niveauregulierung, 307
 NOT—AUS—Schalter*, 165 , 182
 Notausstiege, 162
 Notbetrieb Klimaregler, 77
 Notgeräte, 149
 Nothahn, 158 , 514
 Nothämmer, 151
 Notlöseeinrichtung Feststellbremse, 167
 Notlöseeinrichtung Haltestellenbremse*, 168
 Notverriegelung Schwingtüren Schalter, 191

O

OBD, 514
 OBD 1, 514
 OBD 2, 515
 Öl Lenkhydraulik nachfüllen, 445
 Öl Motor nachfüllen, 446
 Ölstand des Motors prüfen, 446
 Ölstand Lenkhydraulik prüfen, 444
 On Board Diagnose, 514

P

Parken, 327
 Pflegemittel entsorgen, 35
 Pflegen, 477
 PM—KAT®, 515
 PM—KAT®—System, 5 , 469
 PM—KAT®—System Vorteile , 4
 Podest— oder Stehküche* reinigen, 487
 Podestküche*
 Heißwasserboiler betreiben, 113
 Kaffeemaschine betreiben, 117
 Podestküche entkalken, 118
 Winterentleerung, 119
 Würstchenkocher betreiben, 115
 Podestküche* FOB 550, 110
 Prüfanschlüsse Druckluftbremsanlage, 467
 Prüfarbeiten vor Radmontage, 365
 Prüfen der Sicherheitseinrichtungen, 140
 PutzbeleuchtungSchalter, 188

Q

Qualifikation. *Siehe* Fahrpersonal
 Quittieren Fehlermeldungen, 270

R

Rad abnehmen, 364
 Rad anbauen, 365
 Rad wechseln, 358
 Radio, 78
 Radkappen abnehmen, 359 , 370
 Radlaufverkleidung, 56
 Radmutter, 502
 Radmuttern festziehen, 366
 Radstand, 497
 Rampenwinkel, 497
 Rangieren, 300
 Ratgeber bei Störungen, 418
 Rauchmelder, 154
 Reheat, 70
 Reifen befüllen, 367
 Reifen Repair Set*, 368
 Reifendruckkontrollsystem* (TPM), 315
 Reifenfüllanschluss, 367
 Reifenfüllmittel*, 368
 Reifenfüllschlauch*, 367
 Reifengröße, 502
 Reifenluftdruck prüfen, 458
 Reifenluftdrücke, 502
 Reinigen, 477

Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges, 477
 Reinigung Fahrzeugaußenbeleuchtung, 478
 Reinigung Kühltruhe*, 487
 Reinigung Podest— oder Stehküche*, 487
 Reinigung Toilette*, 488
 Reinigung und Pflege Fahrerdisplay, 486
 Reinigung und Pflege Gummidichtungen, 484
 Reinigung und Pflege Innenraum, 485
 Reinigung und Pflege Sicherheitsgurte, 485
 Reinigung und Pflege Sitzpolster, Stoffe, Teppichböden, 485
 Reinigung und Pflege Türschlösser, 484
 Reinigung Wischerblätter und Wischergummis, 479
 Reinigungsmittel entsorgen, 35
 Relais, 404
 Relais wechseln, 407
 Reparaturverträge, 438
 Reserverad. *Siehe* Ersatzrad
 Retarder, 323 , 515
 Reversieranlage, 169 , 515
 Rollo. *Siehe* Sonnenrollo
 Rollstühle. *Siehe* Mobilitätseingeschränkte Personen
 Rostschutz, 470
 Rot—Meldung, 241
 Rückfahrkamera*, 289
 Rückfahrwarner*, 289 , 291 , 293
 Rückhaltesysteme, 146
 Rückrollsperrung, 322
 Rückwärtsfahren, 289
 Rückwärtsgang, 291 , 292 , 299

Ruhekabine, 103
 Ruhezeiten, 26

S

Sachnummer, 2
 SAE, 515
 Schadensbilder bei Keilriemen, 449
 Schadstoffklasse, 500 , 501
 Schaltbereich, 290
 Schalten, 290
 Schalter Fahrerlüfter*, 199
 Schalter und Taster. *Siehe* Arbeitsplatz
 Schalter Warnblinkanlage, 181
 Schalter— und Tastergruppe links, 178
 Schalter— und Tastergruppe rechts. *Siehe* Arbeitsplatz
 Schaltgetriebe, 290
 Schalttafeln, 404
 Schalttafeln und Knotenpunkte, 402
 Scheibenräder pflegen, 478
 Scheibenreinigungsanlage, 453
 Scheibenwaschanlage, 471
 Scheibenwaschanlage im Winter, 336
 Scheibenwaschanlage nachfüllen, 453
 Scheibenwaschwasserbehälter, 504
 Scheibenwischer einschalten, 319
 Scheibenwischerblätter und Wischergummis reinigen, 479
 Scheinwerfer / Beleuchtung, 471
 Scheinwerfer reinigen, 320

Scheinwerferreinigungsanlage, 453
 Schleppmomentenregelung, 311 , 515
 Schleuderketten, 335
 Schlüssel, 38
 Schlüsselübersicht, 38
 Schneeketten, 335
 Schulbusbetrieb Schalter*, 178
 Schulbuspiegel, 64
 Schwingtür hinten Schalter, 192
 Schwingtür mit Fernbedienung* öffnen / schließen, 44
 Schwingtür vorne Schalter, 192
 Schwingtüren entriegeln / verriegeln, 42
 Schwingtüren Übersicht, 41
 Schwingtüren von außen öffnen / schließen, 43
 Schwingtüren von innen öffnen / schließen, 46
 Selbsthilfe, 340 , 418
 Autorisiertes Fachpersonal, 426
 Fahrpersonal, 418
 Service Mobile 24, 439
 Service— und Wartungskappen , 48
 Service—Angebot, 438
 Service—Center, 439
 Serviceklappen, 52
 Serviceleistungen, 438
 Servocomtronic, 515
 Sicherheitseinrichtungen, 140
 Anfahrsperr* bei geöffneten Schwingtüren, 171
 Automatische Feuerlöschanlage*, 156
 Brandmelder, 154
 Feuerlöscher, 153

Hebedach*, 163
 Motor—NOT—AUS*, 165
 Notausstiege, 162
 Notentriegelung, 161
 Notgeräte, 149
 Nothähne, 158 , 159
 Nothammer, 151
 Notlöseeinrichtung Feststellbremse, 167
 Notlöseeinrichtung Haltestellenbremse*, 168
 Reversieranlage, 169
 Rückhaltesysteme, 146
 Unterlegkeile, 150
 Unterspannungsschutzschalter, 171
 Verbandskästen, 152
 Warn— und Hinweisschilder, 142
 Sicherheitsgurte, 146
 Sicherheitsgurte reinigen und pflegen, 485
 Sicherheitshinweise, 22
 Sicherheitshinweise zum Abschleppen, 341
 Sicherheitshinweise zum Anschleppen, 340
 Sicherheitshinweise zum Fremdstarten und Starthilfe, 378
 Sicherheitsmaßnahmen Anhänger* kuppeln, 27
 Sicherheitsmaßnahmen elektrische Spannung, 25
 Sicherheitsvorschriften
 Abgasanlagen allgemein, 31
 Batterien, 28
 elektrische Spannung, 25
 Handys und Funkgeräte, 32
 Kältemittel, 29
 Klimaanlagen, 29

- Motorenaltöl, 29
- Steuergeräte, 30
- Telefon, 32
- Vermeiden von Personenschäden, 24
- Wartung und Pflege, 33
- Zusatzheizung, 31
- Sicherungen, 404
- Sicherungen wechseln, 407
- Sichtkontrolle, 458
- Sitze. *Siehe* Beifahrersitze; Fahrersitz ; Fahrgastsitze
- Sitzpolster, Stoffe, Teppichböden reinigen und pflegen, 485
- Skikoffer*, 136 , 499
- SMR, 311
- Society of Automotive Engineers, 515
- Sonderausstattung, 19
- Sonnenblenden, 107
- Sonnenrollo, 65
- SonnenrolloSchalter, 193
- SpannungswandlerSchalter, 199
- Spannungswandler*, 133 , 134
- Spritzdüsen, 454
- SRM, 515
- Standheizung. *Siehe* Zusatzheizung
- Standlicht, 176
- Starten, 281
- Starten vom Motorraum, 285
- Starthilfe, 380
- Staufächer, 100
- Steckdose 12 V* / 24 V, 133
- Steckdosen 220 V*, 134
- Steuergeräte, 30
- Stilllegen, 474
- Stop—Meldung, 234
- Störabschaltung Zusatzheizung, 415
- Störungen Bremsanlage, 421
- Störungen Bremsanlage Fachpersonal, 430
- Störungen Elektrische Anlage, 423
- Störungen Elektrische Anlage Fachpersonal, 431
- Störungen Getriebe, 420
- Störungen Getriebe Fachpersonal, 429
- Störungen HLK Fachpersonal, 433
- Störungen Lenkung, 422
- Störungen Lenkung Fachpersonal, 431
- Störungen Motor, 419
- Störungen Motor Fachpersonal, 426
- Störungen Priorität 1, 234
- Störungen Priorität 2, 241
- Störungen Priorität 3, 253
- Störungen quittieren, 270
- Störungen Ratgeber, 418
- Störungen Toilette, 425
- Störungen Toilette Fachpersonal, 435
- Störungen Tür, 424
- Störungen Tür Fachpersonal, 432
- Störungen und Fehlermeldungen, 234
- Störungen Heizung, Lüftung, Klima, 425
- Stützlasten, 499

T

Tachograph DTCO, 202
 Tachograph MTCO, 200
 Tachographenkarten, 206
 Tachometer, 214
 Tageskilometerzähler, 215
 Tagfahrlicht, 176
 Tankanzeige, 212
 Tanken, 330
 Tankklappe, 52
 Taster Memoryfunktion, 185
 Technische Daten, 492

- Elektrik, 508
- Fahrzeug— und Komponententypschilder, 492
- Füllmengen und Betriebsstoffe, 503
- Geschwindigkeiten, 505
- Klimatische Umgebungsbedingungen, 508
- Maße, Gewichte, Lasten, 497
- Motor, 500
- Räder und Reifen, 502

 tekomp, 15
 Telefon. *Siehe* Sicherheitsvorschriften
 Temperaturanzeige, 74, 213
 Tempomat, 301, 515
 TEPS, 316, 515
 TipMatic®*, 294, 515
 Tire Pressure Monitoring, 515
 Toilette, 121, 473

- Fäkalienbehälter entleeren, 125
- Fäkalienbehälter erstbefüllen, 124

Frischwassertank befüllen, 123
 Winterentleerung, 126
 Toilette* reinigen, 488
 Toilettenfreigabe-Schalter, 186
 TPM*, 515
 Trennschalter, 382
 Tresor, 99
 Trinkwassertank, 127
 Türdichtungen reinigen und pflegen, 484
 Türen

- Alarmanlage* aktivieren / deaktivieren, 40
- Schwingtür mit Fernbedienung* öffnen / schließen, 44
- Schwingtür mit Nothahn von außen öffnen, 158
- Schwingtüren entriegeln / verriegeln, 42
- Schwingtüren mit Nothahn von innen öffnen, 159
- Schwingtüren von außen öffnen / schließen, 43
- Schwingtüren von innen entriegeln, 161
- Schwingtüren von innen öffnen / schließen, 46

 Türschlösser reinigen und pflegen, 484
 Twin Electric Platform System, 515
 Typschilder, 492

U

Überhang, 497
 Übersicht der Schwingtüren, 41
 Übersicht Fahrerarbeitsplatz, 174
 Übersteuern, 312
 UDS*, 138, 515
 Uhr, 130
 Uhrzeit, 214

Uhrzeitanzeige, 74
 Umgebungsbedingungen klimatische, 508
 Umluftbetrieb, 69
 Umluftfiltermatten, 455
 Umwelthinweis, 19
 Umweltschutz, 35
 Batterien entsorgen, 35
 Filter— und Trockenmitteleinsätze entsorgen, 35
 Hydraulikflüssigkeit entsorgen, 35
 Kältemittel entsorgen, 35
 Kühlflüssigkeit entsorgen, 35
 Motorenöl entsorgen, 35
 Pflege— und Reinigungsmittel entsorgen, 35
 Unfalldatenspeicher*, 138 , 515
 Unterlegkeile, 150
 Unternehmenskarte, 206
 Unterspannungsschutzschalter, 171
 Untersteuern, 312
 UTC, 516
 UTC—Zeit, 203

V

Verbandskästen, 152
 Verdichter, 464
 Verstärker Audio , 97
 Verteilerkästen, 404
 Verwendungszweck. *Siehe* Bestimmungsgemäße Verwendung
 Verzeichnisse Fachwörter, 512
 Verzögerungsregelung, 311

Video. *Siehe* Audio / Video
 Videokameras*, 91
 Videoplayer*, 92
 VIN, 496
 Vor Fahrtantritt, 278
 Vor— und Hauptwäsche, 481
 Vorratsdruckanzeiger, 216
 Vorreinigen, 480
 Vorteile PM—KAT®—System, 4
 Vorwort, 15
 Anwenderfreundlichkeit, 15
 Vorwort Betriebsanleitung, 16

W

Wagenheber, 149
 Ansetzpunkte, 362
 Wake up—Einrichtung, 178 , 185 , 193 , 197
 Warblinkanlage, 181
 Warblinkleuchte, 149
 Warndreieck, 149
 Warngeräte, 149
 Warngeschwindigkeit, 215
 Warnhinweis, 19
 Warnleuchten, 217
 Warnschilder, 142
 Warnweste, 149
 Wartungs— und Serviceklappen , 48
 Wartungsanzeiger Luftfilter, 459

Wartungsarbeiten, 440

Aggregate auf Dichtheit prüfen, 458

Batterien prüfen, 451

Bremsbelagverschleiß kontrollieren, 463

Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen, 462

Flüssigkeitsstand des hydrostatischen

Lüfterantriebes prüfen, 461

Frischluftfiltermatte prüfen, 456

Keilriemen prüfen, 448

Klimakompressor – Winterwartung durchführen, 464

Kraftstofftank entwässern, 465

Kraftstoffvorfilter prüfen, 457

Kühlmittelstand prüfen, 442

Kupplungshydraulik prüfen, 450

Luftfederbälge prüfen, 460

Luftfilterzustand prüfen, 459

Ölstand des Motors prüfen, 446

Ölstand Lenkhydraulik prüfen, 444

Reifenluftdruck prüfen, 458

Scheibenwaschanlage nachfüllen, 453

Umluftfiltermatten reinigen, 455

Wischerblätter wechseln, 454

Wartungsarbeiten monatliche, 440

Wartungsarbeiten tägliche, 279

Wartungsarbeiten wöchentliche, 440

Wartungsarbeiten zusätzlich, 441

Wartungspersonal, 22

Wartungsverträge, 438

Was, tun, wenn..., 418

Waschbürstenzustand, 480

Wasserleitungen schließen, 466

Wassertank, 127, 504

Wechselrichter, 134

Wegfahrsperre*, 39

Wendekreise, 498

Werkstattkarte, 207

Werkzeug, 149

Wiederinbetriebnehmen, 476

Winterbetrieb, 470

Batterien, 471

Gleitschutzketten, 472

Innenraum, 473

Klappen, Türen, Schiebedach, 472

Klimaanlage, 472

Kraftstofftank entwässern, 472

Küche*, 473

Kühlmittel, 471

Lufttrockner, 471

Lüftungsgitter, 472

Reifen, 471

Scheibenwaschanlage, 471

Scheinwerfer / Beleuchtung, 471

Toilette, 473

Winterdieselmotorkraftstoff, 472

Zusatzheizung, 473

Winterdiesel, 336

Winterdieselmotorkraftstoff, 472

Winterentleerung Küche, 119

Winterentleerung Toilette, 126

Wirtschaftliches Fahren, 287

Wischerblätter wechseln, 454

Würstchenkocher, 115

X

Xenon, 516

Z

Zentralhydraulikflüssigkeit, 35

Zentralverriegelung*Schalter, 190

Zigarettenanzünder*, 135

Zu dieser Betriebsanleitung, 18

Zubehörteile, 17

Zulässige Personenbeförderungsanzahl, 492

Zündung einschalten, 281

Zusatzarbeiten, 441

Zusatzheizung, 31 , 72 , 473

Kraftstofffilter erneuern, 416

Zusatzheizung Kraftstoffzufuhr schließen, 466

Zusatzheizung Leitungen schließen, 466

Zusatzheizung Störabschaltung, 415

Zusatzheizung Wasserleitungen schließen, 466

Zusatzheizungs— Startzeit, 75

Zusatzschalter— und Tastergruppe links, 193

Zusatzschalter— und Tastergruppe rechts, 197

Zusatzschalttafel, 405

Zusatztank* auffüllen, 332

Zwischendrehzahl aufrufen, 303



A column of 20 horizontal lines for writing, located on the left side of the page.

A column of 20 horizontal lines for writing, located on the right side of the page.

