



Instrukcja obsługi Unimog

U 3000

U 4000

U 5000



Mercedes-Benz

A

ABS	154
ABS (WŁ/WYŁ)	158
ABS (WYŁ) w terenie	159
Akumulatory	220
czynności przed przestojem pojazdu	226
doładowanie	225
konserwacja	224
ładowanie prostownikiem	226
odłączanie	223
podłączanie	223
Apteczka	229
Atesty urządzeń krótkofalowych	21
Automatyczny zwijacz pasa bezpieczeństwa	30
Awaria żarówki, komunikat o usterce	241
Awaryjna zmiana biegów przełącznikiem awaryjnym	297
Awaryjna zmiana biegów w stojącym pojeździe	298
Awaryjna zmiana biegów	301
Awaryjne zwalnianie cylindrów hamulcowych ze zbiornikami ciśnieniowymi	313
Awaryjny pedał sprężła (z AutomaticShift), składanie ...	295
Awaryjny tryb pracy silnika	248, 293

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	16
Bezpieczniki	286
AutomaticShift (kod G48)	291
gniazdo do podłączania urządzeń (kod E47)	291
podgrzewanie powietrza zasysanego (grid heater)	291
układ klimatyzacji	292
Bezpieczniki dodatkowe	291
Bezpieczniki elektryczne	285
AutomaticShift (kod G48)	291
gniazdo do podłączania urządzeń (kod E47)	291
podgrzewanie powietrza zasysanego (grid heater)	291
układ klimatyzacji	292
Biegi robocze (bez AutomaticShift)	
włączanie	122
wyłączanie	122
Biegi robocze (z AutomaticShift)	
włączanie	123, 124
wyłączanie	123, 124
Blokada rozruchu	88
Blokady mechanizmów różnicowych	125
Brzęczyk ostrzegawczy	44

C

Ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika ...	81, 125, 155
za niskie (sygnalizacja usterki)	244
Ciśnienie oleju, za niskie (sygnalizacja usterki)	244
Ciśnienie powietrza w ogumieniu	84, 319, 322
Ciśnienie rezerwowe	81
wyświetlanie wartości (FIS)	73
Ciśnienie rezerwowe w obwodzie hamulcowym 1 lub 2	145
Ciśnienie rezerwowe w obwodzie zbiorników ciśnieniowych	145
Cylindry hamulcowe ze zbiornikami ciśnieniowymi ..	313, 319
dane techniczne	319
Cylindry hamulcowe ze zbiornikami ciśnieniowymi i mechanizmem szybkiego zwalniania	314
Czyszczenie i konserwacja pojazdu	200
czyszczenie wnętrza/pasów bezpieczeństwa	200
myjnia samochodowa	201
po jeździe w terenie i na budowie	202
stopnie	202
wskazówki dotyczące konserwacji	207
wysokociśnieniowy agregat myjący	201, 205
Czyszczenie i kontrola separatora wody	269
Czyszczenie wnętrza	200

D

Dachowy układ klimatyzacji	56
Dane techniczne	
ciśnienie powietrza w ogumieniu	319, 323
ciśnienie w ogumieniu podczas jazdy w terenie	325
ogranicznik prędkości	319
silnik	319
silnik 904 - EURO 3	320
silnik 924 - EURO 3	321
temperatura płynu chłodzącego	319
układ sprężonego powietrza	319
wymiały pojazdu	326
zbiorniki sprężonego powietrza	317
Diagnostyka (FIS)	77
Docieranie	139

E

Ekologiczne oleje hydrauliczne	188
Ekologiczne rodzaje płynów hydraulicznych	190
Eksploatacja – przenośne telefony i urządzenia krótkofalowe	22
Eksploatacja podczas chłódów	78, 99
Eksploatacja zimowa	
jazda w zimie	165
łańcuchy przeciwoślizgowe	165

F

Fotel hydrauliczny	27
Fotele	
fotel hydrauliczny (wyposażenie dodatkowe)	27
kanapa pasażerska	27
regulacja położenia fotela	26
zagłówki	28

G

Gaśnica	229
Głębokość przeszkód wodnych	319
Gniazda elektryczne w kabinie kierowcy	61
Godziny pracy, system informowania kierowcy (FIS)	74
Graniczne temperatury rozruchu zimnego silnika	179

H

Hak holowniczy	82
Hamowanie	146
Hamulce z ABS	157
Hamulec górski	47, 160
tempomat	161
włączanie	162
Hamulec pomocniczy	94
położenie kontrolne	97

zaciąganie	94
zwalnianie	95
Hamulec silnikowy	47, 160–162
Holowanie	309
Holowanie – awaryjne uruchamianie silnika	308

I

Informacje kontrolne (FIS)	73, 74
----------------------------------	--------

J

Jazda na piasku	132
Jazda w niskich temperaturach otoczenia	185
Jazda w terenie	126
jazda na piasku	132
jazda ze wzniesienia	130
lista kontroli po jeździe w terenie	133
lista kontroli przed jazdą w terenie	128
przejazd przez przeszkody wodne	131
wyłączanie ABS	159
zasady jazdy w terenie	129
Jazda	140
Jazda ze wzniesienia	130
Jednoobwodowy układ hydrauliczny	170, 171
Język (FIS)	75

K

Kanapa pasażerska	27
Kierunkowskaz	48, 80
Kierunkowskazy boczne, wymiana żarówek	281
Kierunkowskazy przednie, wymiana żarówek	281
Kłapa wentylacyjna	52
Kliny do podkładania	230
Koła i opony	270
Koło zapasowe	273
Komunikaty na wyświetlaczu	
z czerwonym wskaźnikiem statusu	242
z czerwonym wskaźnikiem statusu i brzęczykiem ostrzegawczym	246
z żółtym wskaźnikiem statusu	237
Komunikaty o zdarzeniach	67, 237
kwitowanie	232
wskazówki	231
wywoływanie	232
z czerwonym wskaźnikiem statusu	235
z żółtym wskaźnikiem statusu	234
Konserwacja pojazdu	200
Konsola środkowa	38
Kontrola działania wskaźników	66
Kontrola działania, system informowania kierowcy (FIS) ...	66

Korektor ustawienia reflektorów	50
Korzystanie z podnośnika	274

L

Lampa ostrzegawcza	229
Lampa wewnętrzna	50
wymiana żarówek	283
Lampka do czytania	50
Lampka STOP	144, 236
Lampki kontrolne	40
Lampy tylne, wymiana żarówek	282
Licznik przebiegu	71
Lista kontroli po jeździe w terenie	133
Lista kontroli przed jazdą w terenie	128
Lusterka zewnętrzne	51
ogrzewanie lusterek	51
regulacja położenia lusterek	51
Luz przekładni kierowniczej	82, 319

Ł

Łańcuchy przeciwpślizgowe	165
Łańcuchy przeciwnieźne, patrz – łańcuchy przeciwpślizgowe	

M

Maksymalna prędkość pojazdu	146
Manewrowanie	307
Manualna zmiana biegów w automatycznym trybie pracy	115
Manualny tryb pracy (zmiany biegów)	118
Materiały eksploatacyjne	
ekologiczne oleje hydrauliczne	188
ekologiczne rodzaje olejów hydraulicznych	190
oleje hydrauliczne	188
oleje napędowe	194
oleje silnikowe	187
płyn chłodzący	191
płyn hamulcowy	193
pojemności	198
syntetyczne estry	188
Mechanizm zmiany biegów Telligent	121
Menu główne i podmenu (FIS)	72
Menu początkowe (FIS)	71
Momenty dokręcania, nakrętki mocujące koła	272
Myjnia samochodowa	201

N

Nakrętki mocujące koła	139
Napełnianie sprężonym powietrzem z obcego	304

Napęd na cztery koła	125
Napęd na cztery koła i blokady mechanizmów różnicowych	125
Napęd na oś tylną	125
Napęd urządzeń dodatkowych	
ruszanie	138
zatrzymanie	138
Numer identyfikacyjny pojazdu	315

O

Obciążenia/masa	172
Obrotomierz	44, 142
Ochrona środowiska	15
Odbezpieczanie sworznia sprzęgu	173
Odbiorniki dodatkowe	284
Odłączanie przewodów pneumatycznych	177
Odpowietrzanie układu paliwowego	269
Ogranicznik prędkości	146
Ogrzewana szyba przednia (kod S26)	60
Ogrzewanie i wentylacja	
dysze nawiewu	52
klapa wentylacyjna	52
nawiew świeżego powietrza	52
ogrzewanie	52

przełącznik dmuchawy	52
wentylacja wnętrza na nogi	52
Ogrzewanie lusterek	51
Ogumienie	84
Olej syntetyczny	188
Oleje hydrauliczne	188
Oleje napędowe	194
Oleje silnikowe	187
Oleje wielosezonowe	187
Opróżnianie separatora wody	268
Ostrzeżenie o przeciążeniu sprzęgła	240
Oświetlenie pojazdu	80
Oświetlenie wskaźników, przełączników	67

P

Pakiet zimowy (kod Z43)

faza rozgrzewania silnika	184
graniczne temperatury rozruchu zimnego silnika	179
jazda w niskich temperaturach otoczenia	185
podgrzewacz płynu chłodzącego	180
próby rozruchu zimnego silnika	183
przestój pojazdu w niskich temperaturach otoczenia ..	186
rozruch zimnego silnika przy temperaturze poniżej -18°C	181
rozruch zimnego silnika przy temperaturze poniżej -25°C	183

wyposażenie dodatkowe	179
zimowe materiały eksploatacyjne	178
Parkowanie	147
Pasy bezpieczeństwa	29, 30, 86
Płyn chłodzący	191
poziom (po komunikacji o usterce)	238
proporcje mieszania płynu chłodzącego	192
temperatura (po komunikacji o usterce)	238
Płyn hamulcowy	193
Pneumatyczny hamulec pomocniczy ze zbiornikami ciśnieniowymi	312
Podgrzewacz płynu chłodzącego	180
Podgrzewanie powietrza zasysanego (kod M89)	88
Podłączanie przewodów elektrycznych i pneumatycznych	176, 177, 181
Podmenu (FIS)	72
Podnośnik samochodowy	230
Podnośniki szyb	23, 24
Pojemności	198
Pokrywa komory silnika	
otwieranie	210
zamykanie	210
Pokrywa przednia	
otwieranie	210
zamykanie	210

Pompowanie opon	277	Przełączanie skrzyni biegów	99
Porady dotyczące usterek	293	Przełącznik dmuchawy	52
Poziom oleju (w układzie smarowania silnika)		Przełącznik świateł	49
sprawdzanie (FIS)	73	Przełącznik zespolony	48
za niski (sygnalizacja usterki)	244	Przerwany tryb pracy wycieraczek	48
za wysoki (sygnalizacja usterki)	243	Przestój pojazdu w niskich temperaturach otoczenia	186
Poziom oleju silnikowego		Przygotowanie do jazdy	78
wywołanie informacji w FIS	216	Przystawki odbioru mocy	134
za niski (sygnalizacja usterki)	244	symbole włączenia	134
za wysoki (sygnalizacja usterki)	243	włączanie	134
Poziom płynu		zależna od skrzyni biegów przystawka	
kontrola w układzie hamulcowym	212	odbioru mocy (kod N16, N19)	135
kontrola w układzie kierowniczym	217		
kontrola w układzie spryskiwacza szyby	215	R	
kontrola w układzie uruchamiania sprzęgła	214	Radio	21, 43
Prędkość obrotowa biegu jałowego	149	Redukcja ciśnienia w oponach przed jazdą w terenie	325
Proces rozruchu	89	Redukowanie ciśnienia w ogumieniu	
Proporcje mieszania oleju napędowego z dodatkami	197	do jazdy w terenie	325
Proporcje mieszania płynu chłodzącego	192	Reflektory, wymiana żarówek	280
Przechylanie kabiny kierowcy	249	Regulacja położenia lusterek	51
Przeciążenie sprzęgła	114	Regulacja reflektorów dodatkowych	279
Przegląd według godzin pracy	74, 209	Regulacja roboczej prędkości obrotowej	
Przegroda elektryczna, patrz bezpieczniki		(bez AutomaticShift)	136
Przejazd przez przeszkody wodne	131	Regulacja roboczej prędkości obrotowej	
Przekładniki	286	(z AutomaticShift)	137
		Regularne kontrole	83

Regulowana prędkość maksymalna	153, 156
Resetowanie wskaźnika serwisowego	209
Rozmieszczenie bezpieczników i przekaźników	286
Rozruch zimnego silnika	181
Ruszanie (bez AutomaticShift)	
bez preselekcji	101
biegi do ruszania	101
z preselekcją	101
zmiana biegu do ruszania	102
Ruszanie (z AutomaticShift)	
ruszanie	112
ruszanie na wzniesieniu	113
zmiana biegów	112
zmiana biegu na niższy	113
zmiana biegu na wyższy	113
Ruszanie w trakcie pracy urządzeń dodatkowych	138
S	
Silnik	217
obracanie silnikiem (bez rozruchu) przy	
przechylonej kabinie kierowcy	266
poziom oleju silnikowego – patrz poziom oleju	
tabliczka znamionowa	316
włączanie i wyłączanie silnika przy	
przechylonej kabinie kierowcy	265

wyłączanie przy przechylonej kabinie kierowcy	266
wywołanie informacji o poziomie oleju	
silnikowego w FIS	216
zwiększanie prędkości obrotowej przy przechylonej	
kabinie kierowcy	266
Skrzynia biegów bez funkcji AutomaticShift	
biegi do ruszania	101
ruszanie bez preselekcji	101
ruszanie z preselekcją	101
tryb zawracania (EQR)	108
włączanie biegu wstecznego	107
włączanie położenia neutralnego	107
zmiana biegu do ruszania	102
Skrzynia biegów z funkcją AutomaticShift	
manualna zmiana biegów w automatycznym	
trybie pracy	115
manualny tryb pracy	118
przeciążenie sprzęgła	114
ruszanie	112
ruszanie na wzniesieniu	113
tryb zawracania (EQR)	117
tryby pracy	109
włączanie biegu wstecznego	117
włączanie położenia neutralnego	115
wybieranie trybu pracy	110

zatrzymanie	116	menu języków	75
zmiana biegów	111	menu początkowe	71
zmiana biegów	112	menu ustawień	76
zmiana biegu na niższy	113	poła wskaźnikowe	67
zmiana biegu na wyższy	113	przyciski funkcyjne i wyświetlacz	65
Skrzynka bezpieczników	285	ustawianie zegara	76
Sprawdzanie ciśnienia w ogumieniu	275	widok podstawowy	71
Sprawdzanie poziomu oleju silnikowego	216	wskaźnik statusu	67, 233
Sprawdzanie poziomu oleju w układzie kierowniczym	217	wyświetlanie wartości ciśnienia rezerwowego	73
Sprawdzanie poziomu płynu chłodzącego	218	wywoływanie menu	69
Sprzęg holowniczy	173	Systemy zabezpieczające przed skutkami wypadków	29
Stacyjka	46	Szczelność pneumatycznego układu hamulcowego	85
Stan ogumienia	84	Szybka zmiana kierunku jazdy	108, 117
Sygnał świetlny	48	Ś	
Symbole i wskazówki	14	Światła drogowe	48
Syntetyczne estry	188	Światła mijania	48
System informowania kierowcy (FIS)	64	T	
godziny pracy	74	Tabela ciśnień w ogumieniu do jazdy drogowej	323
komunikaty o zdarzeniach	67	Tablica przełączników	36
kontrola działania wskaźników	66	konsola środkowa	38
kontrola poziomu oleju	73	tablica rozdzielcza z lewej strony	36
kontrola poziomu oleju silnikowego	216	tablica rozdzielcza z prawej strony	37
menu diagnostyki	77		
menu główne i podmenu	72		
menu informacji kontrolnych	73, 74		

Tablica rozdzielcza	32, 34
lampki kontrolne	40
Tabliczki znamionowe	
silnik	316
tabliczka znamionowa pojazdu	315
Tachograf	43
Tankowanie, komunikat o usterce	241
Telefon	21
Temposet	153, 156
Temposet (programowana prędkość maksymalna)	153, 156
Trójkąt ostrzegawczy	229
Tryb zawracania (zmiana biegów naprzód-wstecz)	108, 117

U

Układ chłodzenia silnika, sprawdzanie poziomu płynu chłodzącego	218
Układ dodatkowego ogrzewania (kod F43)	57
włączanie	59
wyłączanie	59
Układ hamulcowy	
awaryjne zwalnianie cylindrów hamulcowych ze zbiornikami ciśnieniowymi	313
awaryjne zwalnianie cylindrów hamulcowych ze zbiornikami ciśnieniowymi za pomocą mechanizmu szybkiego zwalniania	314

kontrola poziomu płynu	212
płyn hamulcowy	193
Układ hydrauliczny	
montaż urządzeń	169
uszkodzenie pompy	168
włączanie	171
Układ kierowniczy, kontrola poziomu oleju	217
Układ klimatyzacji	53
Układ klimatyzacji (dachowy)	
włączanie	56
wyłączanie	56
Układ klimatyzacji (wbudowany)	
włączanie	54
wyłączanie	54
Układ regulacji ciśnienia w oponach (tirecontrol)	90
ograniczanie ciśnienia powietrza	277
pompowanie opon/spuszczanie powietrza	92
włączanie	92
wskazanie ciśnienia w oponach w FIS	93
wybieranie osi	92
wyłączanie	92
złącze kodujące	278
zmiana koła	272
Układ sprężonego powietrza	
napełnianie z obcego źródła	304

szczelność	85
Układ spryskiwacza szyby	48, 215
Układ sterowania pracą silnika	47, 148, 293
Układ uruchamiania sprzęgła	
kontrola poziomu płynu	214
kontrola, wymiana przewodów	214
Układy hamulcowe	154
Uruchamianie silnika	88
Urządzenia krótkofalowe	21, 22
Urządzenia zabudowane	140
Ustawianie prędkości obrotowej biegu jałowego.....	149
Ustawianie zegara, system informowania kierowcy (FIS) ...	76
Ustawienia (FIS)	76
Ustawienia, zegar (FIS)	76

W

Wbudowany układ klimatyzacji	54
Wejście	25
Wentylacja wnętrza na nogi	52
Widok podstawowy (FIS)	71
Włączanie biegów pełzających	137
Włączanie biegu wstecznego (bez AutomaticShift)	107
Włączanie biegu wstecznego (z AutomaticShift)	117
Włączanie i wyłączanie silnika	88

Włączanie i wyłączanie silnika przy przechylonej kabinie kierowcy	265
Włączanie położenia neutralnego (bez AutomaticShift) ..	107
Włączanie położenia neutralnego (z AutomaticShift)	115
Włączanie przystawki odbioru mocy	134
Wskazówki dotyczące konserwacji	207
Wskaźnik informacyjny (FIS)	67
Wskaźnik poziomu paliwa	79
komunikat o usterce	241
Wskaźnik rezerwy (paliwa), patrz -wskaźnik poziomu paliwa	
Wskaźnik statusu (FIS)	67, 233
Wskaźnik temperatury płynu chłodzącego	143
Wskaźniki	142
obrotomierz	44, 142
Wstępny filtr paliwa z separatorem wody (kod M61)	268
Wybieranie biegu przez kierowcę	105
Wybieranie biegu przez układ elektroniczny (funkcja GS)	103
Wybór trybu działania (skrzynia biegów z AutomaticShift)	110
Wycieraczki	48
Wyłączanie silnika	90
Wyłącznik akumulatora	39
Wymiana filtra paliwa	267
Wymiana wkładu filtra w separatorze wody	269

Wymiana żarówek	279
Wymiary	326
Wymiary pojazdu	326
Wyposażenie	61
Wyposażenie awaryjne	227
Wyposażenie dodatkowe w ramach pakietu zimowego	179
Wysokociśnieniowy agregat myjący	201, 205
Wywoływanie menu	69

Z

Zabezpieczenia antykorozyjne	206
Zabezpieczenie podwozia	206
Zabezpieczenie silnika aktywne, komunikat o usterce	243
Zaciąganie hamulca pomocniczego	94
Zagłówki	28
Zalecenia dotyczące docierania	139
Zależna od skrzyni biegów przystawka odbioru mocy (kod N16, N19)	135
Zasady jazdy w terenie	129
Zatrzymanie w trakcie pracy urządzeń dodatkowych	138
Zestaw narzędzi i urządzenia awaryjne	227
apteczka	229
kliny do podkładania	230
lampa ostrzegawcza	229

podnośnik samochodowy	230
trójkąt ostrzegawczy	229
zestaw narzędzi	230
Zestaw z przyczepą	174
Zestawienie danych eksploatacyjnych	319
ciśnienie w ogumieniu	319
cylindry hamulcowe ze zbiornikami ciśnieniowymi	319
głębokość przeszkód wodnych	319
luz przekładni kierowniczej	319
ogranicznik prędkości	319
silnik	319
temperatura płynu chłodzącego	319
układ sprężonego powietrza	319
Złącza hydrauliczne	170
Złącze kodujące układu regulacji ciśnienia w oponach	278
Zmiana koła	272
Zużycie paliwa	196
Zwalnianie hamulca pomocniczego	95

Gratulujemy zakupu pojazdu marki Mercedes-Benz!

Przed pierwszą jazdą prosimy zapoznać się z budową i funkcjami Państwa pojazdu oraz z obsługą jego układów.

Przed pierwszą jazdą należy zapoznać się z instrukcją obsługi, co pomoże zapobiec niebezpiecznym sytuacjom.

Ponieważ wyposażenie każdego pojazdu zależy od indywidualnego zamówienia, wyposażenie Państwa pojazdu może odbiegać od niektórych opisów i ilustracji. W instrukcji opisane jest też wyposażenie dodatkowe, jeżeli jego obsługa wymaga dodatkowych informacji.

W zależności od modelu i wersji wyposażenie pojazdu może się różnić od opisanego.

DaimlerChrysler zastrzega sobie prawo do zmiany wyglądu, wyposażenia i rozwiązań technicznych. Dlatego też dane, ilustracje i opisy zamieszczone w instrukcji nie mogą stanowić podstawy do jakichkolwiek roszczeń.

W przypadku szczegółowych pytań pomocą służy każda ASO Mercedes-Benz.

Instrukcja obsługi, skrócona instrukcja obsługi, instrukcja obsługi technicznej i dodatkowe instrukcje, dołączane w zależności od wyposażenia, stanowią wyposażenie pojazdu. Należy przechowywać je w pojeździe, a w przypadku sprzedaży – przekazać nowemu właścicielowi.

W niniejszej instrukcji obsługi nie opisano wszystkich elementów wyposażenia dodatkowego możliwych do zamontowania w pojazdach Unimog. Odnośnie niektórych elementów wyposażenia dołączono dodatkowe instrukcje:

- Skrócona instrukcja obsługi
- Arkusz informacyjny „Unimog z konserwacją dwuwarstwową” (porady dotyczące utrzymania wartości rynkowej)
- Diagnostyka Onboard

Szerokiej drogi życzy

DaimlerChrysler AG

i DaimlerChrysler Automotive Polska

Objaśnienia symboli i wskazówki



Ostrzeżenie!

Zwraca Państwa uwagę na potencjalne zagrożenie zdrowia lub życia.

Uwaga!

Tak oznaczone są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli występuje ryzyko uszkodzenia pojazdu lub zakłócenia prawidłowego działania jego podzespołów.

Wskazówka:

Tak oznaczone wskazówki zawierają ważne informacje na temat obsługi i eksploatacji oraz radzenia sobie w sytuacjach awaryjnych.



Tym symbolem oznaczone są wskazówki dotyczące ochrony środowiska.

Ochrona środowiska



Firma DaimlerChrysler kompleksowo przestrzega zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska, włączając w to przyczynowe oddziaływanie zarówno procesów produkcyjnych, jak i produktu finalnego. Celem takiego działania jest oszczędne gospodarowanie zasobami środowiska naturalnego, których zachowanie służy zarówno człowiekowi, jak i naturze.

Również Państwo mogą wspomóc ochronę środowiska, eksploatując swój pojazd w sposób przyjazny środowisku.

Zużycie paliwa, ogumienia, klocków hamulcowych czy silnika zależy w dużym stopniu od techniki jazdy i warunków eksploatacji pojazdu. Dlatego prosimy o przestrzeganie poniższych wskazówek:

- Zwracać uwagę na prawidłowe ciśnienie w ogumieniu.
- Unikać częstego i gwałtownego przyspieszania.
- Unikać rozgrzewania silnika na postoju.
- W odpowiednim momencie zmieniać biegi, wykorzystując tylko $\frac{2}{3}$ mocy na każdym przełożeniu.
- Kontrolować zużycie paliwa.
- Podczas postojów uwarunkowanych sytuacją na drodze wyłączać silnik.

Pojazd poddawany regularnym przeglądom technicznym w ASO przyczynia się do ochrony środowiska.

Prace związane z obsługą techniczną prosimy zawsze zlecać fachowej stacji obsługi, dysponującej odpowiednimi kwalifikacjami.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Bezpieczeństwo eksploatacji



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Niefachowa ingerencja w elementy elektroniczne i ich oprogramowanie może spowodować awarię urządzeń. Ponieważ układy elektroniczne połączone są w sieć danych, efektem takiej ingerencji może być również nieprawidłowe działanie układów, które jej bezpośrednio nie podlegały.

Nieprawidłowe działanie układów elektronicznych może w znacznym stopniu zmniejszyć bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu i w konsekwencji stanowić zagrożenie dla Państwa.

Prace związane z obsługą techniczną prosimy zawsze zlecać fachowej stacji obsługi, dysponującej odpowiednimi kwalifikacjami.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Również i inne, przeprowadzane w sposób niefachowy, prace i modyfikacje elementów pojazdu mogą zagrozić bezpieczeństwu jazdy.

Udzielona przez nas gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z prac lub czynności wykonanych przez stację obsługi nie posiadającą odpowiednich kwalifikacji.

Niektóre układy bezpieczeństwa działają tylko przy pracującym silniku. Dlatego podczas jazdy nie należy wyłączać silnika.



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Podczas prac przy pojeździe przestrzegać przepisów bezpieczeństwa (np. instrukcji obsługi, przepisów i zarządzeń dotyczących ochrony środowiska, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy itp.).



Niebezpieczeństwo obrażeń ! Niebezpieczeństwo wybuchu!

Paliwo jest łatwopalne. Podczas kontaktu z paliwem obowiązuje zakaz palenia i zbliżania się z otwartym ogniem.

Przed tankowaniem wyłączyć dodatkowe ogrzewanie, aby nie doszło do zapłonu oparów paliwa w układzie wydechowym dodatkowego ogrzewania.

Unikać bezpośredniego kontaktu paliwa z oczami, ze skórą lub z odzieżą.

Uszczerbkiem na zdrowiu grozi:

- bezpośredni kontakt oczu lub skóry z paliwem
- wdychanie oparów paliwa

Zabrudzoną paliwem skórę umyć wodą z mydłem.

W przypadku prysnięcia paliwa w oczy, wypłukać obficie czystą wodą i udać się do lekarza.

Zmoczoną paliwem odzież natychmiast zmienić.

W razie przypadkowego połknięcia paliwa niezwłocznie udać się do lekarza.

Zabezpieczyć paliwo przed dostępem dzieci.



Niebezpieczeństwo pożaru i wypadku!

Nie przechowywać i nie transportować szkodliwych dla zdrowia i chemicznie czynnych materiałów w kabinie kierowcy. Również w przypadku szczelnie zamkniętych opakowań może dojść do wycieku płynów lub ulatniania się oparów.

Może to:

- zaszkodzić zdrowiu i zmniejszyć koncentrację konieczną przy prowadzeniu pojazdu
- uszkodzić zespoły elektroniczne (np. moduły sterujące i złącze elektryczne) i doprowadzić do nieprawidłowego działania, awarii układów lub do zwarcia, które może spowodować pożar

Na skutek tego może dojść do sytuacji niebezpiecznej dla kierowcy oraz innych osób.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Opony podlegają naturalnemu procesowi starzenia się na skutek oddziaływania promieniowania słonecznego i innych wpływów otoczenia. W wyniku starzenia się opony tracą elastyczność, twardnieją, guma nabiera porowatości i pojawiają się pęknięcia.

Opony starsze niż sześć lat nie zapewniają bezpieczeństwa eksploatacji.

Opony należy wymienić najpóźniej po 6 latach eksploatacji, niezależnie od ich zużycia. Zasada ta dotyczy również koła zapasowego.

Układ klimatyzacji



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Czynnik chłodzący, wyciekający z układu klimatyzacji, powoduje odmrożenia. Unikać każdego kontaktu z czynnikiem chłodzącym. W przypadku kontaktu czynnika chłodzącego ze skórą, natychmiast udać się do lekarza.

- Układu klimatyzacji, uszkodzonego w wyniku wypadku, nie wolno uruchamiać. Skutkiem może być dalsze uszkodzenie układu.
- Sprawdzenie, względnie naprawę układu klimatyzacji należy zlecić fachowej stacji obsługi, dysponującej odpowiednimi kwalifikacjami.
- Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Wskazówki ogólne:

Firma DaimlerChrysler zaleca stosowanie wyłącznie oryginalnych części Mercedes-Benz, a także części do przebudowy i akcesoria wyraźnie dopuszczone do stosowania w danym modelu pojazdu. Podczas badań fabrycznych potwierdzono ich bezpieczeństwo, niezawodność i przydatność.

Udzielona przez nas gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z wykorzystywania części zamiennych, które nie zostały dopuszczone do stosowania.

Firma DaimlerChrysler nie odpowiada za niezawodność, bezpieczeństwo i przydatność:

- Jeśli oryginalne części zamienne, osprzęt lub dopuszczone do przebudowy elementy zostaną zastąpione innymi.
- Udzielona przez nas gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z wykorzystywania części zamiennych, które nie zostały dopuszczone do stosowania.
- Jeśli w pojeździe zostaną wprowadzone zmiany inne niż dozwolone wytycznymi firmy DaimlerChrysler.
- Jeśli zabudowy nie zostaną wykonane i zamontowane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi zabudowy nadwozia w pojazdach marki Mercedes-Benz. W przypadku konieczności wprowadzenia zmian nieuwzględnionych w wytycznych dotyczących zabudowy, należy uzyskać akceptację firmy DaimlerChrysler. Porady w tym zakresie można uzyskać w każdej ASO Mercedes-Benz.
- Udzielona przez nas gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z prac lub czynności wykonanych przez stację obsługi nieposiadającą odpowiednich kwalifikacji.

Odbiór pojazdu i zabudowy przez stację kontroli technicznej, jak również zezwolenia urzędowe nie wykluczają powstania zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu.

Szczegółowych informacji udzielają wszystkie ASO Mercedes-Benz.

Przy eksploatacji pojazdu prosimy uwzględniać następujące informacje:

- zalecenia zawarte w instrukcji obsługi i odpowiednich instrukcjach dodatkowych
- przepisy kodeksu drogowego
- przepisy o dopuszczaniu do ruchu drogowego.

Obsługa radia i przenośnych urządzeń komunikacyjnych

Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.

(np. telefon¹, urządzenia krótkofalowe itp.)



Niebezpieczeństwo wypadku!

Radio lub przenośne urządzenia komunikacyjne można obsługiwać tylko wtedy, gdy dopuszcza to sytuacja na drodze. W przeciwnym razie może dojść do nadmiernego odwrócenia uwagi od sytuacji w ruchu drogowym.

Prosimy pamiętać, że już przy prędkości 50 km/h pojazd co sekundę pokonuje ok. 14 m.

¹ Stosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju.

Obsługa przenośnych telefonów i urządzeń krótkofalowych

Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Podczas korzystania z przenośnych urządzeń komunikacyjnych w pojeździe, należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

Jeśli obsługiwanie urządzeń komunikacyjnych podczas jazdy jest dozwolone, należy je obsługiwać tylko wtedy, gdy dopuszcza to sytuacja w ruchu drogowym. W przeciwnym razie na skutek odwrócenia uwagi od sytuacji panującej na drodze może dojść do wypadku i związanych z nim konsekwencji.

Używanie telefonu komórkowego lub urządzenia krótkofalowego bez anteny zewnętrznej, może doprowadzić do zakłóceń w pracy elektronicznych zespołów pojazdu i przez to niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo jazdy. Dlatego z urządzeń tego typu wolno korzystać tylko wtedy, gdy są podłączone do osobnej anteny zewnętrznej.

Wskazówka:

Zamontowanie dodatkowego telefonu lub urządzenia krótkofalowego bez uwzględnienia warunków montażu określonych przez firmę DaimlerChrysler, może spowodować cofnięcie dopuszczenia do ruchu (dyrektywa UE 95/54/EG).

Otwieranie drzwi, podnośniki szyb

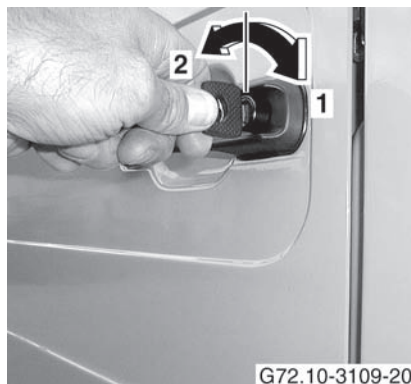


Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Należy zawsze jeździć z dokładnie zamkniętymi drzwiami. Niedokładnie zamknięte drzwi mogą otworzyć się podczas jazdy, stwarzając niebezpieczną sytuację dla pasażerów i innych uczestników ruchu drogowego.

Opuszczając pojazd nawet na krótko, należy zawsze wyjmować kluczyk ze stacyjki. W przeciwnym razie dzieci lub niepowołane osoby mogą uruchomić silnik i ruszyć pojazdem, doprowadzając do niebezpiecznej sytuacji.

Nie należy pozostawiać w pojeździe dzieci bez opieki, nawet jeśli są zabezpieczone w foteliku. Mogą one od wewnątrz otworzyć również zablokowane drzwi, stwarzając niebezpieczną sytuację dla siebie i innych, względnie mogą się zranić o ruchome elementy pojazdu.



G72.10-3109-20

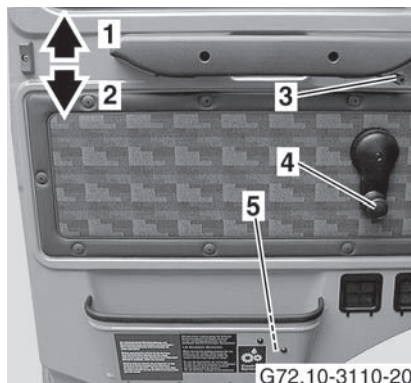
Otwieranie drzwi od zewnątrz

Otwieranie drzwi od zewnątrz

W celu otworzenia drzwi, wcisnąć przycisk i pociągnąć za klamkę.

Drzwi można zamknąć za pomocą kluczyka.

- 1 Zamykanie
- 2 Otwieranie



G72.10-3110-20

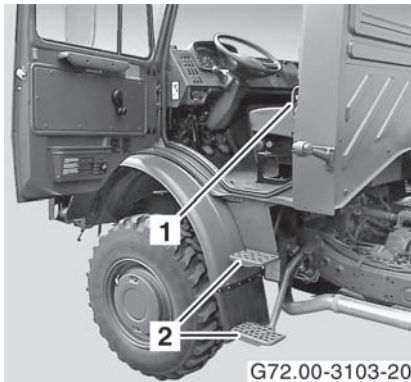
Otwieranie i zamykanie szyb i drzwi od wewnątrz

Otwieranie i zamykanie szyb i drzwi od wewnątrz

- 1 Drzwi odblokowane
- 2 Drzwi zablokowane
- 3 Dźwignia otwierania drzwi (w celu otworzenia, pociągnąć dźwignię do góry)
- 4 Korbka podnośnika szyby
- 5 Klucz kątowy do pokrywy komory silnika i skrzynki akumulatorów

Wskazówka:

Nie można zablokować otwartych drzwi po stronie kierowcy i pasażera (zabezpieczenie przed zatrzaśnięciem).



G72.00-3103-20

Wejście

1 Uchwyt

2 Stopnie

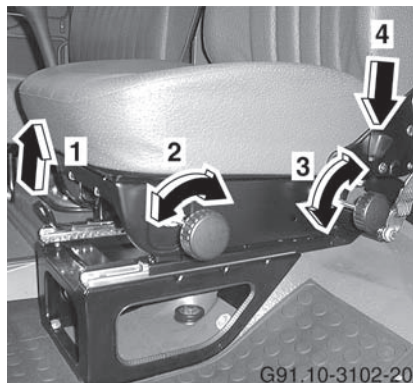
Wejście



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Nie używanie stopni i uchwytów podczas wsiadania i wysiadania może być niebezpieczne. Nie należy wyskakiwać z kabiny kierowcy, ponieważ niesie to ze sobą ryzyko obrażeń.

Zabrudzone stopnie mogą spowodować poślizgnięcie się. Zabrudzone stopnie zmniejszają bezpieczeństwo podczas wsiadania i wysiadania, ponieważ na skutek poślizgnięcia się można doznać urazu.



Ustawianie foteli



Niebezpieczeństwo wypadku!

Ze względów bezpieczeństwa położenie fotela należy ustawiać wyłącznie podczas postoju pojazdu, po zaciągnięciu hamulca pomocniczego. Nieoczekiwane przesunięcie się fotela może spowodować utratę kontroli nad pojazdem, co grozi wypadkiem.

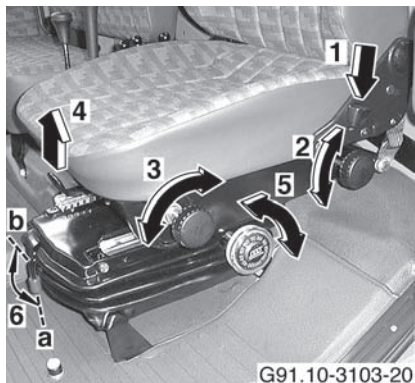
Ponadto przestawianie fotela podczas jazdy odwraca uwagę od sytuacji na drodze.

Fotel należy ustawić w położenie umożliwiające przyjęcie w nim wygodnej, odprężonej pozycji.

Blokada położenia fotela musi po regulacji zatrzaskać się z charakterystycznym dźwiękiem.

- 1 Regulacja fotela w kierunku wzdłużnym
- 2 Regulacja wysokości poduszki fotela z przodu^{*)}
- 3 Regulacja wysokości poduszki fotela z tyłu^{*)}
- 4 Regulacja oparcia

^{*)} Dotyczy tylko fotela kierowcy



Fotel hydrauliczny

- 1 Regulacja oparcia
- 2 Regulacja wysokości poduszki fotela z tyłu
- 3 Regulacja wysokości poduszki fotela z przodu
- 4 Regulacja fotela w kierunku wzdłużnym
- 5 Dostosowanie amortyzacji fotela do masy ciała kierowcy
- 6 Blokada amortyzacji fotela



Kanapa pasażerska

Podnoszenie poduszki kanapy

- Odblokować z boku (strzałka) i unieść poduszkę kanapy.
- Po opuszczeniu poduszka kanapy blokuje się samoczynnie.



Wymontowanie zagłówków

- Pociągnąć zagłówek do góry, aż do oporu.
- Wysunąć zagłówek do góry.

Przy montowaniu wcisnąć zagłówek do dołu, aż do oporu.

Ustawianie zagłówków



Niebezpieczeństwo obrażeń

Podczas jazdy zagłówek powinien być zamontowany, ponieważ w razie wypadku chroni przed poważnymi obrażeniami.

Położenie zagłówka należy wyregulować w taki sposób, aby podpierał głowę na wysokości oczu, ponieważ zmniejsza to ryzyko urazów głowy i szyi w razie wypadku lub w niebezpiecznych sytuacjach.

Systemy zabezpieczające przed skutkami wypadków

Pasy bezpieczeństwa są niezależnym układem zabezpieczającym przed skutkami wypadków. Używanie pasów bezpieczeństwa jest w wielu krajach obowiązkowe.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Niefachowo wykonane zmiany lub prace przy układach zabezpieczających przed skutkami wypadków, jak np. przy pasach bezpieczeństwa, mogą być przyczyną ich uszkodzenia lub niewłaściwego działania. Dlatego nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji w układach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Pasy bezpieczeństwa, które zostały silnie obciążone podczas wypadku, należy wymienić. W przypadku każdego obciążenia lub uszkodzenia, będącego następstwem wypadku, należy zlecić sprawdzenie układów zabezpieczających przed skutkami wypadków w fachowej stacji obsługi i w razie potrzeby – wymienić.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Pasy bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie pasów bezpieczeństwa zamontowanych fabrycznie.

W przypadku późniejszego montażu, należy stosować wyłącznie pasy bezpieczeństwa dopuszczone przez firmę DaimlerChrysler.

Automatyczny zwijacz pasa bezpieczeństwa - działanie

Automatyczny zwijacz blokuje możliwość wysuwania się taśmy pasa bezpieczeństwa, przy raptownym hamowaniu oraz przy szybkim pociągnięciu za pas.

Kontrola działania

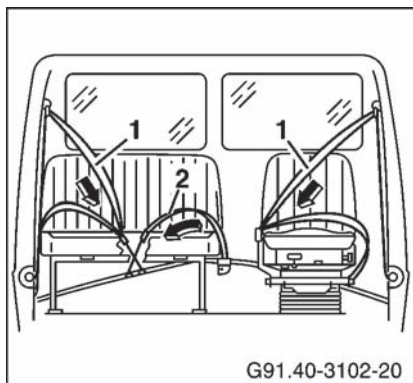
Funkcję blokowania taśmy pasa przez automatyczny zwijacz można sprawdzić podczas hamowania, przy pokonywaniu ostrych zakrętów oraz szybkim pociągnięciem za pas.

Zakładanie pasa bezpieczeństwa



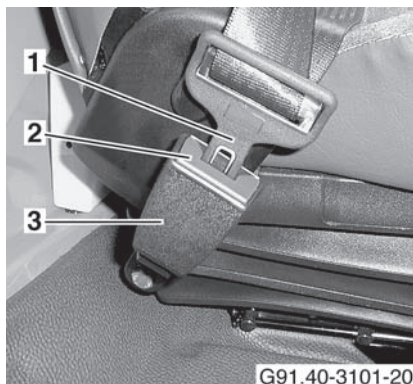
Niebezpieczeństwo wypadku!

Pas bezpieczeństwa prawidłowo zabezpiecza przed skutkami wypadków tylko wtedy, gdy oparcie fotela jest ustawione niemal pionowo, wymuszając wyprostowaną pozycję siedzącą. Należy unikać ustawiania fotela w położeniu niekorzystnie wpływającym na ułożenie się taśmy pasa. Oparcie fotela powinno w związku z tym być ustawione w położeniu zbliżonym do pionowego. Nigdy nie jeździć z oparciem fotela zdecydowanie przechylonym do tyłu.



Pasy bezpieczeństwa

- 1 Trzypunktowe, automatyczne pasy bezpieczeństwa dla kierowcy i pasażera przy drzwiach
- 2 Dwupunktowy pas bezpieczeństwa dla 2. pasażera



- 1 Klamra
- 2 Przycisk
- 3 Zaczep

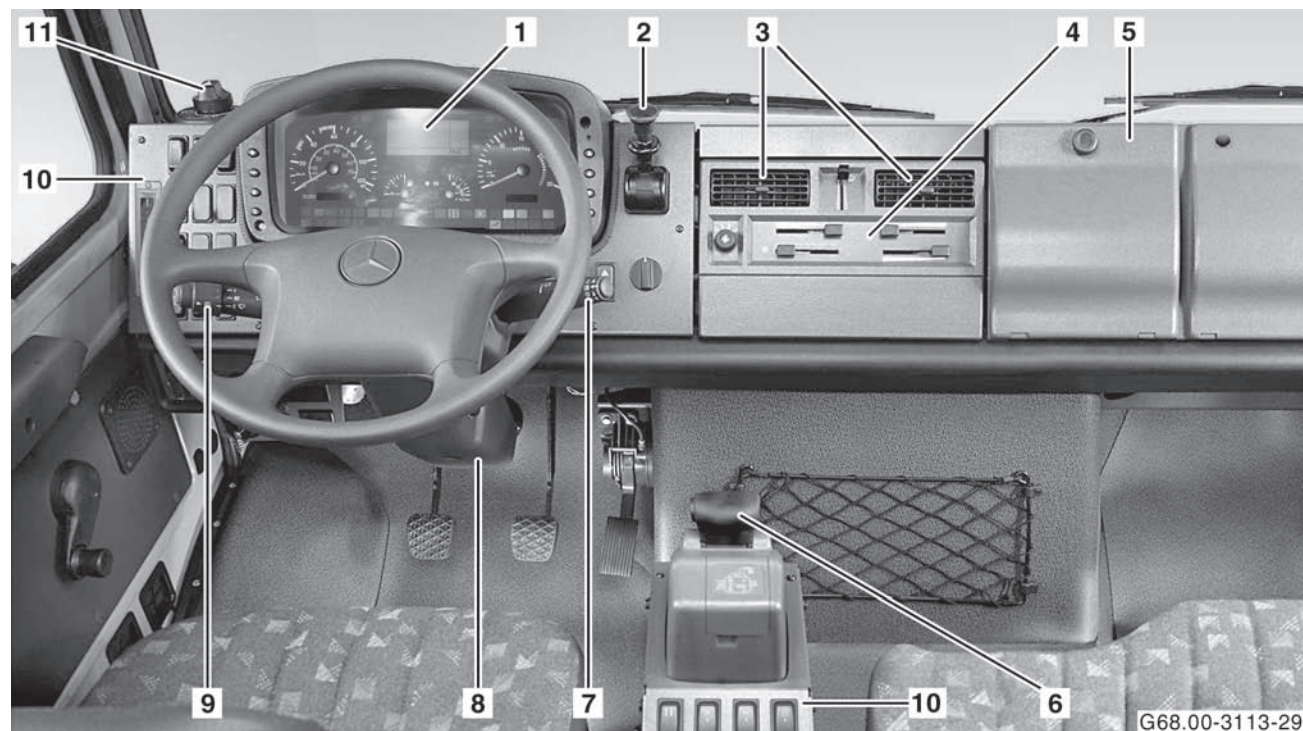
Zapinanie

- Przełożyć pas z klamrą (1) przez bark i biodra. Taśma pasa nie może być skręcona.
- Wcisnąć klamrę (1) w zaczep pasa (3), aż zatrzaśnie się z charakterystycznym dźwiękiem. Pas bezpieczeństwa musi ściśle przylegać do ciała. Przyleganie pasa należy sprawdzić bezpośrednio po zapięciu i regularnie kontrolować podczas jazdy. W razie potrzeby naprężyć część biodrową, pociągając do góry pas na wysokości klatki piersiowej.

Odpinanie

- Nacisnąć czerwony przycisk (2) w zaczepie pasa.
- Odsunąć pas, aby klamra (1) znalazła się w położeniu wyjściowym.

Tablica rozdzielcza



		Strona
1	Zestaw wskaźników	34
2	Zawór hamulca pomocniczego	94
3	Dysze wentylacji i ogrzewania	52
4	Przełączniki układu ogrzewania/ wentylacji	52
5	Schówek	
6	Dźwignia zmiany biegów EPS (elektroniczno-pneumatyczny mechanizm zmiany biegów)	101, 109
7	Dźwignia sterowania pracą silnika	47
	• Zwiększanie prędkości obrotowej biegu jałowego	149
	• Robocza prędkość obrotowa	136, 137
	• Tempomat	150
	• Temposet	153
	• Hamulec górski/hamulec silnikowy	160
8	Stacyjka	46

		Strona
9	Przełącznik zespolony	48
10	Tablica przełączników	36
11	Korektor położenia reflektorów	50

Zestaw wskaźników



G68.10-3143-29

		Strona
1	Wskaźnik statusu	67
2	Wyświetlacz systemu informowania kierowcy (FIS)	67
3	Lampka STOP	144
4	Prędkościomierz	43
5	Wyświetlacz w prędkościomierzu	
	• Licznik przebiegu całkowitego	42
6	Obrotomierz	44
7	Wyświetlacz w obrotomierzu (tylko FIS)	
	• Wskaźnik temperatury zewnętrznej/ temperatury płynu chłodzącego	
8	Wskaźnik poziomu paliwa i Adblue	81
9	Wskaźnik ciśnienia rezerwowego w obwodzie hamulcowym 1 lub 2	81
10	Przycisk reset	65
11	Przyciski funkcyjne z prawej strony	65

		Strona
12	Przyciski funkcyjne z lewej strony	65
	 Rozjaśnianie podświetlenia wskaźników	
	 Przyciemnianie podświetlenia wskaźników	
13	Panel lampek kontrolnych	40
14	Lampki kontrolne kierunkowskazów	



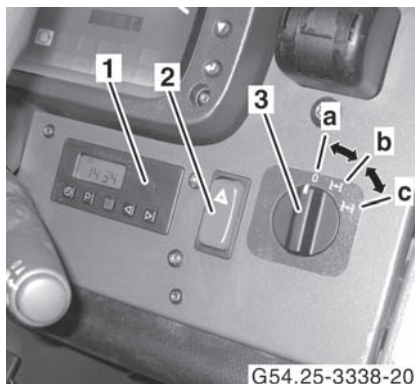
Przełączniki z lewej strony

G54.25-3341-27

Tablica przełączników

Tablica przełączników z lewej strony

		Strona
1	Obrotowe światło ostrzegawcze	
2	Regulacja roboczej prędkości obrotowej	136, 137
3	ABS 158	
4	Układ regulacji ciśnienia w oponach (wybieranie osi)	92
5	Układ regulacji ciśnienia w oponach (pompowanie opon/spuszczanie powietrza)	92
6	Reflektory dodatkowe	
7	bez przyporządkowania	
8	bez przyporządkowania	
9	Biegi drogowe/biegi robocze	122, 123
10	bez przyporządkowania	
11	bez przyporządkowania	
12	Hamulec pomocniczy działający na cztery koła	96



Przełączniki z prawej strony

Tablica przełączników z prawej strony

	Funkcja	Strona
1	Dodatkowe ogrzewanie/zegar	57
2	Światła awaryjne	
3	Blokady mechanizmów różnicowych	125
a	Napęd na tylną oś (napęd do jazdy w normalnych warunkach)	
b	Napęd na cztery koła (duże obciążenie pojazdu, np. ciągnięcie ciężkiej przyczepy)	
c	Napęd na cztery koła i włączone blokady mechanizmów różnicowych (pokonywanie bardzo stromych wzniesień lub zjazdów, duże obciążenie w warunkach zimowych, jazda na nieutwardzonej nawierzchni)	

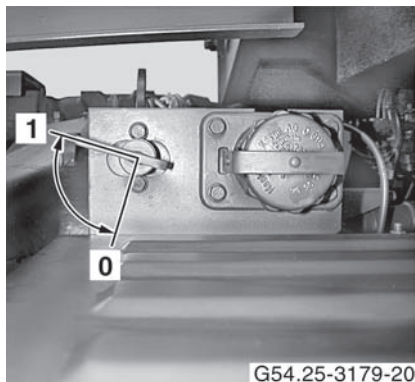
Przełączniki



Przełączniki na konsoli środkowej

Tablica przełączników na konsoli środkowej

	Funkcja	Strona
1	Przełącznik trybu zawracania (EQR)	108, 117
2	Ogrzewanie szyby z lewej strony	60
3	Ogrzewanie szyby z prawej strony	60
4	Ogrzewanie lusterek	51
5	bez przyporządkowania	
6	Układ hydrauliczny	171
7	Przystawka odbioru mocy	135
8	bez przyporządkowania	



Wylłącznik akumulatora z prawej strony przy skrzynce akumulatorów (przykład)

Wylłącznik akumulatora (kod E33)

Wskazówka:

Załączanie wylłącznika akumulatora:

- ok. 10 sekund po przekręceniu kluczyka w stacyjce w położenie „wkładanie lub wyjmowanie”.

Następuje odcięcie zasilania wszystkich istotnych odbiorników elektrycznych (np. oświetlenie pojazdu, ABS, elektryczna zmiana biegów, radio itp.).

W przypadku radia zabezpieczonego kodem trzeba wyłączyć tę opcję. Jest to zalecane przede wszystkim przy stosunkowo częstym odłączaniu akumulatora od sieci pojazdu. Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.

0 Wylłączanie

1 Włączanie



1 Wylłącznik akumulatora na tablicy przełączników (przykład)

Wylłącznik akumulatora (kod E86)

Wskazówka:

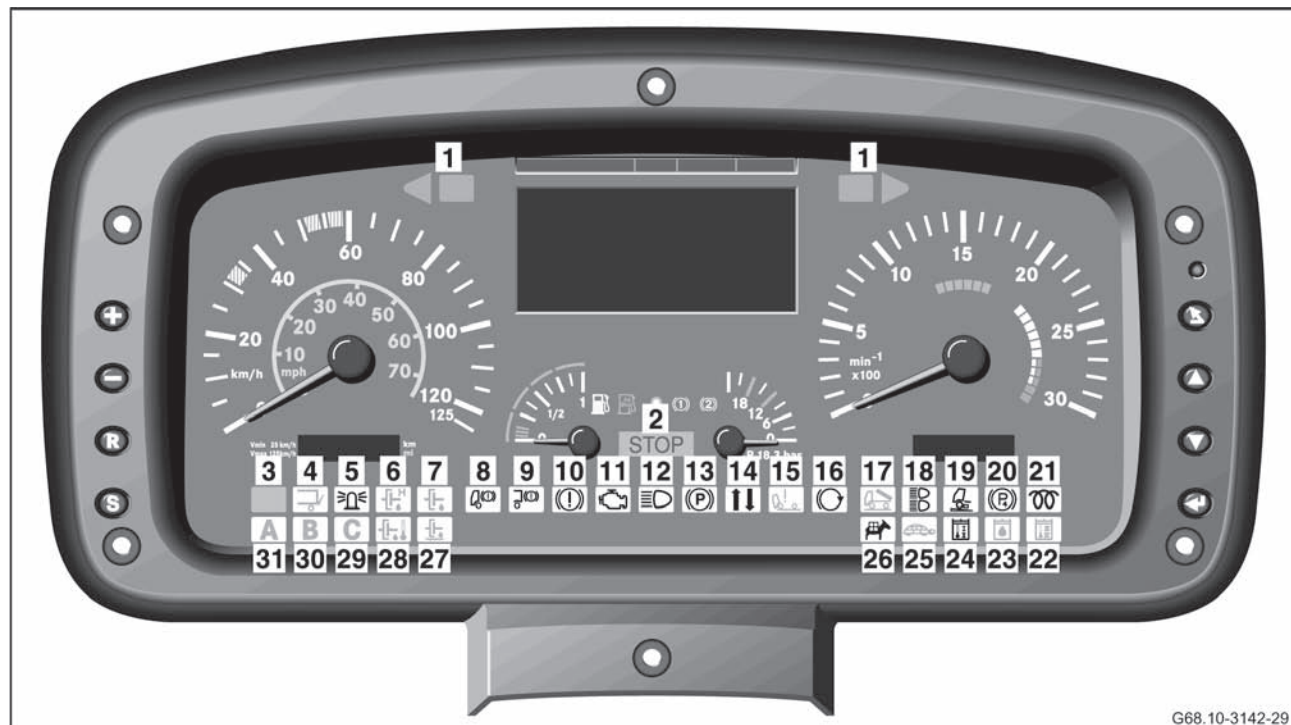
Załączanie wylłącznika akumulatora (1):

- ok. 10 sekund po przekręceniu kluczyka w stacyjce w położenie „wkładanie lub wyjmowanie”.

Następuje odcięcie zasilania wszystkich istotnych odbiorników elektrycznych (np. oświetlenie pojazdu, ABS, elektryczna zmiana biegów, radio itp.).

W przypadku radia zabezpieczonego kodem trzeba wyłączyć tę opcję. Jest to zalecane przede wszystkim przy stosunkowo częstym odłączaniu akumulatora od sieci pojazdu. Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.

Lampki kontrolne



G68.10-3142-29

	Funkcje lampek kontrolnych	Strona
1	Kierunkowskazy	48
2	 Lampka STOP	144
3	do dyspozycji producenta zabudowy	
4	 niedostępna	
5	 Obrotowe światło ostrzegawcze (żółta)	
6	niedostępna	
7	 niedostępna	
8	 ABS wyłączony lub usterka w układzie hamulcowym pojazdu ciągnącego (żółta)	158
9	 Usterka w układzie hamulcowym przyczepy (żółta)	158
10	 Ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym poniżej 12,0 barów (czerwona)	81
11	 Usterka w układzie sterowania pracą silnika w przypadku wersji EURO4 (żółta)	
12	 Światła drogowe	48
13	 Lampka kontrolna zwalniania hamulca pomocniczego (czerwona)	94
14	Tryb zawracania (EQR) WŁĄCZONY (żółta)	108, 117
15	 niedostępna	

	Funkcje lampek kontrolnych	Strona
16	 Hamulec górski (żółta)	47
17	 niedostępna	
18	Dodatkowe reflektory (zielona)	
19	 Blokada toczenia się (żółta)	
20	Hamulec pomocniczy działający na cztery koła	96
21	 Podgrzewanie powietrza zasysanego (żółta)	88
22	niedostępna	
23	niedostępna	
24	Usterka układu hydraulicznego (czerwona) Temperatura oleju 85°C	171
25	niedostępna	
26	Biegi robocze (żółta)	122, 123
27	niedostępna	
28	niedostępna	
29	C do dyspozycji producenta zabudowy (żółta)	
30	B do dyspozycji producenta zabudowy (czerwona)	
31	A do dyspozycji producenta zabudowy (czerwona)	

Licznik przebiegu



1 Licznik przebiegu całkowitego

Licznik przebiegu

Licznik przebiegu całkowitego

Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.

Po zakończeniu kontroli działania, na wyświetlaczu w prędkościomierzu pojawia się wskazanie licznika przebiegu całkowitego (1).

Licznik przebiegu jest fabrycznie ustawiany na odpowiednie jednostki; kilometry (km) lub mile (m), w zależności od kraju przeznaczenia. Zmianę ustawionych jednostek można zlecić w każdej ASO Mercedes-Benz.

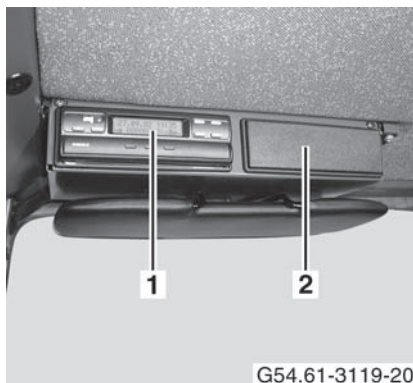


1 Przebieg dzienny na wyświetlaczu

Zerowanie licznika przebiegu dziennego

- Nacisnąć przycisk funkcyjny **R**. Wskazanie licznika (1) zostanie wyzerowane (00,0).

Jeśli wyzerowany licznik przebiegu dziennego ma być nadal wyświetlany: przed upływem 10 sekund nacisnąć przycisk funkcyjny **R**.



Tachograf/radio (przykład)

- 1 Tachograf
- 2 Kieszon na radio

Tachograf i radio znajdują się w konsoli dachu z lewej strony, nad szybą przednią.

Wskazówka:

Podczas jazdy w tachografie (1) zawsze musi znajdować się prawidłowo wypełniona tarcza kontrolna, względnie karta kierowcy. Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.



Obrotomierz (przykład)

Zielone pole w obrotomierzu wskazuje zakres najbardziej ekonomicznej (pod względem zużycia paliwa) prędkości obrotowej (1200–2000 obr./min).

- 1 Ekonomiczny zakres (zielone pole)
- 2 Zakres działania hamulca silnikowego (żółte pole)
- 3 Zakres nadmiernej prędkości obrotowej, niebezpieczeństwo (czerwone pole)

Prędkość obrotowa biegu jałowego (w przypadku rozgrzanego silnika ok. 720 obr./min).

Wskazówki:

- Zwiększanie prędkości obrotowej biegu jałowego (patrz strona 47).

Brzęczyk ostrzegawczy

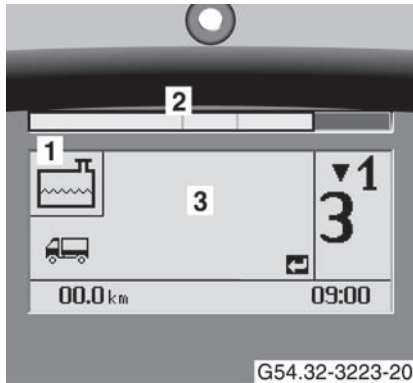
Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy. Przez ok. 2 sekundy słychać brzęczyk ostrzegawczy (włączenie kontrolne).

Brzęczyk ostrzegawczy włącza się

- po przekroczeniu maksymalnie dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika
- jeśli podczas redukcji wybrany został za niski bieg.

Uwaga!

Przekroczenie dopuszczalnej prędkości obrotowej stanowi zagrożenie bezpieczeństwa eksploatacji silnika (ryzyko uszkodzenia).



- 1 Symbol usterki
- 2 Wskaźnik statusu (żółty lub czerwony)
- 3 Komunikat tekstowy



- 1 Lampka STOP

Brzęczyk ostrzegawczy włącza się (dodatkowo do informacji pojawiającej się na wyświetlaczu):

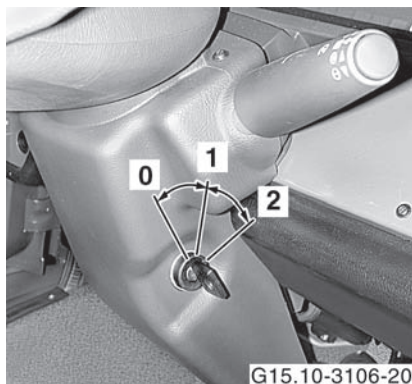
- Jeżeli przekroczona zostanie dopuszczalna temperatura płynu chłodzącego (ok. 105°C). Nie zagraża to jeszcze bezpiecznej eksploatacji silnika.
- Jeżeli nastąpi awaria wskaźników. W takiej sytuacji wyświetlacz nie przekazuje ważnych informacji eksploatacyjnych, ostrzeżeń ani wskazań serwisowych. Pojawia się tylko symbol usterki i komunikat tekstowy.

Brzęczyk ostrzegawczy włącza się (dodatkowo do ostrzeżenia na wyświetlaczu i świecącej lampki **STOP**):

- Gdy ciśnienie oleju lub poziom oleju w układzie smarowania silnika są za niskie (patrz strona 239 lub strona 244).

Uwaga!

Gdy pojawi się ostrzeżenie Motoröldruck (ciśnienie oleju silnikowego) lub Motorölstand (poziom oleju silnikowego), słychać brzęczyk ostrzegawczy i świeci się lampka kontrolna **STOP**, bezpieczeństwo eksploatacji silnika jest zagrożone. Natychmiast zatrzymać pojazd (uwzględniając sytuację na drodze) i wyłączyć silnik. Określić przyczynę usterki.



Stacyjka

Stacyjka



Niebezpieczeństwo wypadku!

Podczas jazdy (lub w toczącym się pojeździe) nigdy nie wolno przekręcić kluczyka w stacyjce w położenie 0. Stacyjka blokuje wtedy układ kierowniczy i pojazdem nie można kierować.

Nawet przy krótkotrwałym opuszczaniu pojazdu należy zawsze wyjmować kluczyk ze stacyjki. W przeciwnym razie osoby nieuprawnione lub dzieci mogłyby uruchomić silnik i ruszyć pojazdem z miejsca.

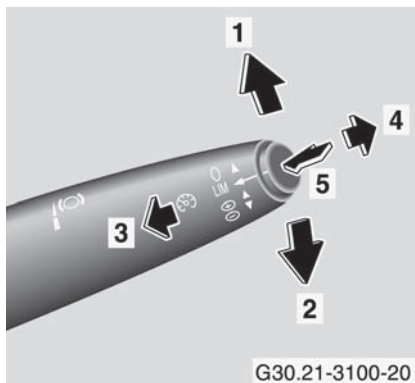
0 Wkładanie/wyjmowanie kluczyka

Po wyjęciu kluczyka i zablokowaniu kierownicy, układ kierowniczy jest zablokowany. Kluczyk można włożyć lub wyjąć tylko w położeniu 0.

1 Położenie podczas jazdy

2 Uruchamianie silnika

Po uruchomieniu silnika puścić kluczyk.



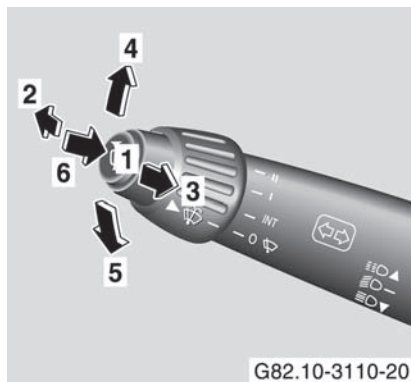
Sterowanie pracą silnika/hamulec górski

Funkcje dźwigni

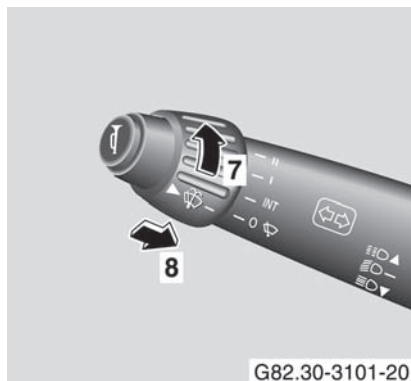
- Sterowanie pracą silnika = prędkość obrotowa biegu jałowego, tempomat, temposet
- Hamulec górski = hamulec silnikowy

Wskazówki dotyczące sterowania pracą silnika i hamulca górskiego – patrz rozdział „Eksplatacja”.

- 1 Sterowanie pracą silnika: zwiększanie prędkości obrotowej biegu jałowego, przyspieszanie, wprowadzanie prędkości do pamięci
 Hamulec górski: zwiększanie prędkości, wprowadzanie do pamięci zmniejszanie efektywności hamowania
- 2 Sterowanie pracą silnika: zmniejszanie prędkości obrotowej biegu jałowego, hamowanie, wprowadzanie prędkości do pamięci
 Hamulec górski: zmniejszanie prędkości, wprowadzanie do pamięci zwiększanie efektywności hamowania
- 3 Włączanie hamulca górskiego
- 4 Sterowanie pracą silnika: wyłączanie podwyższonej prędkości obrotowej biegu jałowego, wyłączanie tempomatu, wyłączanie temposetu
 Hamulec górski: wyłączanie hamulca górskiego
- 5 Sterowanie pracą silnika: włączanie temposetu



G82.10-3110-20



G82.30-3101-20

Przełącznik zespolony

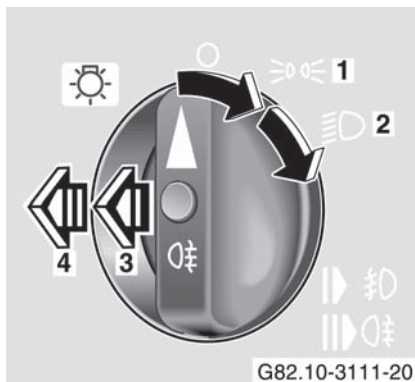
- 1 Światła mijania
- 2 Światła drogowe
- 3 Sygnał świetlny
- 4 Kierunkowskaz prawy
Do punktu oporu = krótkie miganie
Poza punkt oporu (zablokowanie) = stałe miganie
- 5 Kierunkowskaz lewy
Do punktu oporu = krótkie miganie
Poza punkt oporu (zablokowanie) = stałe miganie
- 6 Klakson
- 7 Wycieraczki
 Wyłączone
 Tryb przerywany

Częstotliwość pracy wycieraczek w trybie przerywanym można regulować bezstopniowo (w zakresie 2-20 sekund). W celu zmiany długości przerw pomiędzy cyklami wycierania (ustawienie podstawowe - 5 sekund): Włączyć przełącznik wycieraczek w położenie **-INT** i odczekać 1. cykl wycierania. Wyłączyć wycieraczki. Następnie przed upływem 20 sekund ponownie włączyć wycieraczki w położenie **-INT**. Czas pomiędzy wyłączeniem i ponownym włączeniem wycieraczek wprowadzany jest do pamięci jako nowa przerwa między cyklami wycierania. Jeżeli przełącznik wycieraczek przed upływem 20 sekund nie zostanie ponownie włączony w położenie **-INT**, następuje przywrócenie ustawienia podstawowego.

- Tryb normalny
- Tryb szybki
- 8 Układ spryskiwacza szyby

Nacisnąć przełącznik = włączony.

Należy regularnie sprawdzać czy pióra wycieraczek są czyste i sprawne.

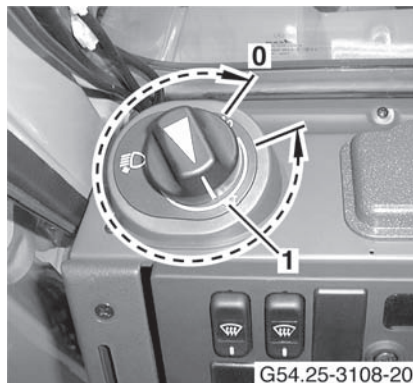


Przełącznik świateł

- 0 Wyłączone
- 1 Światła pozycyjne, światła tylne, podświetlenie wskaźników
- 2 Światła mijania/światła drogowe (w zależności od położenia przełącznika zespolonego)
- 3 Reflektory przeciwmgielne (przy przełączniku w położeniu 1 lub 2)
- 4 Reflektory przeciwmgielne i tylne światło przeciwmgielne z lampką kontrolną (przy przełączniku w położeniu 1 lub 2)

Wskazówka:

- W poszczególnych krajach możliwe są odchylenia, ze względu na różne regulacje prawne.
- Reflektory dodatkowe mogą być wykorzystywane tylko w przypadku eksploatacji urządzeń zamontowanych z przodu pojazdu, które zasłaniają reflektory montowane seryjnie.

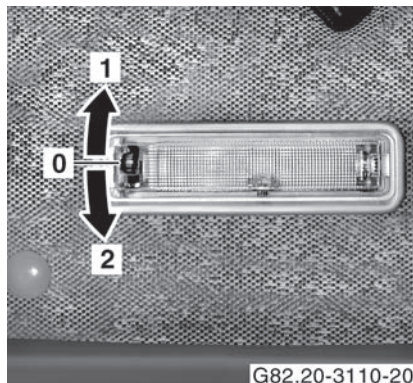


Korektor położenia reflektorów

0 Ustawienie podstawowe

1 Pojazd obciążony

Za pomocą korektora ustawienia reflektorów należy ustawić zasięg światła w taki sposób, aby nie oślepić jadących z przeciwka.



Lampa wewnętrzna w kabinie kierowcy (przykład)

Lampa wewnętrzna, lampka do czytania

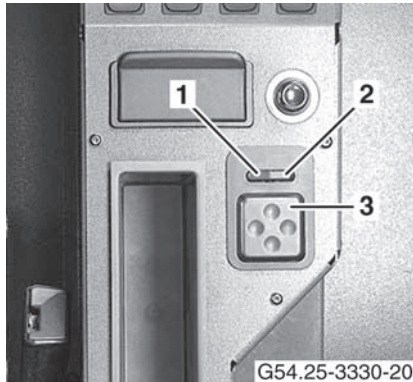
Oświetlenie wnętrza pojazdu włącza się:

- Po otwarciu drzwi po stronie kierowcy lub pasażera, jeżeli przełącznik lampy wewnętrznej znajduje się w położeniu 1.

0 Wyłączone

1 Włączanie przez przełącznik uruchamiany drzwiami

2 Włączone na stałe



Lusterka zewnętrzne (przykład)

Regulacja położenia lusterek

Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.

Położenia przełącznika:

- 1 Lewe lusterko zewnętrzne
- 2 Prawe lusterko zewnętrzne
- 3 Bezstopniowa regulacja położenia lusterek



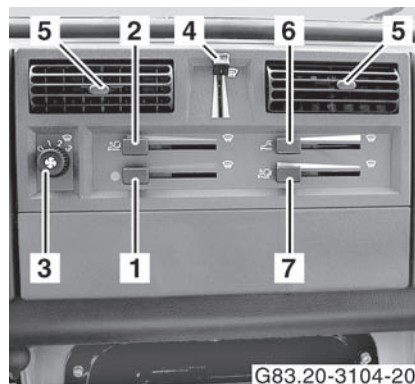
Ogrzewanie lusterek zewnętrznych

Ogrzewanie lusterek zewnętrznych można włączać, gdy temperatura otoczenia jest niska lub gdy szkła lusterek są zaparowane.

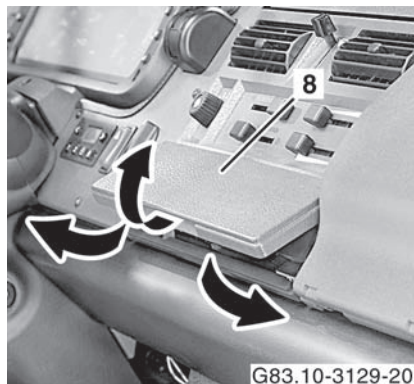
Nacisnąć przełącznik (1) „ogrzewanie lusterek zewnętrznych”.

Lampka kontrolna w przełączniku świeci się.

Ogrzewanie lusterek jest włączone.



G83.20-3104-20



G83.10-3129-20

Ogrzewanie i wentylacja

1 Temperatura

Położenia dźwigni: w lewo = zimno (kolor niebieski), w prawo = ciepło (kolor czerwony)

2 Wentylacja wnek na nogi

Świeże powietrze

położenia dźwigni: w lewo = nawiew otwarty, w prawo = nawiew zamknięty

3 Przełącznik dmuchawy

3 stopnie wentylacji i ogrzewania

Położenia przełącznika: 1. stopień = słaby nawiew, 2. stopień = średni nawiew, 3. stopień = silny nawiew

4 Nawiew świeżego powietrza

z dyszy obrotowej 5

Położenia dźwigni: do góry = nawiew zamknięty, do dołu = nawiew otwarty

5 Dysze obrotowe

Nawiew świeżego i ogrzanego powietrza można regulować indywidualnie.

Prawą dyszę można obrócić w stronę pasażera, a lewą w stronę kierowcy.

6 Odmrażanie/ogrzewanie

szyby przedniej i szyb bocznych

Położenia dźwigni: w lewo = górny nawiew zamknięty, w prawo = górny nawiew otwarty

7 Ogrzewanie i wentylacja

wnek na nogi

Położenia dźwigni: w lewo = dolny nawiew otwarty, w prawo = dolny nawiew zamknięty

8 Kłapa wentylacyjna

do szybkiej wentylacji i szybkiego ogrzania wnętrza, z możliwością zablokowania w kilku położeniach

Układ klimatyzacji



Niebezpieczeństwo obrażeń

Czynnik chłodzący, wyciekający z układu klimatyzacji, powoduje odmrożenia. Unikać każdego kontaktu z czynnikiem chłodzącym.

W przypadku przedostania się czynnika chłodzącego do oczu lub na skórę, należy natychmiast udać się do lekarza.



Niebezpieczeństwo wypadku

Przy temperaturach otoczenia poniżej 5°C, tryb recyrkulacji powietrza włączać tylko na krótko. Po dłuższym włączeniu tego trybu może dojść do zaparowania szyb, co ogranicza widoczność. Ograniczenie widoczności może być przyczyną wypadku. Przed ruszeniem z miejsca, należy zawsze oczyścić zaparowane lub oblodzone szyby.

Wskazówka:

Przed włączeniem układu klimatyzacji należy otworzyć drzwi, aby powietrze mogło ulecieć z rozgrzanego wnętrza kabiny.

Podczas działania układu klimatyzacji drzwi i okna muszą być zamknięte.

Po włączeniu układu klimatyzacji następuje automatyczne wyłączenie ogrzewania.

Zaleca się schładzanie powietrza we wnętrzu pojazdu do temperatury niższej o maks. 6-8°C od temperatury otoczenia.

Uwaga!

Układ klimatyzacji należy włączać przynajmniej raz w miesiącu na ok. 10 minut, aby zapobiec uszkodzeniu sprężarki układu klimatyzacji, również w zimie.

Dachowy układ klimatyzacji:

Przed włączeniem należy zdjąć ewentualnie zamontowaną nakładkę zabezpieczającą z dachu.

Układ klimatyzacji może działać tylko podczas pracy silnika.



Przełącznik układu klimatyzacji

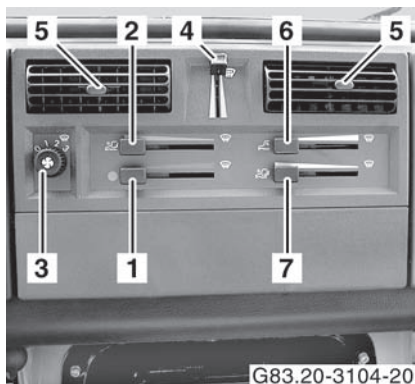
Wbudowany układ klimatyzacji (kod F56)

Włączanie klimatyzacji

- Nacisnąć przełącznik układu klimatyzacji na górze. Lampka kontrolna w przełączniku świeci się.
- Ustawić odpowiednią temperaturę i stopień pracy dmuchawy (patrz strona 52).

Wyłączanie układu klimatyzacji

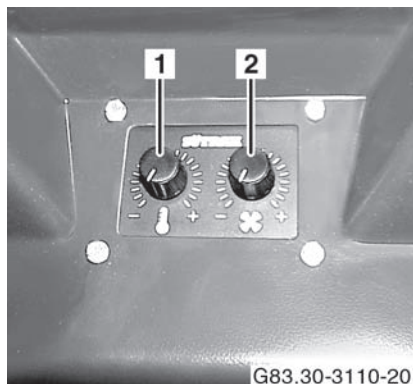
- Nacisnąć przełącznik układu klimatyzacji na dole. Lampka kontrolna w przełączniku gaśnie.



Chłodzenie

Ustawienia układu klimatyzacji, zapewniające optymalną wydajność chłodzenia

Nr	Nazwa	Położenie	Funkcja
1	Ogrzewanie	w lewo (kolor niebieski)	zimno
2	Wentylacja wnek na nogi	w prawo	zamknięte
3	Przełącznik dmuchawy	2 lub 3	stopień pracy dmuchawy
4	Nawiew świeżego powietrza	do góry	zamknięte
5	Dysze obrotowe	do góry	
6	Odmrażanie/ogrzewanie	w prawo	na górze otwarte
7	Ogrzewanie i wentylacja	w prawo	na dole zamknięte
8	Kłapa wentylacyjna	otwarta	



- 1 Regulator temperatury
- 2 Przełącznik dmuchawy

Dachowy układ klimatyzacji (kod F57)

- 1 Regulator temperatury
- 2 Przełącznik dmuchawy

Temperaturę we wnętrzu pojazdu można regulować, sterując przepływem powietrza.

Włączanie klimatyzacji

- Przekręcić regulator temperatury zgodnie z ruchem wskazówek zegara i ustawić odpowiednią wydajność chłodzenia.

Wyłączanie układu klimatyzacji

- Przekręcić regulator temperatury w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Zimne powietrze jest kierowane poprzez dysze nawiewu do wnętrza pojazdu.



Dysze nawiewu

Układ dodatkowego ogrzewania (kod F43)



Niebezpieczeństwo pożaru i zatrucia!

- Ogrzewanie dodatkowe jest zasilane paliwem, toteż podczas jego działania powstają gorące, trujące spaliny.
- W zamkniętych pomieszczeniach bez wyciągów wentylacyjnych, np. w garażu należy ogrzewanie to wyłączyć.
- Korzystanie z dodatkowego ogrzewania na stacjach paliw lub podczas tankowania pojazdu jest
- zabronione, ponieważ może dojść do zapalenia się oparów paliwa od rozgrzanego układu wydechowego tego ogrzewania. Dlatego przed wjazdem na stację paliw należy dodatkowe ogrzewanie wyłączyć.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Prosimy w pierwszej kolejności zwracać uwagę na sytuację w ruchu drogowym. Programator dodatkowego ogrzewania należy ustawiać tylko podczas postoju pojazdu.

Wskazówki:

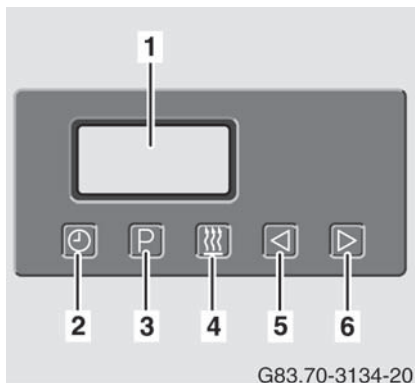
- Dodatkowe ogrzewanie można włączać niezależnie od tego czy silnik jest włączony, czy wyłączony.
- Włączanie dodatkowego ogrzewania i obsługa programatora – patrz instrukcja obsługi urządzenia.
- Dodatkowe ogrzewanie należy włączać przynajmniej raz w miesiącu na ok. 10 minut, aby zapobiec uszkodzeniu pompy recyrkulacyjnej.
- W przypadku niskiej temperatury otoczenia należy silnik przed uruchomieniem podgrzać wstępnie dodatkowym ogrzewaniem (układ dodatkowego ogrzewania wodą), w tym celu przekręcić przełącznik dmuchawy w położenie „0”.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Przy temperaturze otoczenia poniżej 5°C, tryb recyrkulacji powietrza włączać jedynie na krótko, w przeciwnym razie może dojść do zaparowania szyb.

- W celu szybszego ogrzania kabiny kierowcy przełączyć ogrzewanie na tryb recyrkulacji powietrza. Następnie wyłączyć tryb cyrkulacji.
- Przełącznik regulacji temperatury ustawić na pełną wydajność ogrzewania.



- 1 Wyświetlacz
 - czas
 - dzień tygodnia
 - wskaźnik działania
 - miejsce w pamięci
- 2 Zegar
- 3 Wybieranie programu
- 4 Włączanie/wyłączanie, natychmiastowe ogrzewanie/włączenie ogrzewania na stałe
- 5 Przesłanie do tyłu: czas, dzień tygodnia, początek ogrzewania, skracanie czasu ogrzewania
- 6 Przesłanie do przodu: czas, dzień tygodnia, początek ogrzewania, wydłużanie czasu ogrzewania

Włączanie

Manualne: nacisnąć przycisk ogrzewania natychmiastowego (4).

Automatyczne: przez zaprogramowanie początku ogrzewania.

Wyłączanie

Manualne: nacisnąć przycisk ogrzewania natychmiastowego (4).

Automatyczne: przez zaprogramowanie czasu ogrzewania.
lub przez ustawienie pozostałego czasu ogrzewania, w przypadku włączonego ogrzewania dodatkowego.

Dmuchawa i układ klimatyzacji przy włączonym ogrzewaniu dodatkowym

Przed włączeniem ogrzewania dodatkowego, względnie po zaprogramowaniu czasu włączenia, należy regulator temperatury ustawić na maksymalną wydajność ogrzewania (czerwony zakres).

Dmuchawa może być ustawiona na dowolny stopień pracy.



- 1 Lewa strona
- 2 Prawa strona

Ogrzewana szyba przednia (kod S26)

Uruchomić silnik i pozostawić włączony.

Najpierw włączyć ogrzewanie po stronie kierowcy.

Gdy szyba będzie czysta, wyłączyć ogrzewanie po stronie kierowcy i włączyć po stronie pasażera.

Gdy szyba po stronie pasażera będzie czysta, włączyć również ogrzewanie szyby po stronie kierowcy, aby zapobiec zaparowaniu.

Wskazówka:

Przed rozpoczęciem jazdy należy szyby oczyścić z lodu i śniegu.



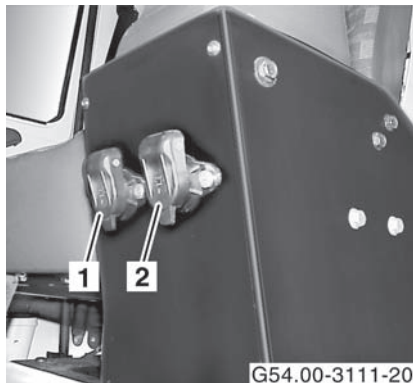
- 1 Przełącznik ogrzewania szyby przedniej



Gniazda elektryczne

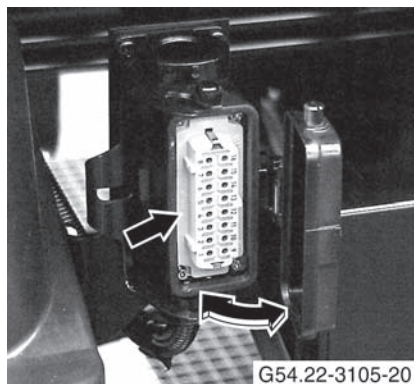
Gniazda elektryczne w kabinie kierowcy

- 1 Oslona popielniczki
- 2 Gniazdo 24 V może być wykorzystywane do zasilania odbiorników dodatkowych (np. lampa ręczna, zapalniczka).



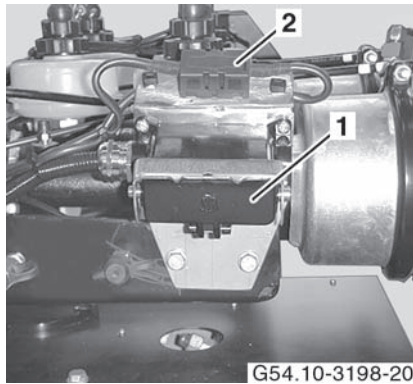
Gniazda elektryczne (kod E37, J08)

- 1 Gniazdo 24 V, 25 A, 3-stykowe z sygnałem prędkości „v” do sterowania urządzeniami pracującymi w zależności od prędkości pojazdu
- 2 Gniazdo 12 V, 15 A, 3-stykowe z sygnałem prędkości „v” do sterowania urządzeniami pracującymi w zależności od prędkości pojazdu.



Gniazdo urządzeń przy skrzynce akumulatora z prawej strony, 24 V, 40 A, 16-stykowe (kod E47)

Numer styku	Funkcja
1	Zacisk 30
2	Zacisk 30
3	Zacisk 30
4	Zacisk 31
5	Zacisk 31
6	Zacisk 31
7	Zacisk 15
8	Zacisk 58
9	Zacisk W
10	Obrotowe światło ostrzegawcze
11	Światła cofania
12	B6 Sygnał prędkości
13	B8 Sygnał przebytej drogi (4 impulsy/m)
14	Rezerwa
15	Funkcja UE (GS)
16	Masa UE (GS)



G54.10-3198-20

- 1 Gniazdo do podłączania urządzeń
- 2 Obudowa bezpiecznika (bezpiecznik 40 A)

Gniazdo do podłączania urządzeń, 24 V, 40 A, 32-stykowe (kod E87)

Styk	Funkcja	Styk	
1	Zacisk 30	17	Złącze GSD
2	Zacisk 30	18	Złącze GSD
3	Zacisk 30	19	Złącze GSD
4	Zacisk 31	20	Złącze GSD
5	Zacisk 31	21	Złącze GSD
6	Zacisk 31	22	Złącze GSD
7	Zacisk 15	23	Funkcja UE (GS)
8	Zacisk 58	24	Masa UE (GS)
9	Zacisk W	25	Rezerwa
10	Obrotowe światło ostrzegawcze	26	Rezerwa
11	Światła cofania	27	Rezerwa
12	B6 Sygnał prędkości	28	Rezerwa
13	B8 Sygnał przebytej drogi (4 impulsy/m)	29	Rezerwa
14	Złącze GSD	30	Rezerwa
15	Złącze GSD	31	Rezerwa
16	Przystawka odbioru mocy	32	Rezerwa

System informowania kierowcy (FIS)

Poprzez system informowania kierowcy (FIS) można

- uzyskiwać informacje dotyczące pojazdu i jego wyposażenia
- wykonywać różne ustawienia

FIS jest aktywny po przekręceniu kluczyka w stacyjce w położenie do jazdy.

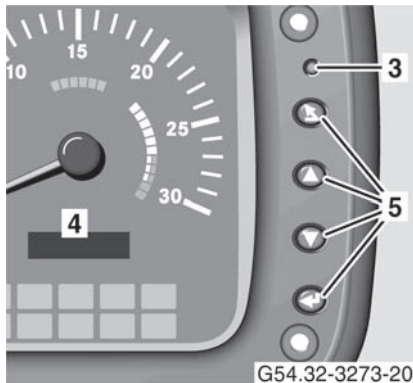
Budowa



Niebezpieczeństwo wypadku!

Obsługiwanie systemu informowania kierowcy FIS podczas jazdy odwraca uwagę od sytuacji na drodze. Można wówczas stracić panowanie nad pojazdem i spowodować wypadek.

Dlatego FIS należy obsługiwać po zatrzymaniu pojazdu i zaciągnięciu hamulca pomocniczego.



Przyciski i wyświetlacz

Obsługa FIS np. wywoływanie podmenu, zmiana ustawień, potwierdzanie wyświetlanych komunikatów itd. następuje za pomocą przycisków funkcyjnych.

Funkcja	
1	Wyświetlacz w prędkościomierzu (licznik przebiegu całkowitego)
2	Przyciski funkcyjne (FIS) z lewej strony + Rozjaśnianie podświetlenia wskaźników - Przyciemnianie podświetlenia wskaźników R Zerowanie licznika przebiegu dziennego S Przełączanie wskazania między temperaturą zewnętrzną a temperaturą płynu chłodzącego
3	Przycisk reset
4	Wyświetlacz w obrotomierzu (wskaźnik temperatury zewnętrznej/temperatury płynu chłodzącego)
5	Przyciski funkcyjne (FIS) z prawej strony ▲ Przeglądanie menu do przodu ▼ Przeglądanie menu do tyłu ↶ Wybieranie menu głównego/podmenu, potwierdzanie ustawień ↷ Wychodzenie z menu/podmenu, kwitowanie komunikatów o usterkach lub zdarzeniach

Kontrola wskaźników w FIS

- Przekręcić kluczyk w stacyjce w położenie do jazdy.

Podczas kontroli wskaźników

- przez ok. 1 sekundę słyszać brzęczyk ostrzegawczy
- wszystkie segmenty wskaźnika statusu świecą się w kolorze żółtym
- wszystkie lampki kontrolne w tablicy rozdzielczej świecą się przez ok. 10 sekund
- następuje kontrola wyposażenia ABS.

Wskazówka:

W przypadku rozpoznania wyposażenia ABS, po zakończeniu kontroli wskaźników przez ok. 3 sekundy na wyświetlaczu przedstawiane jest ABS.

Po zakończeniu kontroli wskaźników, na wyświetlaczu pojawia się widok podstawowy.

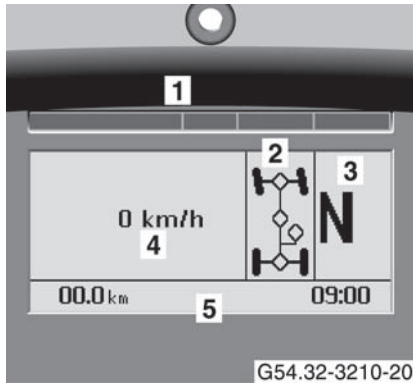
Wskazówka:

Widok podstawowy nie pojawia się, jeżeli system informowania kierowcy rozpoznał usterki w układzie.

Wtedy na wyświetlaczu po kolei przedstawiane są komunikaty o zdarzeniach (patrz strona 231) i wskaźnik statusu świeci się w kolorze żółtym lub czerwonym.

Uwaga!

W przypadku przedstawiania komunikatów tekstowych, na wyświetlaczu nie ma możliwości wyświetlania symbolu przełączania. Kierowca musi w takiej sytuacji najpierw skwitować komunikaty.



Przykładowe wskazanie

- 1 Wskaźnik statusu
- 2 Wskaźnik blokad mechanizmów różnicowych
- 3 Wskaźnik biegów
- 4 Pole na komunikaty tekstowe, skrótowe oznaczenie układu/symbole usterek i lokalizację usterki, wskaźnik prędkości
- 5 Wskaźnik informacyjny

Pola wskaźnikowe w FIS

Wskazania w poszczególnych polach wyświetlacza pojawiają się w zależności od uruchomionych funkcji, względnie w zależności od wyposażenia.

Wskaźnik statusu

Poszczególne segmenty wskaźnika statusu świecą się w kolorze żółtym lub czerwonym, w celu optycznego wyróżnienia komunikatów według ich ważności.

Komunikat o zdarzeniu z żółtym lub czerwonym wskazaniem statusu (patrz strona 234).

Komunikaty o zdarzeniach

Komunikaty o zdarzeniach są automatycznie przedstawiane na wyświetlaczu i obejmują informacje eksploatacyjne oraz informacje o usterkach i ostrzeżenia (patrz strona 231).

Skrótowa nazwa układu lub symbol usterki

W przypadku wyświetlania w FIS komunikatu o usterce, w polu wskaźnikowym pojawia się skrócona nazwa układu, w skład którego wchodzi dany moduł sterujący lub symbol usterki, np. przy nadmiernym wzroście temperatury płynu chłodzącego.

Skrótowa nazwa układu - patrz strona 236.

Wskaźnik informacyjny

Wyświetlane są następujące informacje:

- zegar
- prędkość ustawiona za pomocą ogranicznika prędkości /tempomatu 
- licznik przebiegu dziennego.

Menu



Niebezpieczeństwo wypadku!

Obsługiwanie systemu informowania kierowcy FIS podczas jazdy odwraca uwagę od sytuacji na drodze. Można wówczas stracić panowanie nad pojazdem i spowodować wypadek.

Dlatego FIS należy obsługiwać po zatrzymaniu pojazdu i zaciągnięciu hamulca pomocniczego.

Wskazówka:

Liczba oraz kolejność poszczególnych menu jest zależna od typu pojazdu i jego wyposażenia.

- Przekręcić kluczyk w stacyjce w położenie do jazdy.
Po zakończeniu kontroli wskaźników, na wyświetlaczu pojawia się widok podstawowy.

Wywoływanie menu

Wywoływanie menu głównego

- Po pojawieniu się widoku podstawowego lub innego wskazania menu początkowego, nacisnąć przycisk funkcyjny  lub . Na wyświetlaczu pojawia się lista menu głównych.
- Naciskać przycisk funkcyjny  lub , aby zaznaczyć na wyświetlaczu żądane menu główne.
- Wywołać zaznaczone menu główne przez naciśnięcie przycisku funkcyjnego . Na wyświetlaczu pojawia się kolejna lista, zawierająca podmenu.

Wywoływanie podmenu

- Wybrać menu główne.
Na wyświetlaczu pojawi się kolejna lista, zawierająca podmenu.
- Naciskać przycisk funkcyjny  lub , aby zaznaczyć na wyświetlaczu żądane podmenu.
- Wywołać zaznaczone podmenu, przez naciśnięcie przycisku funkcyjnego . Na wyświetlaczu pojawi się lista zawierająca kolejne podmenu lub bezpośrednio żądane wskazanie, np. Ölstand O.K. (poziom oleju OK.).

Wychodzenie z podmenu

- Nacisnąć jeden raz przycisk funkcyjny .
Na wyświetlaczu pojawi się menu nadrzędne.

W celu bezpośredniego powrotu do menu początkowego:

- Nacisnąć przycisk funkcyjny  i przytrzymać przez ok. 2 sekundy.
Na wyświetlaczu pojawi się widok podstawowy.



Widok podstawowy

Menu początkowe

Menu początkowe ma strukturę zamkniętej pętli i obejmuje, w zależności od wyposażenia pojazdu, następujące wskazania:

- widok podstawowy ze wskazaniem prędkości
- wskaźnik daty
- wskaźnik informacyjny
- Naciskać przycisk funkcyjny  lub , aż na wyświetlaczu pojawi się żądane wskazanie.

Wskazówka:

Jeśli przy wyłączeniu silnika, na wyświetlaczu widać inne wskazania, np. wskaźnik informacyjny zamiast widoku podstawowego, po ponownym włączeniu silnika nastąpi ich ponowne wyświetlenie.

Widok podstawowy

- 1 Prędkościomierz
- 2 Wskaźnik biegów
- 3 Czas
- 4 Licznik przebiegu dziennego

Menu główne i podmenu

Poszczególne menu główne obejmują zestawy funkcji uporządkowane tematycznie. Z poziomu menu głównego Kontroll-Info (informacje kontrolne) można wyświetlić np. podmenu Bremsdruck (ciśnienie hamowania), Ölstand (poziom oleju) itd.

Do dyspozycji są następujące menu główne i podmenu:

Menu główne	Podmenu	Str.
Kontroll-Info (informacje)	Bremsdruck (ciśnienie hamowania kontrolne)	73
	Ölstand (poziom oleju)	73
	Betriebsstunden (godziny pracy)	74
Fehler-Info (informacje o usterkach)		
Sprache (język)		75
Einstellungen (ustawienia)	Sperren anzeigen? (wyświetlać funkcje blokad?)	76
	Uhrzeit (czas)	76
	Temperatureinheit (jednostki temperatury)	76
Service-Info (informacje serwisowe)	nicht verfügbar (niedostępne)	

Diagnose (diagnostyka)	Steuergeräte-Liste (lista modułów sterujących): ABS, FR...	77
	Alle Ereignisse löschen (kasowanie wszystkich zdarzeń)	77

Wywoływanie menu początkowego ( ) i menu głównego Kontroll-Info (informacje kontrolne) (  i ).

Menu Kontroll-Info (informacje kontrolne)

					Objaśnienie
Bremsdruck (ciśnienie hamowania)	 (wywołanie).	- Zugfahrzeug (pojazd ciągnący) - Anhänger (przyczepa) (Menu wyboru jest wyświetlane tylko wtedy, gdy układ rozpoznał podłączoną przyczepę.)	  (wybieranie) i  (wywołanie).	P1: 6,3 bar P2: 6,2 bar (przykład)	P1 = ciśnienie rezerwowe w obwodzie hamulcowym 1 P2 = ciśnienie rezerwowe w obwodzie hamulcowym 2
Ölstand (poziom oleju)	 (wywołanie).	Ölstand O.K (poziom oleju prawidłowy) lub Öl 2,5 l (olej) (przykład)	-	-	Poziom oleju silnikowego należy sprawdzić w rozgrzanym do temperatury pracy silniku, po upływie ok. 1 minuty od jego wyłączenia. W razie potrzeby dolać oleju silnikowego, patrz strona 265.

System informowania kierowcy (FIS)

Wywołanie menu początkowego ( ) i menu głównego Kontroll-Info (informacje kontrolne) (  i ).

Menu Kontroll-Info (informacje kontrolne)

					Objaśnienie
Betriebs- stunden (godziny pracy)	•  (wywołanie).	00051 h (przykład)	-	-	Wyświetlane są godziny pracy silnika.

Wywoływanie menu początkowego ( ) i menu głównego Sprache (język) (  i ).

Menu Sprache (język)

			Objaśnienie
• Deutsch (niemiecki) • English (angielski) • . . .	•   (wybieranie) i  (potwierdzenie).	Deutsch (niemiecki) (przykład)	Menu oraz wszystkie komunikaty tekstowe są wyświetlane w wybranym języku.

System informowania kierowcy (FIS)

Wywołanie menu początkowego () i menu głównego Einstellungen (ustawienia) (i).

					Objaśnienie
Sperren anzeigen? (wyświetlać funkcje blokad?)	(wywołanie).	- JA (tak) - Nein (nie)	(wybieranie) - i (potwierdzenie).	-	Jeśli opcja Sperren anzeigen? (wyświetlać funkcje blokad?) jest uruchomiona, w widoku podstawowym wyświetlane są dodatkowo funkcje blokad mechanizmów różnicowych.
Uhrzeit (zegar)	(wywołanie).	Stunden einstellen 10:49	(ustawianie godzin) - i (zapisanie).	Minuten einstellen 13:49	(ustawianie minut) - i (zapisanie).
Temperatureinheit (jednostki temperatury)	(wywołanie).	°C °F	(wybieranie) - i (zapisanie).	-	Wartość temperatury jest wyświetlana w wybranych jednostkach.

Wywoływanie menu początkowego ( ) i menu głównego Diagnose (diagnostyka) (  i ).

					Objaśnienie
Lista modułów sterujących: • ABS • FR • INS • ... (przykład)	•   (wybieranie modułu sterującego) i  (wywołanie).	• MB-Sachnummer (nr katalogowy MB) • Ereignisse (zdarzenia) • Messwerte (wartości mierzone) • Binärwerte (wartości binarne) • Alle Ereign. löschen (kasowanie wszystkich zdarzeń)	•   (wybieranie) i  (wywołanie).	MBS 0004464833 (przykład)	MB-Sachnummer / Binärwerte/Messwerte (nr katalogowy MB/wartości binarne/wartości mierzone): W tych menu zawarte są informacje służące do określania przyczyn nieprawidłowego działania danego układu, które można wykorzystywać przy konsultacjach, w ramach diagnostyki prowadzonej zdalnie. Ereignisse (zdarzenia): W tym menu zawarte są komunikaty o zdarzeniach lub o usterkach występujących ewentualnie w wybranym układzie, strona 231.
Alle Ereignisse löschen (kasowanie wszystkich zdarzeń)	•  (wywołanie).	Ja/Nein (tak/nie)	•   (wybieranie) i  (potwierdzenie).	-	Następuje skasowanie wszystkich komunikatów o usterkach lub zdarzeniach.

Przygotowanie do jazdy

Przed rozpoczęciem jazdy należy codziennie sprawdzać:

- Wyposażenie awaryjne, pod kątem łatwości dostępu i kompletności, np. apteczkę, trójkąt ostrzegawczy, gaśnicę, kamizelkę ostrzegawczą.
- Okładziny, wzgl. osłony boczne i szybkozłączka pod kątem prawidłowego zamontowania i mocnego osadzenia.

Przed uruchomieniem silnika

- Poziom paliwa
- Oświetlenie pojazdu, kierunkowskazy i światła stop
- Hak holowniczy

Po uruchomieniu silnika

- Ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika
- Ciśnienie rezerwowe w układzie sprężonego powietrza
- Luz przekładni kierowniczej

Eksploatacja zimowa (w temperaturze do ok. -32°C)

Stosować materiały eksploatacyjne dopuszczone do użytku.

Przed wyłączeniem silnika należy skrzynię biegów koniecznie przełączyć w położenie neutralne. Następnie zabezpieczyć pojazd przed odtoczeniem się, stosując kliny do podkładania pod koła.

W przypadku temperatury otoczenia poniżej -25°C , po uruchomieniu zimnego silnika, należy przed ruszeniem rozgrzewać go przez ok. 20 minut, aby zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu skrzyni biegów.

Dalsze wskazówki dotyczące eksploatacji w niskich temperaturach – patrz strona 178.

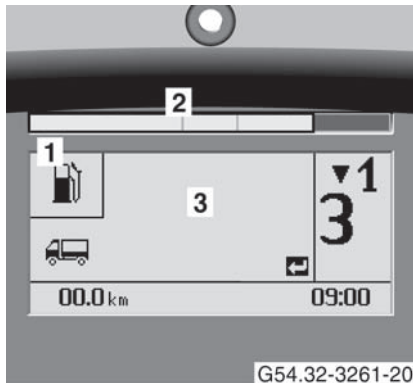


- 1 Wskaźnik poziomu paliwa
- 2 Wskaźnik poziomu Adblue

Poziom paliwa

Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.

Sprawdzić poziom paliwa sygnalizowany przez wskaźnik, w razie potrzeby dolać paliwa. Przed napełnianiem zbiornika paliwa wyłączyć silnik i dodatkowe ogrzewanie. Zwracać uwagę na jakość paliwa, patrz strona 194.



- 1 Symbol zdarzenia
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Komunikat tekstowy

Wskazanie rezerwy paliwa

Jeżeli poziom paliwa w zbiorniku spadnie do ok. 14% jego pojemności, na wyświetlaczu pojawia się wskazanie (1)  (rezerwa paliwa) oraz komunikat Diesel nachtanken (zatankować olej napędowy) (3). Jednocześnie segmenty wskaźnika statusu (2) świecą się w kolorze żółtym.

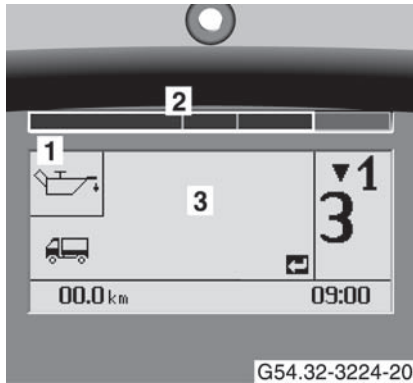
Wskazówka:

W przypadku silników spełniających normę EURO 4 może być też wyświetlany komunikat Adblue nachtanken (zatankować Adblue).

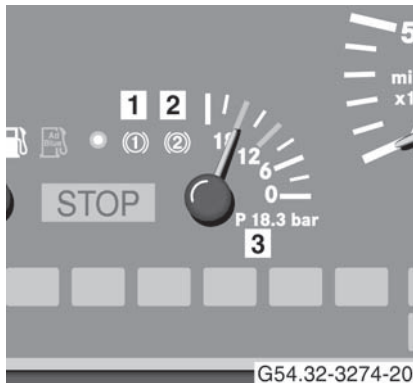
Oświetlenie pojazdu, kierunkowskazy i światła stop

Należy codziennie sprawdzać sprawność działania kierunkowskazów i świateł stop pojazdu ciągnącego i przyczepy oraz kontrolować czystość kloszy lamp.

Usterka oświetlenia pojazdu ciągnącego jest sygnalizowana na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS), patrz strona 231. Uszkodzone żarówki należy wymienić.



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Symbol usterki |
| 2 | Wskaźnik statusu (czerwony) |
| 3 | Komunikat tekstowy |



- 1 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 1
- 2 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 2
- 3 Wskaźnik ciśnienia rezerwowego w obwodzie hamulcowym 1 lub 2

Ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika

Informację o ciśnieniu oleju w układzie smarowania silnika można wywołać na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS). W przypadku zbyt niskiego ciśnienia oleju, na wyświetlaczu (FIS) automatycznie pojawia się informacja eksploatacyjna lub ostrzeżenie. Patrz rozdział „Porady praktyczne”, patrz strona 244.

Uwaga!

Jeżeli słysząc brzęczyk ostrzegawczy i świeci się lampka **STOP**, ciśnienie oleju jest za niskie. Natychmiast wyłączyć silnik i określić przyczynę (niebezpieczeństwo uszkodzenia silnika).

Ciśnienie rezerwowe w układzie sprężonego powietrza

W celu bezpiecznego eksploataowania pojazdu konieczne jest wystarczające ciśnienie rezerwowe w poszczególnych obwodach pneumatycznych układu hamulcowego (co najmniej 12 barów). Odbiorniki dodatkowe, których działanie jest niezbędne do zmiany biegów, zasilane są bezpośrednio sprężonym powietrzem.

Ciśnienie rezerwowe konieczne do działania hamulca zasadniczego musi mieć wartość 18 barów (układ wysokociśnieniowy).

Luz przekładni kierowniczej

Uruchomić silnik i ustawić przednie koła do jazdy na wprost. Następnie obracać kierownicę na przemian w lewo i w prawo. Po obroceniu kierownicy o maks. 30 mm (mierzone na obwodzie kierownicy) przednie koła muszą zmieniać położenie. W przeciwnym razie należy zlecić sprawdzenie układu kierowniczego i drążków kierowniczych ASO Mercedes-Benz.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Jeżeli luz przekładni kierowniczej przekracza 30 mm, pojazd nie będzie utrzymywać toru jazdy. Bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu oraz bezpieczeństwo w ruchu drogowym są zagrożone. Zlecić sprawdzenie układu kierowniczego.

Prace związane z obsługą techniczną prosimy zawsze zlecać fachowej stacji obsługi, dysponującej odpowiednimi kwalifikacjami.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Hak holowniczy

Hak holowniczy należy do elementów pojazdu, które w bardzo istotny sposób wpływają na bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Przy obsłudze, czyszczeniu i konserwacji należy dokładnie przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Hak holowniczy nie może mieć luzów wzdłużnych, w przeciwnym razie przyczepa może się zerwać. Należy codziennie kontrolować hak holowniczy pod kątem luzów wzdłużnych, silnym ciągnięciem i pchaniem belki dyszla. Nie chwycać przy tym za gardziel sprzęgu. Na gardzieli sprzęgu nie można sprawdzić występowania luzów wzdłużnych haka holowniczego. Jeżeli luz wzdłużny występuje, należy natychmiast zlecić jego usunięcie w specjalistycznej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.

Regularne kontrole

(na przykład raz w tygodniu lub po każdym tankowaniu pojazdu)

- układ uruchamiania sprzęgła – poziom płynu
- zespoły i agregaty – szczelność
- stan opon i ciśnienie w ogumieniu
- prawidłowe dokręcenie nakrętek mocujących koła (patrz strona 272)
- szczelność pneumatycznego układu hamulcowego
- poziom płynu w hydraulicznym układzie hamulcowym
- pasy bezpieczeństwa

System informowania kierowcy (FIS) monitoruje między innymi: stopień zanieczyszczenia filtra powietrza, poziom oleju w układzie smarowania silnika i poziom płynu chłodzącego.

Stan opon i ciśnienie w ogumieniu

Stan opon:

Opony należy sprawdzać pod kątem równomiernego zużywania się bieżnika, głębokości bieżnika oraz występowania zewnętrznych uszkodzeń. Należy przy tym przestrzegać obowiązujących przepisów oraz zwracać uwagę na oznaczenia w bieżniku opony, wskazujące zużycie. Wbite ciała obce należy usuwać z bieżnika.

Ciśnienie w ogumieniu:



Ciśnienie w ogumieniu (łącznie z kołem zapasowym) należy sprawdzać i ewentualnie korygować przy zimnych oponach. Różnica ciśnień w oponach zamontowanych na jednej osi nie może przekraczać 0,2 bara. W przypadku za niskiego ciśnienia w poszczególnych oponach, sprawdzić szczelność zaworów, obręczy kół i opon.

W oponach rozgrzanych jazdą, wartość ciśnienia może wzrosnąć o ponad 10%.

Ogumienie i ciśnienie w oponach - patrz „Tabela ciśnień w ogumieniu do jazdy na drodze i redukovanie ciśnienia do jazdy terenowej”, rozdział „Dane techniczne” od strony 323.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Za niskie ciśnienie w ogumieniu

- obniża bezpieczeństwo jazdy
- powoduje uszkodzenie lub zniszczenie opon
- prowadzi do przegrzania opon, co w skrajnych przypadkach może spowodować samozapłon

Przed jazdą należy sprawdzić ciśnienie w oponach i w razie potrzeby skorygować.

Przed jazdą należy skontrolować opony pod kątem zewnętrznych uszkodzeń i bieżniki pod kątem obecności ciał obcych.



- 1 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 1
- 2 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 2
- 3 Wskaźnik ciśnienia rezerwowego w obwodzie hamulcowym 1 lub 2

Szczelność pneumatycznego układu hamulcowego

Obwód hamulcowy wykazujący niższe ciśnienie rezerwowe jest automatycznie sygnalizowany przez odpowiednią lampkę kontrolną (1 lub 2).

Na wskaźniku (3) można odczytać wartość ciśnienia w tym obwodzie hamulcowym.

- Uruchomić silnik i pozostawić pracujący, aż regulator ciśnienia spuści powietrze (ok. 18 barów). Wyłączyć silnik.
- Układ można uważać za szczelny, jeżeli w ciągu 10 minut nie dojdzie do rozpoznawalnej zmiany ciśnienia.
- W celu sprawdzenia szczelności zbiorników sprężonego powietrza, zaworów i cylindrów hamulcowych wcisnąć pedał hamulca w położenie częściowego hamowania (3 bary). Obserwować wskaźniki. Przy niezmiennym położeniu pedału hamulca położenie wskazówek w ciągu 3 minut nie może się zmienić.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Przy zbyt niskim ciśnieniu rezerwowym w układzie sprężonego powietrza nie można zahamować pojazdu i nie można zmieniać biegów. Bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu oraz bezpieczeństwo w ruchu drogowym są zagrożone. Jazdę należy rozpocząć dopiero, gdy odpowiednie wartości ciśnienia rezerwowego zostaną osiągnięte i lampka **STOP** zgaśnie.

Pasy bezpieczeństwa

Automatyczny zwijacz musi blokować możliwość wysuwania się taśmy pasa:

- przy hamowaniu i przyspieszaniu
- podczas pokonywania zakrętów
- przy szybkim pociągnięciu za pas.

Skontrolować taśmy pasów pod kątem widocznych uszkodzeń. Uszkodzone pasy bezpieczeństwa wymienić.

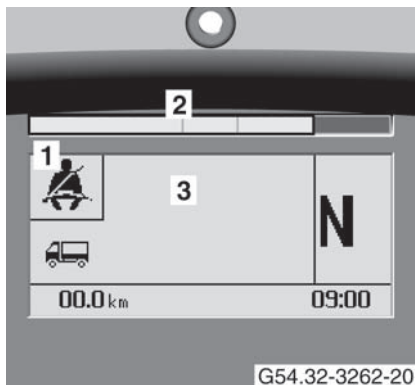


Niebezpieczeństwo wypadku!

Nieprawidłowo ułożony lub niewłaściwie zapięty w zaczepie pas bezpieczeństwa nie spełnia swych funkcji ochronnych, a nawet może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem jazdy należy zatem zawsze upewnić się czy wszyscy pasażerowie – zwłaszcza kobiety w ciąży – mają prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa:

- Należy unikać ustawiania fotela w położeniu niekorzystnie wpływającym na ułożenie się taśmy pasa. Pas bezpieczeństwa musi ściśle przylegać do ciała i nie może być skręcony. Barkowa część pasa bezpieczeństwa musi przebiegać przez środek barku – w żadnym przypadku przez szyję lub pod ramieniem – i dokładnie przylegać do tułowia.
- Biodrowa część pasa bezpieczeństwa musi ściśle obejmować biodra, przylegając jak najniżej, tzn. w okolicy stawu biodrowego, ale nie do brzucha lub podbrzusza. W razie potrzeby należy taśmę pasa zsunąć nieco do dołu i naprężyć, ciągnąc w kierunku zwijacza.
- Taśmy pasa nie układać na ostrych lub łamliwych przedmiotach schowanych w kieszeniach ubrania, takich jak okulary, długopisy, klucze itd.
- Jednym pasem bezpieczeństwa może być zapięta tylko jedna osoba. Nie wolno przewozić dzieci na kolanach innych pasażerów, ponieważ w razie wypadku, raптоwnego hamowania lub szybkiej zmiany kierunku jazdy, dziecko nie jest właściwie zabezpieczone i może doznać ciężkich obrażeń.

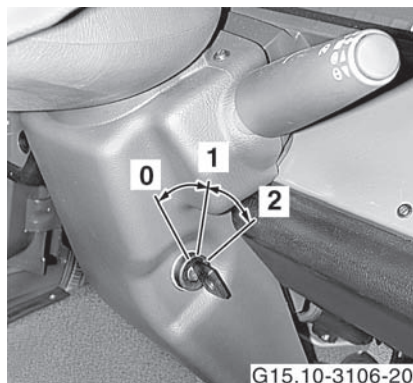
- W przypadku osób niższych niż 1,50 m, a zwłaszcza dzieci niższych niż 1,50 m i młodszych niż 12 lat nie ma możliwości prawidłowego założenia pasów bezpieczeństwa. Dlatego w celu zabezpieczenia osób niższych niż 1,50 m konieczne są specjalne urządzenia zabezpieczające. Dzieci niższe niż 1,50 m i młodsze niż 12 lat należy przewozić w fotelikach dziecięcych, montowanych na dostosowanych do tego celu fotelach. Należy przestrzegać instrukcji montażu, dołączonej przez producenta fotelika dziecięcego.
- Nie należy zapinać żadnych przedmiotów tym samym pasem bezpieczeństwa, którym zapięty jest pasażer.
- Należy regularnie sprawdzać czy pasy bezpieczeństwa nie są uszkodzone, czy przy zakładaniu nie są przekładane przez ostre krawędzie i czy nie zakleszczają się.



- 1 Symbol
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Komunikat o zdarzeniu

Funkcja ostrzegania o pasach bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe na rynki określonych krajów)

Jeśli pas bezpieczeństwa nie jest zapięty, po uruchomieniu silnika na wyświetlaczu pojawia się komunikat Bitte anschnallen! (proszę zapiąć pas!)



Stacyjka

- 1 Położenie podczas jazdy
- 2 Uruchamianie silnika



Przykładowe wskazanie

- 1 Włączony bieg
- 2 Wybrany wstępnie bieg

Włączanie i wyłączanie silnika

Blokada rozruchu

- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy (1). Wyświetlacz systemu informowania kierowcy (FIS) zostanie na krótko podświetlony (kontrola działania). Jednocześnie przez ok. 2 sekundy słychać brzęczyk ostrzegawczy. Na wyświetlaczu świecą się wszystkie wskazania. Po upływie ok. 4 sekund wskazany jest włączony bieg.

Podgrzewanie powietrza zasysanego (kod M89)

- Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy (1).
- Jeżeli silnik jest zimny, świeci się lampka kontrolna  (podgrzewanie powietrza zasysanego).
- Silnik można uruchomić, gdy lampka kontrolna zacznie migać.

Wskazówki:

- Po 5 nieudanych próbach rozruchu każda kolejna próba rozruchu wydłuża czas oczekiwania o 1 minutę. Czas oczekiwania upływa tylko wtedy, gdy kluczyk w stacyjce znajduje się w położeniu jazdy (1).
- W razie utraty kluczyka jedyną możliwością, choć czasochłonną, jest zamówienie kluczyka zastępczego w ASO Mercedes-Benz. Dlatego zalecamy na wszelki wypadek mieć przy sobie ważny kluczyk zapasowy.

Rozruch zimnego silnika (w wersji z AutomaticShift®)

W razie bardzo niskich temperatur otoczenia można ułatwić rozruch zimnego silnika przez rozłożenie i uruchomienie awaryjnego pedału sprzęgła (patrz strona 294). Awaryjny pedał sprzęgła złożyć dopiero po osiągnięciu przez silnik temperatury pracy.

Rozruch

- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne. Wyświetlacz musi wskazywać neutralne położenie skrzyni biegów („N”). Jeżeli bezpośrednio zasilanie sprężonym powietrzem nie działa prawidłowo, istnieje możliwość awaryjnego przełączenia skrzyni biegów w położenie neutralne („N”), patrz rozdział „Porady praktyczne” od strony 297.
- Wyłączyć przystawki odbioru mocy (wskaźnik „przystawka odbioru mocy” na wyświetlaczu musi być wyłączony).
- Przekręcając kluczyk w stacyjce, uruchomić silnik bez naciskania pedału gazu.
- W razie konieczności przerwać rozruch silnika po upływie maksymalnie 20 sekund (w przypadku temperatury poniżej -20°C po upływie maksymalnie 45 sekund) i ponowić po upływie ok. 1 minuty. Przed ponowieniem próby rozruchu przekręcić kluczyk do oporu w lewo. Po 3 próbach rozruchu powinna nastąpić krótka przerwa.
- Po uruchomieniu silnika puścić kluczyk. W razie potrzeby można zwiększyć prędkość obrotową biegu jałowego w stojącym pojeździe, za pomocą dźwigni sterowania pracą silnika z ok. 720 obr/min na 770 obr/min.



Nie rozgrzewać silnika podczas postoju.

Wyłączanie silnika

- Zwolnić pedał gazu.
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne i zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Kluczyk w stacyjce przekręcić w lewo do oporu.

Przed wyłączeniem silnik powinien pracować około 1 – 2 minuty z prędkością obrotową biegu jałowego:

- w przypadku podwyższonej temperatury płynu chłodzącego (powyżej 95°C),
- po jeździe z pełnym obciążeniem silnika (np. w górach), aby turbosprężarka ostygła.

Informacje ogólne

Układ regulacji ciśnienia w oponach (**tirecontrol®**) jest kolejnym udoskonaleniem zdolności terenowych pojazdu, poprawiającym trakcję na nieutwardzonych nawierzchniach.

- Kierowca może podczas jazdy zmieniać wartości ciśnień w ogumieniu, dopasowując je do właściwości nawierzchni.
- Wartości ciśnienia w oponach na osi przedniej i tylnej są przedstawiane na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS).
- Układ zabezpieczający ogranicza górną i dolną wartość ciśnienia w oponach.



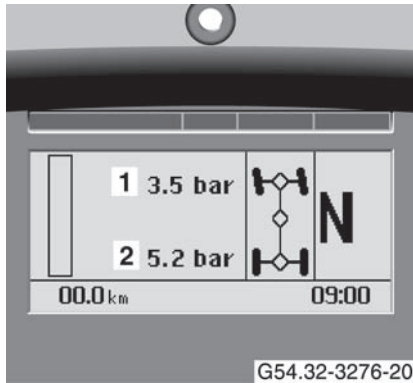
Niebezpieczeństwo wypadku!

- Podczas jazdy na drogach publicznych należy koniecznie zachować zalecane ciśnienie w ogumieniu, ponieważ jego zmiana wiąże się ze zmianą normalnych właściwości jezdnych.
- Nie należy uruchamiać układu regulacji ciśnienia w oponach podczas jazdy na drogach publicznych.
- Za niskie ciśnienie w oponach może pogorszyć zachowanie się pojazdu podczas pokonywania zakrętów i niekorzystnie wpłynąć na stabilność podczas jazdy.

Wskazówka:

W przypadku usterki w układzie regulacji ciśnienia w oponach:

- Natychmiast wyłączyć układ.
- Sprawdzić opony pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić szczelność przewodów pneumatycznych.
- Jak najszybciej zlecić usunięcie usterki w ASO Mercedes-Benz.

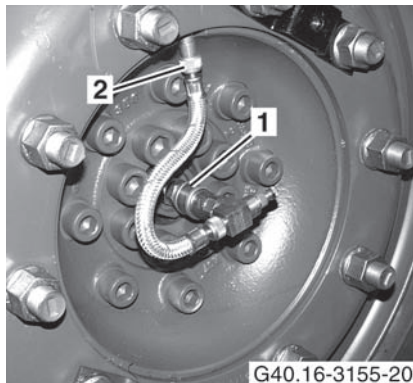


- 1 Ciśnienie w oponach na osi przedniej
- 2 Ciśnienie w oponach na osi tylnej

Przygotowanie do jazdy

Przed rozpoczęciem jazdy należy codziennie sprawdzać:

- Ciśnienie w oponach sygnalizowane przez wyświetlacz FIS. W razie potrzeby skorygować ciśnienie do przepisowej wartości, uruchamiając układ regulacji ciśnienia w oponach.
- Sprawdzić opony pod kątem uszkodzeń.



- Szybkozłącze
- 1 Złącze wtykowe
 - 2 Złącze zaworu

Wskazówka dotycząca konserwacji

Szczególnie po przejazdach przez tereny błotniste, oczyścić złącza wtykowe przy kołach.



1 Przełącznik pompowania/spuszczanie powietrza

Pompowanie opon/spuszczanie powietrza

Włączanie i wyłączanie układu regulacji ciśnienia w oponach

Za pomocą przełącznika „pompowanie/spuszczanie powietrza” następuje włączanie i wyłączanie procesu regulacji ciśnienia w oponach.

Przełącznik w położeniu środkowym

- Układ regulacji ciśnienia w oponach jest wyłączony.

Nacisnąć przełącznik na górze.

- Ciśnienie w oponach zostaje zwiększone.
- Lampka kontrolna w przełączniku świeci się.

Nacisnąć przełącznik na dole.

- Ciśnienie w oponach zostaje zmniejszone.
- Lampka kontrolna w przełączniku świeci się.

Wybieranie osi

Nacisnąć przełącznik na górze.

- Wybrano oś przednią.
- Górna lampka kontrolna w przełączniku świeci się.

Nacisnąć przełącznik na dole.

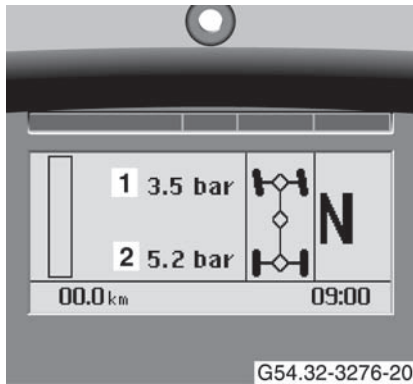
- Wybrano oś tylną.
- Dolna lampka kontrolna w przełączniku świeci się.

Przełącznik w położeniu środkowym

- Wybrano oś przednią i oś tylną.



1 Przełącznik wybierania osi



Wyświetlacz (FIS) (przykład)

- 1 Ciśnienie w oponach na osi przedniej
- 2 Ciśnienie w oponach na osi tylnej

System informowania kierowcy (FIS)

Wskazania wyświetlacza FIS

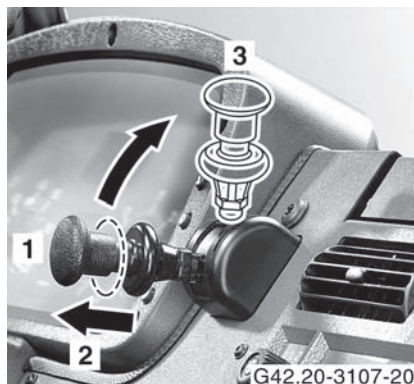
- Po włączeniu blokady mechanizmu różnicowego (np. międzysiowej 2), wskazanie ciśnienia w oponach zostaje przesunięte w lewo.
- Po włączeniu układu regulacji ciśnienia w oponach wskaźnik ciśnienia w oponach (1 i/ lub 2) wybranej osi w FIS miga.

Ciśnienie w oponach (na przykładzie: 365/80 R20, dop. masa całkowita 7500 kg, nacisk na oś tylną 4400 kg)

Ciśnienie w oponach bar			Prędkość km/h
100%	3,6	na drodze	maks.
75%	2,7	w terenie	maks. 50
45%	1,6	na nieutwardzonej nawierzchni	maks. 20
33%	1,2	sytuacja awaryjna	0 do 10

Uwaga!

- Zwracać uwagę na informacje zawarte w tabeli ciśnień w ogumieniu i redukcji ciśnień do jazdy terenowej, patrz od strony 323.
- W przypadku za niskiego ciśnienia w ogumieniu, opony mogą obracać się na obręczach.



- 1 Hamulec zaciągnięty – dźwignia zablokowana
- 2 Zwalnianie blokady dźwigni
- 3 Zwolniony

Hamulec pomocniczy (przykład)

Po zaparkowaniu pojazdu należy zaciągnąć hamulec pomocniczy!



Niebezpieczeństwo wypadku!

Na wzniesieniach lub zjazdach siła hamowania hamulca pomocniczego może być w niektórych okolicznościach za mała, aby zabezpieczyć pojazd przed odtoczeniem się. Włączając położenie kontrolne należy sprawdzić czy siła hamowania wywierana przez zbiorniki ciśnieniowe wystarcza do utrzymania pojazdu w miejscu. W razie konieczności zabezpieczyć dodatkowo pojazd, wkładając kliny pod koła.

Jeżeli dźwignia zaworu hamulca pomocniczego nie zostanie zablokowana w położeniu hamowania, samoczynnie powraca w położenie zwolnione. Pojazd nie jest wtedy hamowany i może się odtoczyć.

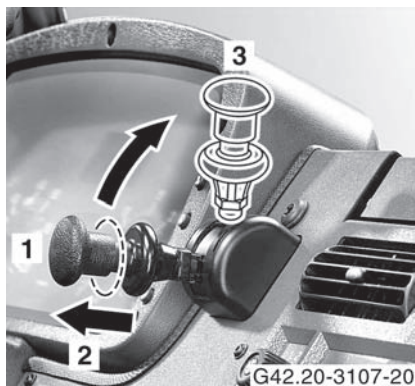
Zaciąganie

- Przechylić dźwignię z położenia zwolnionego do dołu, w położenie zahamowane (dźwignia musi zostać zablokowana). Lampka kontrolna  (hamulec pomocniczy) świeci się. W przypadku hamowania częściowego, należy dźwignię przytrzymać w odpowiednim położeniu, w przeciwnym razie powróci samoczynnie w położenie zwolnione.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Należy koniecznie sprawdzić czy dźwignia jest zablokowana w położeniu hamowania, w przeciwnym razie samoczynnie powróci w położenie zwolnione. Nie może być możliwości przesunięcia dźwigni w położenie zwolnione (bez zwolnienia blokady).



- 1 Hamulec zaciągnięty – dźwignia zablokowana
2 Zwalnianie blokady dźwigni
3 Zwolniony

Zwalnianie hamulca pomocniczego

W celu prawidłowego zwolnienia hamulca pomocniczego, wartość ciśnienia rezerwowego musi przekraczać 12 barów. Lampka **STOP** nie może się świecić.

- Unieść blokadę dźwigni zaworu hamulca pomocniczego i przytrzymać. Przechylić dźwignię do oporu do góry. Lampka kontrolna **(P)** (hamulec pomocniczy) musi zgasnąć.

Jeżeli ciśnienie rezerwowe w obwodzie zbiorników ciśnieniowych jest za niskie, można awaryjnie zwolnić pneumatyczny hamulec pomocniczy mechanicznie lub pneumatycznie (patrz rozdział „Porady praktyczne”, od strony 312).



1 Zaciągnięty
2 Położenie kontrolne

Położenie kontrolne

W położeniu kontrolnym można sprawdzić czy zestaw zatrzymany na wzniesieniu lub zjeździe będzie utrzymywany w miejscu siłą wywieraną przez zbiorniki ciśnieniowe pojazdu ciągnącego.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Na wzniesieniach lub zjazdach, siła hamowania hamulca pomocniczego może być w niektórych okolicznościach za mała, aby zabezpieczyć zestaw przed odtoczeniem się. Włączając położenie kontrolne należy sprawdzić czy siła hamowania wywierana przez zbiorniki ciśnieniowe wystarcza do utrzymania pojazdu w miejscu. W razie konieczności zabezpieczyć dodatkowo pojazd, wkładając kliny pod koła.

Jeżeli dźwignia zaworu hamulca pomocniczego nie zostanie zablokowana w położeniu hamowania, samoczynnie powraca w położenie zwolnione. Pojazd nie jest wtedy hamowany i może się odtoczyć.

- Przechylić dźwignię zaworu hamulca pomocniczego do dołu, w położenie hamowania 1. Nacisnąć do dołu blokadę zaworu hamulca pomocniczego i przytrzymać. Przechylić dźwignię w położenie kontrolne 2. Podczas kontroli przytrzymać dźwignię w położeniu kontrolnym 2 (co najmniej przez 5 sekund). Pojazd nie może się przemieścić. Jeżeli siła hamowania wywierana przez zasobniki ciśnienia nie wystarcza do utrzymania zestawu w miejscu, zabezpieczyć dodatkowo zestaw, podkładając kliny pod koła.
- Puścić dźwignię z położenia kontrolnego 2, aby powróciła w położenie hamowania i zablokować w tym położeniu. Lampka kontrolna  (hamulec pomocniczy) świeci się.



G54.25-3309-20

1 Przełącznik hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła



G54.32-3270-20

20 Lampka kontrolna

Hamulec pomocniczy działający na cztery koła (kod B23)

Uwaga!

- W celu skutecznego ustabilizowania, np. podczas prowadzenia prac ratowniczych z wykorzystaniem wciągarki, stojący pojazd musi być utrzymywany w miejscu przez wszystkie cztery koła.
- W przypadku hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła, następuje elektropneumatyczne sprzężenie działania hamulca zasadniczego i hamulca pomocniczego, które wspólnie funkcjonują jako hamulec postojowy. Układ może działać tylko przy włączonym zapłonie i przy ciśnieniu rezerwowym powyżej 7,5 bara.
- Przed koła należy podłożyć kliny.
- Ponowne włączenie hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła, jest możliwe tylko za pomocą przełącznika „hamulec pomocniczy, działający na cztery koła” (1).

Włączanie:

- Włączyć blokady mechanizmów różnicowych.
- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Nacisnąć przełącznik hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła (1).
Przy uruchomionym hamulcu pomocniczym, działającym na cztery koła, świeci się lampka kontrolna (20) w tablicy rozdzielczej.

Wyłączanie:

Wyłączanie hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła, następuje za pomocą zaworu hamulca pomocniczego.

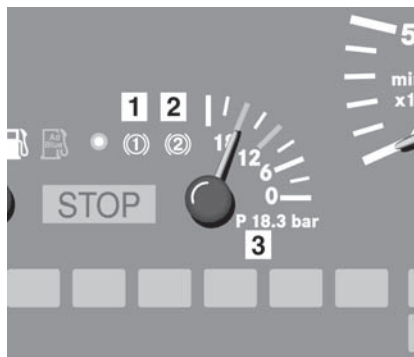
- Zwolnić hamulec pomocniczy.

Następuje jednoczesne zwolnienie hamulca pomocniczego i hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła.

lub

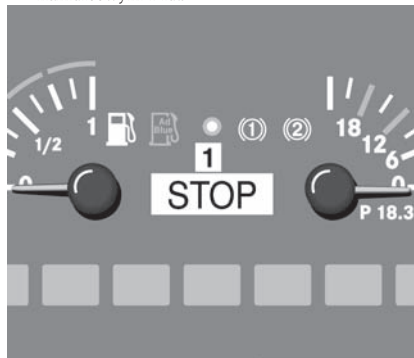
- Przekręcić kluczyk w stacyjce w położenie „0”.

Następuje automatyczne zwolnienie hamulca pomocniczego, działającego na cztery koła.



G54.32-3274-20

- 1 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 1
- 2 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 2
- 3 Wskaźnik ciśnienia rezerwowego w obwodzie hamulcowym 1 lub 2



G54.32-3263-20

- 1 Lampka STOP

Ruszanie i zmiana biegów

Zalecamy ruszanie na biegach od 1. do 3., w zależności od obciążenia pojazdu i nachylenia podłoża.

Należy ruszać z miejsca dopiero po wskazaniu dostatecznego ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika i zgaśnięciu lampek kontrolnych układu hamulcowego.

- Silnik rozgrzewać dość szybko, na niskich biegach, ze średnią prędkością obrotową.
- Wykorzystywać pełną moc dopiero po osiągnięciu przez silnik temperatury pracy (70 do 95°C).



Niebezpieczeństwo wypadku!

Zakres ruchu pedałów nie może być niczym ograniczony. Podczas gwałtownego manewrowania lub hamowania nieumocowane przedmioty mogą dostać się między podłogę a pedały. Przedmioty te mogą zablokować pedały, w efekcie zahamowanie, włączenie sprzęgła lub dodanie gazu nie będzie możliwe.

Dlatego:

- W przypadku stosowania mat podłogowych i dywaników należy zwrócić uwagę, aby były bezpiecznie zamocowane, w sposób wykluczający przesuwanie się i ograniczanie swobody ruchu pedałów.
- Do wnętrza na nogi kierowcy nie wolno wkładać żadnych przedmiotów.
- Wszystkie luźne przedmioty należy umieścić lub zamocować w taki sposób, aby wykluczyć możliwość przedostania się ich do wnętrza na nogi kierowcy.

Nie ruszać pojazdem z miejsca, gdy:

- Ciśnienie rezerwowe w obwodzie hamulcowym 1 lub 2 jest mniejsze niż 12,0 barów (sygnalizacja usterki z czerwonym wskaźnikiem statusu).
- Lampka kontrolna **STOP** świeci się.



- 1 Zakres ekonomiczny (zielony)
- 2 Zakres działania hamulca silnikowego (żółty)
- 3 Zakres nadmiernej prędkości obrotowej, niebezpieczeństwo (czerwony)

- Podczas jazdy obserwować wskazania obrotomierza i utrzymywać prędkość obrotową w zakresie ekonomicznym.
- Jechać na najwyższym biegu, dopuszczalnym w danej sytuacji (przed zjazdami lub wzniesieniami w porę redukować biegi).
- W miarę możliwości zmieniać biegi z pominięciem zbędnych przełożeń, włączać tylko konieczne biegi.
- Pedał sprzęgła wciskać do końca.
- Podczas zmiany biegów nie stosować dużej siły.
- Bieg wsteczny włączać tylko w stojącym pojeździe i przy silniku pracującym z prędkością obrotową biegu jałowego.

Eksplatacja zimowa (w temperaturze do ok. -32°C)

Stosować materiały eksploatacyjne dopuszczone do użytku.

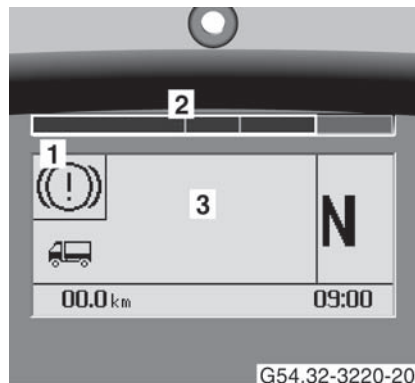
Przed wyłączeniem silnika należy skrzynię biegów koniecznie przełączyć w położenie neutralne. Następnie zabezpieczyć pojazd przed odtoczeniem się, stosując kliny do podkładania pod koła.

W przypadku temperatury otoczenia poniżej -25°C , po uruchomieniu zimnego silnika, należy przed ruszeniem rozgrzewać pojazd (silnik i skrzynię biegów) przez ok. 20 minut, aby zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu skrzyni biegów.

Dalsze wskazówki dotyczące eksploatacji w niskich temperaturach – patrz od strony 178.



Przykładowe wskazanie
1 Włączony bieg
2 Wybrany wstępnie bieg



1 Symbol usterki
2 Wskaźnik statusu (czerwony)
3 Komunikat tekstowy: Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie)

Wskazówki:

- Wcisnąć pedał sprzęgła do oporu i przytrzymać, aż zmiana biegów zostanie dokonana. Włączony bieg jest wskazywany na wyświetlaczu.
- Jeżeli podczas zmiany biegów pedał sprzęgła zostanie zwolniony przedwcześnie, następuje automatyczne przełączenie skrzyni biegów w położenie neutralne („N”). Położenie neutralne skrzyni biegów („N”) sygnalizowane jest na wyświetlaczu miganie, ponadto dźwignia zmiany biegów wydaje powtarzający się odgłos. Jednocześnie na krótko włącza się brzęczyk ostrzegawczy. Przed upływem 2 sekund ponownie wcisnąć pedał sprzęgła, nie zmieniając położenia dźwigni zmiany biegów.
- Podczas jazdy przesunąć dźwignię zmiany biegów do przodu lub do tyłu i wcisnąć pedał sprzęgła. Nastąpi wybranie biegu, odpowiedniego do aktualnej prędkości jazdy.
- Przełączanie skrzyni biegów w położenie neutralne („N”):
Przy dłuższym postoju pojazdu, np. przed czerwonym światłem lub przed wyłączeniem silnika.

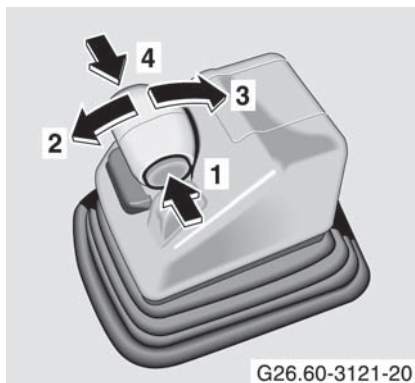
Uwaga!

Jeżeli na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) pojawi się ostrzeżenie Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie), ciśnienie rezerwowe w układzie sprężonego powietrza jest zbyt małe. W takiej sytuacji całkowite uruchomienie sprzęgła i skuteczna zmiana biegów mogą być niemożliwe.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Przy zbyt niskim ciśnieniu rezerwowym w układzie sprężonego powietrza nie można zahamować pojazdu i nie można zmieniać biegów. Bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu oraz bezpieczeństwo w ruchu drogowym są zagrożone. Jazdę należy rozpocząć dopiero, gdy odpowiednie wartości ciśnienia rezerwowego zostaną osiągnięte i lampka **STOP** zgaśnie.



G26.60-3121-20

- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Zmiana biegu na wyższy
- 3 Zmiana biegu na niższy
- 4 Przycisk położenia neutralnego

Skrzynia biegów bez funkcji AutomaticShift®

Ruszanie

W celu ruszenia można z położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) wybierać tylko biegi od 1. do 3.

Biegi do ruszania

- 1. bieg = przesunąć dźwignię zmiany biegów do tyłu
- 2. bieg = przesunąć dźwignię zmiany biegów do przodu
- 3. bieg = przesunąć dźwignię zmiany biegów dwukrotnie do przodu

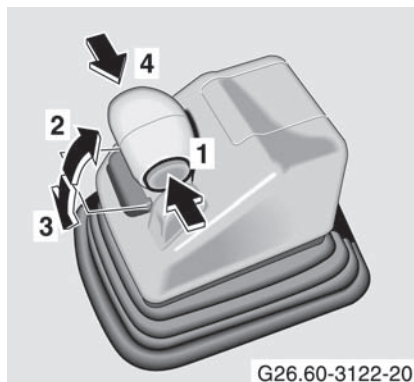
Ruszanie bez preselekcji:

- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Włączyć odpowiedni bieg do ruszania.
- Zwolnić pedał sprzęgła.

Ruszanie z preselekcją:

- Wybrać bieg odpowiedni do ruszania.
Wybrany do ruszania bieg miga na wyświetlaczu. Jeżeli w stojącym pojeździe, przy uruchomionym hamulcu zasadniczym lub zaciągniętym hamulcu pomocniczym z położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) wybrany zostanie bieg do ruszania, wybór pozostaje w pamięci przez 2 minuty (jeżeli hamulce nie są uruchomione – przez 10 sekund).
- Wcisnąć pedał sprzęgła, wybrany do ruszania bieg zostaje włączony i jest wskazywany na wyświetlaczu.

Położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) nie można wybrać w taki sposób.



- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Przełącznik dwupołożeniowy biegów, zmiana na bieg wyższy
- 3 Przełącznik dwupołożeniowy biegów, zmiana na bieg niższy
- 4 Przycisk położenia neutralnego

Zmiana biegu wybranego do ruszania

- Wybrany do ruszania bieg można zmienić, ponownie uruchamiając dźwignię zmiany biegów lub dwupołożeniowy przełącznik biegów (2/3).

Kasowanie biegu wybranego do ruszania:

- Nacisnąć przycisk położenia neutralnego (4).

Uwaga!

Przy następnym ruszaniu z miejsca bieg, który został poprzednio wybrany do ruszania, zostaje automatycznie wybrany ponownie (tylko 2. i 3.).

Zmiana biegów

Wybieranie biegu przez układ elektroniczny (funkcja GS = sterowanie pracą skrzyni biegów)

Kierowca określa kierunek zmiany biegów, przesuwając w odpowiednim kierunku dźwignię zmiany biegów. Układ elektroniczny określa prawidłowy bieg (bieg docelowy). Bieg docelowy jest zależny do warunków eksploatacyjnych (prędkość jazdy, obciążenie pojazdu, położenie pedału gazu itd.).

Kierunek zmiany biegów:

Jazda na drodze (blokady mechanizmów różnicowych wyłączone, grupy biegów roboczych lub pełzających niewłączone).

- Dźwignia zmiany biegów do przodu = zmiana biegu na wyższy (co najmniej o jeden)
- Dźwignia zmiany biegów do tyłu = zmiana biegu na niższy (co najmniej o jeden)

Jeśli słychać brzęczyk ostrzegawczy redukcja nie następuje, ponieważ na biegu docelowym nastąpiłoby przekroczenie dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika.

Skrzynia biegów przełączana jest tylko w wybranym kierunku.

Funkcja „Tryb roboczy”:

Jeżeli nastąpi włączenie

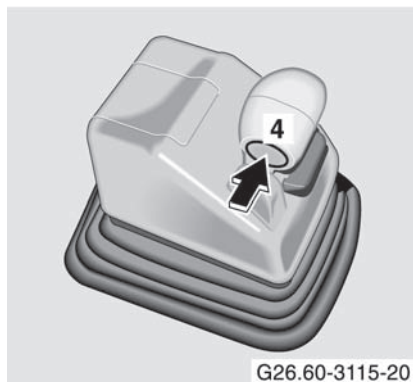
- napędu na cztery koła lub blokad mechanizmów różnicowych albo
- grupy biegów roboczych

przy przesuwaniu dźwigni zmiany biegów następuje przełączanie tylko o jeden bieg wyżej lub niżej; kilkakrotnym przesunięciem dźwigni można przełączyć o kilka biegów naraz, pod warunkiem, że dopuszczalna prędkość obrotowa silnika nie zostanie przekroczona (brzęczyk ostrzegawczy).



Przykładowe wskazanie

- 1 Włączony bieg
- 2 Wybrany wstępnie bieg



4 Przycisk położenia neutralnego

Możliwości zmiany biegów

Zmiana biegów bez preselekcji

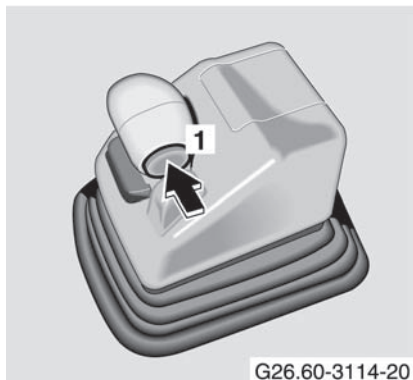
- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Przesunąć dźwignię zmiany biegów do wyczuwalnego oporu i przytrzymać z lekkim naciskiem. Zmiana biegów została wykonana, gdy dźwignia daje się przesunąć dalej. Włączony bieg jest wskazywany na wyświetlaczu.
- Zwolnić pedał sprzęgła.

Zmiana biegu z preselekcją

- Przesunąć dźwignię zmiany biegów do wyczuwalnego oporu.
- Po puszczeniu dźwigni, wybrany bieg pozostaje w pamięci przez ok. 10 sekund (w trybie roboczym przez ok. 30 sekund) i jest sygnalizowany na wyświetlaczu miganie.

W tym czasie

- Wybrany wstępnie bieg jest automatycznie dostosowywany do zmieniającego się stanu pojazdu.
 - Wybrany wstępnie bieg można zmienić, w tym celu ponownie przesunąć dźwignię zmiany biegów lub nacisnąć dwupołożeniowy przełącznik, nowy bieg docelowy zacznie migać na wyświetlaczu.
 - Wybrany wstępnie bieg można skasować przez naciśnięcie przycisku położenia neutralnego (4).
 - Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Zmiana biegu została wykonana, gdy włączony bieg sygnalizowany jest na wyświetlaczu, względnie gdy potwierdzi ją charakterystyczny dźwięk selektora.
- Zwolnić pedał sprzęgła.



1 Przycisk funkcyjny

G26.60-3114-20

Wybieranie biegu przez kierowcę

Kierowca określa kierunek zmiany biegów i odpowiednie przełożenie przez przesuwanie dźwigni zmiany biegów i naciskanie przełącznika funkcyjnego lub dwupołożeniowego przełącznika biegów.

Kierunek zmiany biegów i bieg, zmiana biegu na wyższy (maks. o 2 biegi):

- O 1 bieg = Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny, przesunąć dźwignię zmiany biegów do przodu lub dwupołożeniowy przełącznik biegów jeden raz do góry (w przypadku preselekcji).
- O 2 biegi = Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny, przesunąć dźwignię zmiany biegów dwukrotnie do przodu lub dwupołożeniowy przełącznik biegów dwukrotnie do góry (w przypadku preselekcji).

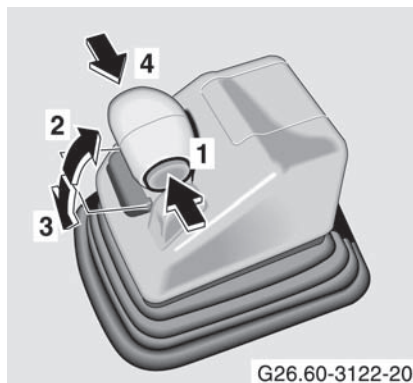
Zmiana biegu na niższy:

- O 1 bieg = Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny, przesunąć dźwignię zmiany biegów do tyłu lub dwupołożeniowy przełącznik biegów jeden raz do dołu (w przypadku preselekcji).

Można przełączać również więcej biegów naraz.

Jeżeli brzęczyk ostrzegawczy włącza się na krótko, zmiana biegów na niższe następuje tylko do dopuszczalnego przełożenia.

Brzęczyk ostrzegawczy słychać (sygnał ciągły), dopóki dźwignia zmiany biegów (lub dwupołożeniowy przełącznik) są uruchamiane, a dopuszczalna prędkość obrotowa silnika jest przekraczana. Po puszczeniu dźwigni zmiany biegów/przełącznika, brzęczyk ostrzegawczy musi zostać wyłączony.



- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Przełącznik dwupołożeniowy biegów, zmiana na bieg wyższy
- 3 Przełącznik dwupołożeniowy biegów, zmiana na bieg niższy
- 4 Przycisk położenia neutralnego

Możliwości zmiany biegów

Zmiana biegów bez preselekcji (tylko o 1 bieg)

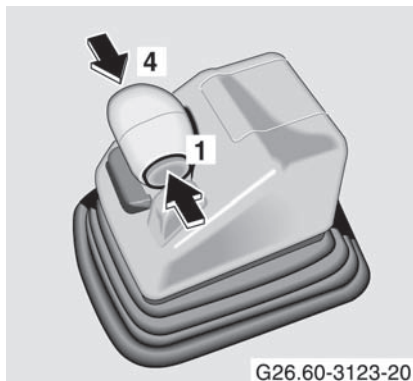
- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny (1), przesunąć dźwignię zmiany biegów lub dwupołożeniowy przełącznik do odczuwalnego oporu i przytrzymać z lekkim naciskiem (albo puścić). Dopuszczalny bieg jest wskazywany na wyświetlaczu miganiem. Zmiana biegów została wykonana, gdy dźwignia lub przełącznik dają się przesunąć dalej. Włączony bieg jest wskazywany na wyświetlaczu.
- Zwolnić pedał sprzęgła.

Zmiana biegu z preselekcją

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny, dźwignię zmiany biegów lub dwupołożeniowy przełącznik przesunąć do odczuwalnego oporu. Po puszczeniu dźwigni lub przełącznika, wybrany bieg pozostaje w pamięci przez ok. 10 sekund (w trybie roboczym przez ok. 30 sekund) i jest sygnalizowany na wyświetlaczu miganiem.

W tym czasie

- Wybrany wstępnie bieg można zmienić, w tym celu ponownie przesunąć dźwignię zmiany biegów lub nacisnąć dwupołożeniowy przełącznik, nowy bieg docelowy zacznie migać na wyświetlaczu.
- Wybrany wstępnie bieg można skasować przez naciśnięcie przycisku położenia neutralnego (4).
- Wcisnąć pedał sprzęgła, zmiana biegu została wykonana, gdy włączony bieg sygnalizowany jest na wyświetlaczu, względnie gdy potwierdzi ją charakterystyczny dźwięk selektora.
- Zwolnić pedał sprzęgła.



- 1 Przycisk funkcyjny
- 4 Przycisk położenia neutralnego

Przełączanie skrzyni biegów w położenie neutralne („N”)

Położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) nie można wstępnie wybrać.

Skrzynię biegów można przełączyć w położenie neutralne tylko wtedy, gdy dźwignia zmiany biegów i dwupołożeniowy przełącznik biegów znajdują się w położeniu środkowym (położenie podstawowe).

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk położenia neutralnego (4).
Wskazanie położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) na wyświetlaczu miga.
- Wcisnąć pedał sprzęgła.
Zmiana biegu została wykonana, gdy na wyświetlaczu wskazywane jest „N”.
- Zwolnić pedał sprzęgła.

Zmiana biegu na wsteczny

Bieg wsteczny można wstępnie wybrać; gotowość do jego włączenia utrzymywana jest przez ok. 20 sekund.

Bieg wsteczny można włączać tylko w stojącym pojeździe, z położenia neutralnego („N”) skrzyni biegów.

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny (1), przesunąć dźwignię zmiany biegów do tyłu, do wyczuwalnego oporu.
- Wcisnąć pedał sprzęgła.
Zmiana biegu została dokonana, gdy dźwignię można dalej przesuwac, na wyświetlaczu wskazywane jest „2 R” i nastąpiło krótkie potwierdzenie brzęczykiem ostrzegawczym.
- Zwolnić pedał sprzęgła.

Przełączanie biegów wstecznych

Biegi wsteczne od 1 do 6 oraz, w przypadku włączonej grupy roboczej lub grupy biegów pełzających, biegi wsteczne od 1 do 8 można wybierać pojedynczo, zgodnie z zamieszczonym wyżej opisem, dotyczącym włączania 2. biegu wstecznego.



1 Przełącznik EQR (na konsoli środkowej)



14 Lampka kontrolna

Tryb zawracania/Electronic Quick Reverse (EQR) (szybka zmiana kierunku jazdy)

Szybka zmiana kierunku jazdy (tryb rewर्सowania)

- W stojącym lub wolno toczącym się pojeździe i przy włączonym silniku.
- Z biegów wstecznych od 1 do 6 na biegi do jazdy w przód od 1 do 3.
- W przypadku biegów roboczych można przełączać wszystkie biegi.
- Przełączenie na bieg do jazdy w przód, wyższy niż 3., powoduje automatyczne wyłączenie trybu rewर्सowania.

Włączanie EQR

- Wybrać tryb rewर्सowania za pomocą przełącznika EQR (1) na konsoli środkowej. Zaświeci się lampka kontrolna (14) w tablicy rozdzielczej. Preselekcja wykonana przełącznikiem EQR utrzymywana jest przez maksymalnie 2 minuty.
- Przesunąć dwupołożeniowy przełącznik biegów w kierunku biegu wstecznego (2) lub w kierunku biegu do przodu (3). Preselekcja wykonana dwupołożeniowym przełącznikiem biegów utrzymywana jest przez maksymalnie 20 sekund.
- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Odpowiedni bieg zostanie włączony automatycznie.



G26.60-3138-20

- 1 Przełącznik
A = automatyczny tryb pracy
M = manualny tryb pracy



G54.32-3254-20

- 1 Wskazanie manualnego trybu pracy

Skrzynia biegów z funkcją AutomaticShift® (kod G48)

Układ elektroniczny AutomaticShift® w trakcie jazdy automatycznie steruje funkcjami uruchamiania sprzęgła (np. podczas ruszania, manewrowania, zmiany biegów, zatrzymywania pojazdu itd.).

Tryby pracy

Kierowca może za pomocą przełącznika (1) wybrać albo automatyczny (A), albo manualny (M) tryb pracy.

Tryb pracy można zmieniać również w trakcie jazdy.

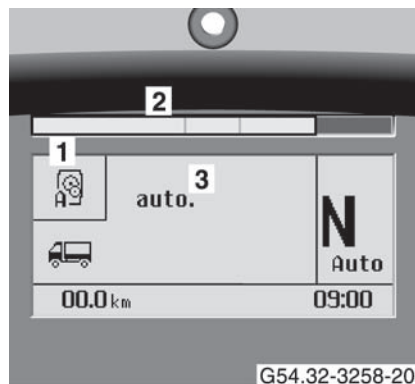
Automatyczny tryb pracy (przełącznik w położeniu A)

W automatycznym trybie pracy następuje, w zależności od aktualnych warunków jazdy, położenia pedału gazu, stopnia obciążenia silnika itp., określenie i włączenie każdorazowo optymalnego biegu. Układ elektroniczny AutomaticShift® steruje automatycznie działaniem sprzęgła i wykonuje zmianę biegów.

Manualny tryb pracy (przełącznik w położeniu M)

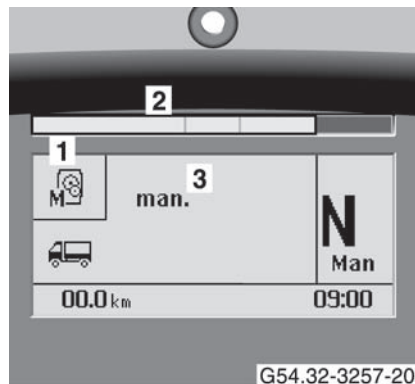
W manualnym trybie pracy (1) kierowca musi samodzielnie wybierać biegi.

Włączanie sprzęgła następuje automatycznie.



G54.32-3258-20

- 1 Symbol
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Informacja „auto.”



G54.32-3257-20

- 1 Symbol
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Informacja „man.”

Wybieranie trybu pracy

Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.

Przełącznik w położeniu

A = automatyczny tryb pracy

Na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) przez 5 sekund widać informację „auto.” (3).

M = manualny tryb pracy

Na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) przez 5 sekund widać informację „man.” (3).

Wskazówka:

Po przełączeniu trybu pracy poniżej wskaźnika biegów, zawsze wyświetlana jest informacja o wybranym trybie.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Jeżeli na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) pojawi się ostrzeżenie Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe hamowania za niskie), ciśnienie rezerwowe w układzie sprężonego powietrza jest zbyt małe. W takiej sytuacji całkowite uruchomienie sprzęgła i skuteczna zmiana biegów mogą być niemożliwe.

Jazda na nieutwardzonych drogach, w terenie (np. na budowie) lub z włączonymi blokadami mechanizmów różnicowych wymaga zwiększonej koncentracji, ponieważ może dojść do przerwania przekazywania siły w zespole napędowym.

Przy takim rodzaju eksploatacji należy wybrać manualny tryb pracy (przełącznik w położeniu „M”) AutomaticShift®, w celu samodzielnego przełączania biegów w zależności od sytuacji.

Podczas jazdy w terenie należy zawsze wyłączać ABS. Zapobiega to niezamierzonemu włączaniu sprzęgła podczas hamowania.



G26.60-3137-20

- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Zmiana biegu na wyższy
- 3 Zmiana biegu na niższy/wsteczny
- 4 Przycisk położenia neutralnego

Zmiana biegów

w trybie A lub M

- Przesunięcie dźwigni zmiany biegów powoduje natychmiastowe uruchomienie procesu zmiany biegu.
- Włączony bieg jest wskazywany na wyświetlaczu.
- Wstępne wybranie biegu (preselekcja) nie jest możliwe.
- Przełączanie skrzyni biegów w położenie neutralne (4):
 - Przy dłuższym postoju, np. przed czerwonym światłem.
 - Przed wyłączeniem silnika.



G26.60-3137-20

- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Zmiana biegu na wyższy
- 3 Zmiana biegu na niższy/bieg wsteczny
- 4 Przycisk położenia neutralnego



G26.60-3139-20

- 5 Dwupołożeniowy przełącznik biegów 1 bieg wyżej
- 6 Dwupołożeniowy przełącznik biegów 1 bieg niżej

Automatyczny tryb pracy

Ruszanie

Przy zatrzymanym pojeździe i uruchomionym hamulcu zasadniczym lub pomocniczym:

- **Przytrzymując wciśnięty przycisk funkcyjny** przesunąć dźwignię zmiany biegów **do przodu** (jazda do przodu) **lub do tyłu** (jazda do tyłu). W zależności od obciążenia pojazdu i stopnia nachylenia nawierzchni, następuje włączenie biegu odpowiedniego do ruszenia (w zakresie od 1. do 3.).

Zmiana biegu wybranego do ruszania:

Wybrany do ruszania bieg można zmienić, przesuwając dźwignię zmiany biegów lub uruchamiając dwupołożeniowy przełącznik biegów.

- Zwolnić hamulec i nacisnąć pedał gazu. Pojazd rusza.

Zmiana biegów

Optymalny każdorazowo bieg jest automatycznie określany i włączany, w zależności od obciążenia, położenia pedału gazu, aktualnego stanu eksploatacyjnego silnika itd.

Układ elektroniczny AutomaticShift® steruje automatycznie działaniem sprzęgła i wykonuje zmianę biegów.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Na wzniesieniach i spadkach nie wolno dopuszczać do obniżenia się prędkości obrotowej silnika do poziomu biegu jałowego (ok. 700 obr/min), ponieważ następuje automatyczne wysprzężenie.

Wskazówka:

Przy włączonej funkcji EQR dwupołożeniowy przełącznik biegów umożliwia wybieranie kierunku jazdy do przodu (6) lub do tyłu (5).

Zmiana biegu na wyższy

Na zmiany biegów na wyższe można wpływać poprzez położenie pedału gazu:

- Delikatne wciskanie pedału: łagodne ruszanie; zmiana biegu na wyższy, przy niższej prędkości obrotowej silnika.
- Mocne wciskanie pedału: zdecydowane ruszanie; zmiana biegu na wyższy, przy wyższej prędkości obrotowej silnika.

Wciskanie pedału gazu, przy włączonym hamulcu górskim, powoduje zmianę biegu na wyższy najwyżej o 1 przełożenie.

Zmiana biegu na niższy

Redukcje biegów są zależne od położenia pedału gazu oraz od uruchamiania hamulca zasadniczego lub hamulca górskiego.

Ruszanie na wzniesieniu (funkcja kick-down)

Na 1. i 2. biegu funkcja kick-down umożliwia zwiększenie prędkości obrotowej przy ruszaniu do ok. 1500 obr/min. W tym celu należy przy zaciągniętym hamulcu pomocniczym szybko wcisnąć pedał gazu poza punkt kick-down i po osiągnięciu prędkości obrotowej ruszania, stopniowo zwolnić hamulec pomocniczy.

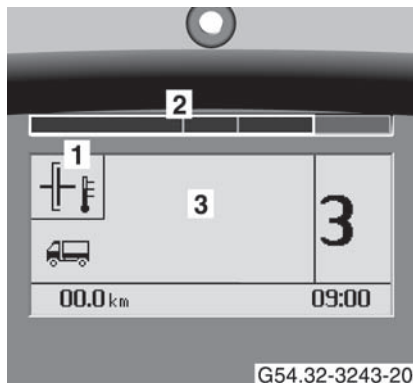
Funkcja kick-down powoduje wcześniejsze redukowanie biegów oraz zmiany biegów przy wyższej prędkości obrotowej.

Wskazówka:

Aby wykluczyć możliwość uszkodzenia sprzęgła, należy z funkcji kick-down korzystać tylko:

- do ruszania na wzniesieniu
- w sytuacjach wyjątkowych
- i unikać jej wielokrotnego uruchamiania z rzędu.

1. Przed ruszeniem na wzniesieniu należy zaciągnąć hamulec pomocniczy.
2. W trakcie ruszania stopniowo zwalniać hamulec pomocniczy.



- 1 Symbol przeciążenia sprzęgła
- 2 Wskaźnik statusu (czerwony)
- 3 Komunikat o zdarzeniu

Przeciążenie sprzęgła

W razie zbyt długiej fazy pracy sprzęgła, wyświetlany jest symbol ostrzegawczy „przeciążenie sprzęgła” (1).

Proces ruszania należy kontynuować przez całkowite wciśnięcie pedału gazu. Jeśli nie jest to możliwe, natychmiast przerwać ruszanie i jednocześnie zaciągnąć hamulec pomocniczy.

Wybrać do ruszania niższy bieg i szybko ruszyć z miejsca, w razie potrzeby korzystając z funkcji kick-down (patrz „Ruszanie na wzniesieniu”, strona 113).

Uwaga!

Wybranie niewłaściwego biegu może przy ruszaniu na większym wzniesieniu doprowadzić do nieoczekiwanego zatrzymania pracy silnika.

Należy wtedy natychmiast zahamować za pomocą hamulca zasadniczego i pomocniczego, aby wykluczyć toczenie się pojazdu.

Wskazówka:

Jeśli po 5 sekundach sygnalizowania przeciążenia sprzęgła i przy wciśniętym pedale gazu nie nastąpi przerwanie lub zakończenie procesu ruszania, dochodzi do wymuszonego zamknięcia sprzęgła.

W skrajnej sytuacji może to doprowadzić do wyłączenia silnika.

Po zwolnieniu pedału gazu następuje otwarcie sprzęgła.



4 Przycisk położenia neutralnego

Manualna zmiana biegów w automatycznym trybie pracy

Kierowca ma możliwość wybrania innego biegu za pomocą dźwigni zmiany biegów, również w automatycznym trybie pracy. Nie powoduje to zmiany działania automatycznego trybu pracy.

Uwaga!

Jeżeli przy zmianie biegu na niższy słychać brzęczyk ostrzegawczy, redukcja nie następuje, względnie następuje w ograniczonym zakresie. O ile to możliwe, należy włączyć wyższy bieg, ponieważ zamierzona redukcja doprowadziłaby do przekroczenia dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika (niebezpieczeństwo uszkodzenia silnika).

Położenie neutralne („N”)

Skrzynię biegów można przełączyć w położenie neutralne (N) tylko wtedy, gdy dźwignia zmiany biegów i dwupołożeniowy przełącznik biegów znajdują się w położeniu środkowym (położenie podstawowe).

- Naciśnąć przycisk położenia neutralnego (4).
Zmiana biegu została wykonana, gdy na wyświetlaczu wskazywane jest położenie neutralne „N”.



1 Wskazanie położenia neutralnego



1 Przycisk funkcyjny

4 Przycisk położenia neutralnego

Zatrzymywanie pojazdu

Przy zatrzymywaniu pojazdu (np. po swobodnym toczeniu się po puszczeniu pedału gazu), krótko przed osiągnięciem prędkości obrotowej biegu jałowego, następuje automatyczne wysprzężenie. W zatrzymanym pojeździe automatycznie włączany jest bieg odpowiedni do ruszenia.

Automatyczne wysprzężenie następuje również na skutek wciśnięcia pedału hamulca zasadniczego.

Wskazówka:

- Jeśli pojazd stoi dłużej niż 90 sekund z pracującym silnikiem, następuje automatyczne przełączenie skrzyni biegów w położenie neutralne („N”). Po upływie 60 sekund wskazanie położenia neutralnego („N”) na wyświetlaczu miga. Krótkie wciśnięcie pedału gazu powoduje utrzymanie biegu wybranego do ruszania przez kolejne 90 sekund.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Kierowca nie może opuszczać pojazdu stojącego z uruchomionym silnikiem i włączonym biegiem, ponieważ pojazd może się odtoczyć.

Przed opuszczeniem pojazdu:

- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne („N”). Na wyświetlaczu musi być sygnalizowane położenie neutralne („N”).

Bieg wsteczny (R)

Bieg wsteczny można włączać tylko w stojącym pojeździe, z położenia neutralnego („N”) skrzyni biegów.

- Przytrzymując wciśnięty przycisk funkcyjny (1), przesunąć dźwignię zmiany biegów do tyłu.
Zmiana biegu została wykonana, gdy na wyświetlaczu wskazywane jest „R”.



1 Przełącznik EQR (na konsoli środkowej)



14 Lampka kontrolna

Tryb zawracania/Electronic Quick Reverse (EQR) (szybka zmiana kierunku jazdy)

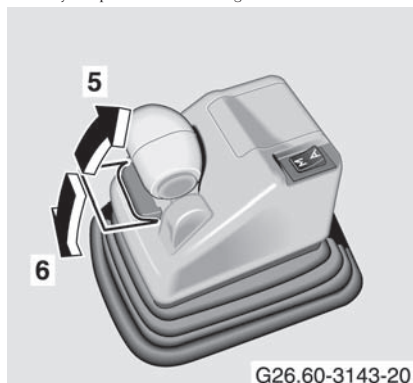
- Tryb zawracania włączać tylko w stojącym lub bardzo wolno toczącym się pojeździe.
- Z biegów wstecznych od 1 do 6 na biegi do jazdy w przód od 1 do 3.
- W przypadku biegów roboczych i pełzających można przełączać wszystkie biegi.
- Przełączenie na bieg do jazdy w przód wyższy niż 3. powoduje automatyczne wyłączenie trybu rewersowania.
- W celu kontynuowania jazdy w automatycznym trybie pracy, należy wyłączyć funkcję EQR.

Włączanie EQR

- Wybrać tryb rewersowania za pomocą przełącznika EQR (1) na konsoli środkowej. Zaświeci się lampka kontrolna (14) w tablicy rozdzielczej. Preselekcja wykonana przełącznikiem EQR (1) jest utrzymywana przez maksymalnie 2 minuty.
- Przy neutralnym położeniu skrzyni biegów („N”), najpierw nacisnąć przycisk funkcyjny, następnie dwupołożeniowym przełącznikiem biegów wybrać jazdę do tyłu (5) lub do przodu (6).
- Preselekcja wykonana dwupołożeniowym przełącznikiem biegów jest utrzymywana przez maksymalnie 20 sekund.
- Zmiany biegów następują automatycznie, odpowiednio do prędkości pojazdu.



- 1 Przycisk funkcyjny
- 2 Zmiana biegu na wyższy
- 3 Zmiana biegu na niższy/bieg wsteczny
- 4 Przycisk położenia neutralnego



- 5 Dwupołożeniowy przełącznik biegów, 1 bieg wyżej
- 6 Dwupołożeniowy przełącznik biegów, 1 bieg niżej

Manualny tryb pracy

Możliwości zmiany biegów:

Biegi mogą być wybierane albo przez układ elektroniczny (w trybie „A”), albo przez kierowcę (w trybie „M”).

Ruszanie

W celu ruszenia można z położenia neutralnego skrzyni biegów („N”) wybierać tylko biegi od 1. do 3.

Przy zatrzymanym pojeździe i uruchomionym hamulcu zasadniczym lub pomocniczym:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk funkcyjny na dźwigni, następnie przesunąć dźwignię zmiany biegów do przodu (jazda do przodu) lub do tyłu (jazda do tyłu). Następuje automatyczne przełączenie na 2. bieg.
- W zależności od nachylenia wzniesienia i/lub obciążenia pojazdu, układ elektroniczny może wybrać 1. bieg jako bieg do ruszenia.

Zmiana biegu wybranego do ruszania:

Wybrany do ruszania bieg można zmienić, przesuwając dźwignię zmiany biegów lub uruchamiając dwupołożeniowy przełącznik biegów.

- Zwolnić hamulec i nacisnąć pedał gazu. Pojazd rusza.

Uwaga!

- Jadąc z włączonym manualnym trybem zmiany biegów (M), należy przed wjechaniem na wzniesienie włączyć niższy bieg, dostosowany do stopnia nachylenia.
- Ewentualne przeszkody pokonywać w miarę możliwości bez zmiany biegów i uruchamiania hamulców.
- W trybie manualnej zmiany biegów (M), kierowca musi odpowiednio wcześniej przed wjechaniem na wzniesienie włączyć niższy bieg.
- Jeśli w skrajnej sytuacji nastąpi zatrzymanie pojazdu, należy natychmiast uruchomić hamulec zasadniczy i hamulec pomocniczy, aby nie dopuścić do odtoczenia się pojazdu.

Zmiana biegów

Wybieranie biegu przez kierowcę (funkcja GS)

Kierowca określa kierunek zmiany biegów, przesuwając w odpowiednim kierunku dźwignię zmiany biegów. Układ elektroniczny określa prawidłowy bieg (bieg docelowy). Bieg docelowy jest zależny do warunków eksploatacyjnych (prędkość jazdy, obciążenie pojazdu, położenie pedału gazu itd.).

Kierunek zmiany biegów:

- Dźwignia zmiany biegów do przodu = zmiana biegu na wyższy (co najmniej o jeden)
- Dźwignia zmiany biegów do tyłu = zmiana biegu na niższy (co najmniej o jeden)

Jeżeli słyszać brzęczyk ostrzegawczy, zmiana biegu na niższy nie następuje. Dopuszczalna prędkość obrotowa silnika zostałaby przekroczona.

Skrzynia biegów przełączana jest tylko w wybranym kierunku.

Przesunąć dźwignię zmiany biegów. Zmiana biegu została wykonana, gdy na wyświetlaczu wskazywane jest włączone przełożenie.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Na wzniesieniach i spadkach nie wolno dopuszczać do obniżenia się prędkości obrotowej silnika do poziomu biegu jałowego (ok. 700 obr/min), ponieważ następuje automatyczne wysprzęglenie.

Usterka mechanizmu zmiany biegów Telligent®

W przypadku usterki mechanizmu zmiany biegów Telligent®, na wyświetlaczu pojawia się „GS” oraz kod usterki.

Jeżeli sygnalizowana jest usterka z grupy 1:

- Gdy bieg jest włączony, można dalej jechać na tym biegu, o ile pozwalają na to okoliczności.
- **Przed zmianą biegów należy zwrócić uwagę na wskazania obrotomierza** (niebezpieczeństwo wprowadzenia silnika na zbyt wysokie obroty, ostrzeżenie o nadmiernej prędkości obrotowej nie następuje).

Jeżeli sygnalizowana jest usterka z grupy 2:

- Można jechać dalej, wykorzystując mechanizm awaryjnej zmiany biegów. Awaryjna zmiana biegów, patrz rozdział „Porady praktyczne”, od strony 297.

Jak najszybciej zlecić usunięcie usterki w ASO Mercedes-Benz lub w specjalistycznej stacji obsługi.



1 Przełącznik biegów robocze/drogowe

Biegi robocze (bez AutomaticShift®)

Włączanie i wyłączanie wykonywać tylko

- po wciśnięciu pedału sprzęgła
- po zatrzymaniu pojazdu

Przy włączonych biegach roboczych można przełączać wszystkie biegi. Biegi robocze można wykorzystywać również do zwiększania siły pociągowej pojazdu.

Biegi drogowe = zając
Biegi robocze = osioł

Wskazówka:

- Wolne toczenie się pojazdu, w celu przyspieszenia przełączenia, jest dopuszczalne.
- Nacisnąć przełącznik biegów robocze/biegi drogowe (1), aż odpowiednia grupa zostanie włączona. Lampka kontrolna biegów roboczych (26) świeci się.



26 Lampka kontrolna biegów roboczych

Włączanie biegów roboczych:

- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Nacisnąć symbol „osioł” na przełączniku (1) i przytrzymać przez ok. 30 sek. Biegi robocze są włączone, gdy lampka kontrolna (26) świeci się.

Wyłączanie biegów roboczych:

- Wcisnąć pedał sprzęgła.
- Nacisnąć symbol „zając” na przełączniku (1) i przytrzymać przez ok. 30 sek. Biegi drogowe są włączone, gdy lampka kontrolna (26) zgaśnie.



1 Przełącznik biegi robocze/drogowe



1 Przełącznik
A = automatyczny tryb pracy
M = manualny tryb pracy

Biegi robocze bez regulacji roboczej prędkości obrotowej (z AutomaticShift®)

Włączanie i wyłączanie wykonywać tylko

- po zatrzymaniu pojazdu

Przy włączonych biegach roboczych należy przełączać wszystkie biegi manualnie. Biegi robocze można wykorzystywać również do zwiększania siły pociągowej pojazdu.

Biegi drogowe = zając

Biegi robocze = osioł

Wskazówka:

- Nacisnąć przełącznik biegi robocze/ biegi drogowe (1), aż odpowiednia grupa zostanie włączona. Lampka kontrolna biegów roboczych (26) musi się świecić.

Włączanie biegów roboczych:

- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Włączyć bieg do ruszania.
- Nacisnąć przełącznik biegów roboczych (1). Biegi robocze są włączone, gdy lampka kontrolna (26) świeci się.
Na wyświetlaczu pojawia się wskazanie „FR man”.
- W celu ruszenia wcisnąć pedał gazu.
- Po zwolnieniu pedału gazu następuje automatyczne otwarcie sprzęgła.

Wyłączanie biegów roboczych:

- Przełączyć skrzynię biegów na bieg w zakresie od 5. do 8., następnie włączyć położenie neutralne „N”.
- Nacisnąć przełącznik biegów drogowych (1). Biegi drogowe są włączone, gdy lampka kontrolna (26) zgaśnie.
Następuje przywrócenie poprzedniego trybu zmiany biegów (A lub M).

Wskazówka:

Jeżeli nie ma możliwości włączania biegów drogowych, należy ponownie nacisnąć przełącznik biegów drogowych (1).



1 Przełącznik biegów robocze/drogowe



1 Przełącznik
A = automatyczny tryb pracy
M = manualny tryb pracy

Biegi robocze z regulacją roboczej prędkości obrotowej (z AutomaticShift®)

Włączanie i wyłączanie wykonywać tylko

- po zatrzymaniu pojazdu

Przy włączonych biegach roboczych należy przełączać wszystkie biegi manualnie. Biegi robocze można wykorzystywać również do zwiększania siły pociągowej pojazdu.

Biegi drogowe = zając

Biegi robocze = osioł

Włączanie biegów roboczych:

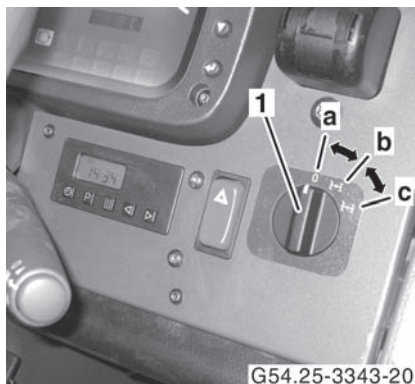
- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Włączyć bieg do ruszania.
- Nacisnąć przełącznik biegów roboczych (1). Biegi robocze są włączone, gdy lampka kontrolna (26) świeci się.
Na wyświetlaczu pojawia się wskazanie „FR man”.
- W celu ruszenia wcisnąć pedał gazu.
- Podczas jazdy z włączoną regulacją roboczej prędkości obrotowej, po zwolnieniu pedału sprzęgła, sprzęgło pozostaje zamknięte.
- Otworzenie sprzęgła następuje na skutek naciśnięcia pedału hamulca zasadniczego.

Wyłączanie biegów roboczych:

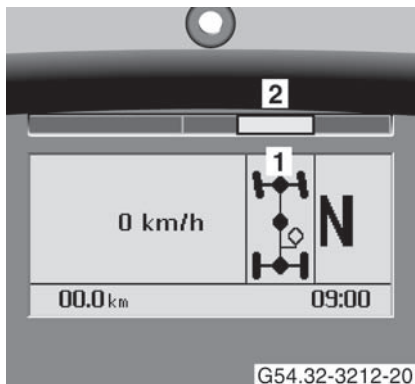
- Przełączyć skrzynię biegów na bieg w zakresie od 5. do 8., następnie włączyć położenie neutralne „N”.
- Nacisnąć przełącznik biegów drogowych (1). Biegi drogowe są włączone, gdy lampka kontrolna (26) zgaśnie.

Wskazówka:

Jeżeli nie ma możliwości włączania biegów drogowych, należy ponownie nacisnąć przełącznik biegów drogowych (1).



1 Przełącznik blokad mechanizmów różnicowych



1 Wskazanie symbolu włączenia (przykład)

2 Wskaźnik statusu (żółty)

Blokady mechanizmów różnicowych

Położenie przełącznika i wskaźnik blokad mechanizmów różnicowych (przykład)

- a Napęd na tylną oś (napęd do jazdy w normalnych warunkach)
 - b Napęd na cztery koła (duże obciążenie pojazdu, np. ciągnięcie ciężkiej przyczepy)
 - c Napęd na cztery koła i włączone blokady mechanizmów różnicowych (pokonywanie bardzo stromych wzniesień lub zjazdów, duże obciążenie w warunkach zimowych, jazda na nieutwardzonej nawierzchni). ABS jest wyłączony.
- Włączanie i wyłączanie blokad mechanizmów różnicowych może następować podczas jazdy i nie wymaga wciskania pedału sprzęgła. Warunkiem jest jednak brak poślizgu kół, tzn. koła muszą mieć zachowaną przyczepność.
 - Jeżeli po wyłączeniu napędu na cztery koła wskaźnik nie zgaśnie, zatrzymać pojazd i przejechać krótki odcinek na biegu wstecznym.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Włączone blokady mechanizmów różnicowych niekorzystnie wpływają na sterowność pojazdu. Z włączonymi blokadami mechanizmów różnicowych nie wolno jeździć na nawierzchni o dobrej przyczepności. Jeżeli przy ciągnięciu ciężkiej przyczepy zachodzi konieczność włączenia blokad mechanizmów różnicowych, wyłączyć ABS.

■ wyłączona

● włączona

Uwaga!

Po włączeniu blokad mechanizmów różnicowych, następuje automatyczne wyłączenie ABS.

Jazda w terenie

Jazda w terenie wymaga od kierowcy nie tylko bardzo dobrych umiejętności, ale i zachowania dużej koncentracji.

Przed pierwszą jazdą w terenie należy dokładnie przeczytać rozdział „Jazda w terenie”.

Zawarte w nim informacje ułatwią poznanie specyficznych walorów pojazdu i umożliwią bezpieczne dotarcie do celu, względnie skuteczne wypełnienie zadań.

Zalecamy, aby najpierw przeprowadzić jazdy ćwiczebne w lżejszym terenie. Pierwsze jazdy w trudnym terenie powinny odbywać się w towarzystwie doświadczonego w tym zakresie kierowcy.



Niebezpieczeństwo wypadku!

- Pojazdy dostosowane do jazdy terenowej mają zawieszenie z większym prześwitem i w związku z tym środek ciężkości znajduje się wyżej. W przypadku popełnienia błędu może dojść do wywrócenia się lub przekożiołkowania pojazdu.
- Nadmierne obciążenie ładunkiem zwiększa ryzyko przewrócenia się pojazdu. Nie wolno dopuszczać do przekroczenia dopuszczalnych nacisków na osie. Podczas załadunku pojazdu należy dążyć do tego, aby środek ciężkości znajdował się jak najniżej.
- Włączone blokady mechanizmów różnicowych niekorzystnie wpływają na sterowność pojazdu. Z włączonymi blokadami mechanizmów różnicowych nie wolno jeździć na nawierzchni o dobrej przyczepności. Jeżeli przy ciągnięciu ciężkiej przyczepy zachodzi konieczność włączenia blokad mechanizmów różnicowych, wyłączyć ABS.

- Zbyt szybka jazda w terenie nie pozwala na odpowiednio wczesne rozpoznanie przeszkód, ponadto nie można ocenić właściwości podłoża. W terenie należy zachować dość niską prędkość, aby nie dopuścić do uszkodzenia pojazdu.
- W przypadku częstej eksploatacji pojazdu w terenie błotnistym lub bagnistym, do układu hamulcowego mogą przedostać się zanieczyszczenia zmniejszające skuteczność hamowania, jak piasek lub rozwodniony olej. Może to doprowadzić do nadmiernego zużycia hamulców i do zmniejszenia skuteczności hamowania. Ponadto istnieje ryzyko, że w sytuacji awaryjnej pełne możliwości układu hamulcowego nie będą dostępne.
- W regularnych odstępach czasu należy zlecać czyszczenie hamulców pojazdu specjalistycznej stacji obsługi.
- Należy pamiętać, że podczas jazdy w terenie, na skutek pokonywania nierówności podłoża, kierowca poddawany jest siłom (przyspieszeniom) oddziałującym we wszystkich kierunkach. W związku z tym istnieje ryzyko wyrzucenia z fotela i odniesienia obrażeń. Należy zawsze zapinać pas bezpieczeństwa, również podczas jazdy w terenie.
- Podczas pokonywania przeszkód lub jazdy w koleinach raptowne odskoczenie kierownicy może spowodować urazy kciuków obu dłoni. Należy zawsze mocno trzymać kierownicę, obejmując ją obydwiema dłońmi. Podczas pokonywania przeszkód należy brać pod uwagę, że na kierownicę mogą krótkotrwale oddziaływać zwiększone siły.
- Uszkodzenia powstałe podczas jazdy terenowej mogą być przyczyną usterek wtórnych, awarii zespołów, a nawet wypadków drogowych. Po każdej jeździe w terenie należy oczyścić pojazd i sprawdzić jego stan. Przed następną jazdą należy usunąć zauważone usterki bądź uszkodzenia.

Pojazdy z AutomaticShift®

- Podczas jazdy na nieutwardzonych nawierzchniach, w terenie oraz w trakcie przejeżdżania przez przeszkody wodne, należy wybrać manualny tryb pracy (przełącznik w położeniu „M”) AutomaticShift®, aby dysponować możliwością samodzielnej zmiany biegów, w zależności od sytuacji.
- Podczas jazdy w terenie nie wolno korzystać z automatycznego trybu pracy (A). Automatycznie działające sprzęgło może w takiej sytuacji rozłączyć napęd i doprowadzić do utraty kontroli nad pojazdem.
- Jeśli w skrajnej sytuacji nastąpi zatrzymanie pojazdu, należy natychmiast uruchomić hamulec, aby nie dopuścić do odtoczenia się pojazdu.

Lista kontroli przed jazdą w terenie

Silnik:

- Przed wjazdem w obszar stromych wzniesień należy sprawdzić poziom oleju w układzie smarowania silnika i w razie potrzeby uzupełnić do poziomu maksymalnego.

Wskazówka:

Podczas pokonywania bardzo stromych wzniesień lub zjazdów, na wyświetlaczu może pojawiać się symbol „dolewanie oleju silnikowego”. Nie ma to wpływu na bezpieczeństwo eksploatacji silnika, jeżeli olej w układzie smarowania silnika został wcześniej uzupełniony do poziomu maksymalnego.

Ogumienie:

- Sprawdzić głębokość bieżnika i ciśnienie w oponach. Zwrócić uwagę na uszkodzenia i usunąć z bieżnika wbite ciała obce (np. drobne kamyczki). Uzupełnić brakujące zakrętki zaworów opon.

Koła:

- Pogięte lub uszkodzone obręcze należy przed jazdą w terenie wymienić.

Zestaw narzędzi:

- Sprawdzić czy podnośnik samochodowy jest sprawny. Na wszelki wypadek w pojeździe powinien znajdować się klucz do kół, mocna lina holownicza i łopata składana.

Zasady jazdy w terenie

- Zabezpieczyć skrzynię ładunkową trzpieniami zabezpieczającymi we wszystkich czterech punktach mocowania.
- Bezpiecznie rozmieścić lub zamocować przewożony ładunek lub bagaż. Sypki ładunek (np. piach lub żwir) zabezpieczyć przed przesuwaniem się ściankami ochronnymi lub osłonami.
- Przy załadowywaniu skrzyni ładunkowej zwrócić uwagę, aby ładunek nie zmieniał środka ciężkości pojazdu.
- Podczas jazdy nie otwierać bocznych szyb.
- Przed zjechaniem z utwardzonej nawierzchni zatrzymać pojazd i włączyć niższy bieg.
- W terenie zawsze jeździć z uruchomionym silnikiem i włączonym biegiem.
- Jechać powoli i równomiernie. W wielu sytuacjach konieczna jest jazda z prędkością krokową.
- **Na wzniesieniu nie uruchamiać sprzęgła i nie przełączać biegu.**
- Nie dopuszczać do sytuacji, w której koła tracą kontakt z podłożem.
- Przejeżdżając tereny nieznane, przy ograniczonej widoczności, należy zachować najwyższą ostrożność. Na wszelki wypadek wysiąść i najpierw obejrzeć trasę przejazdu.
- Zwracać uwagę na przeszkody, na przykład odłamki skał, dziury, pniaki po wyciętych drzewach, bruzdy.
- Nie zjeżdżać z oznaczonych dróg i ścieżek.
- Ochrona środowiska ma pierwszeństwo. Z naturą należy się obchodzić z respektem. Bezwzględnie przestrzegać znaków zakazu.

Jazda ze wzniesienia



Niebezpieczeństwo wypadku!

W razie zignorowania zasad dotyczących jazdy w terenie, może dojść do ześlizgnięcia pojazdu ze stoku, do przewrócenia się i przekoziołkowania.

- Włączyć niski bieg. W zależności od stromości wzniesienia włączyć pierwszy lub drugi bieg.
- Na zbocza należy zawsze wjeżdżać równolegle do linii spadku, nigdy ukośnie.
- Hamować tylko wtedy, gdy pojazd zjeżdża w dół równolegle do linii spadku.
- Na skarpy i zbocza należy wjeżdżać wyłącznie równolegle do ich spadku. Podczas jazdy ukosem istnieje ryzyko osunięcia się na bok, przewrócenia i koziołkowania pojazdu.
- Jeżeli podczas zjazdu ze zbocza efekt hamowania silnikiem jest niewystarczający, w celu zmniejszenia prędkości, z wycuciem naciskać pedał hamulca zasadniczego.

Przejazd przez przeszkody wodne

- Włączyć napęd na cztery koła.
- Wyłączyć reflektory.
- Przed jazdą zasięgnąć informacji o głębokości wody i strukturze dna.
- Na wszelki wypadek pokonać przeszkodę najpierw pieszo i sprawdzić głębokość. Głębokość wody:
 - z „kodem Z16” maksymalnie do 1200 mm (w przypadku pojazdów z dodatkowym ogrzewaniem tylko do 1000 mm)
 - bez „kodu Z16” maksymalnie do 800 mm
- W wodę wjeżdżać z prędkością krokową w miejscu o płaskim ukształtowaniu. W żadnym przypadku nie wjeżdżać do wody z rozpędem. Fala spowodowana uderzeniem przodu pojazdu o wodę mogłaby uszkodzić elementy pojazdu.
- Dopasować technikę jazdy do zmienionych warunków.
- Przez wodę należy jechać powoli, utrzymując stałą prędkość. Podczas jazdy nie uruchamiać sprzęgła i w żadnym przypadku nie zatrzymywać się. Ruszanie w wodzie może stwarzać problemy, z powodu dużych oporów i zapadania się podłoża.
- Należy bezwzględnie zachować prędkość niepowodującą powstawania fali (odkosi dziobowe).
- Po przejechaniu przez przeszkodę wodną, pojazd wymaga specjalnej kontroli. Bieżniki opon oczyścić ze szlamu, a hamulce osuszyć kilkakrotnym krótkim hamowaniem.

Jazda na piasku

- Luźny piasek jest szczególnie zdradliwym podłożem podczas jazd terenowych.
- Nieprawidłowe zachowanie się w takiej sytuacji, już po kilku minutach może doprowadzić do utknięcia w piasku.
- W terenie piaszczystym należy jechać zdecydowanie, ze stosunkowo dużą prędkością, pokonując opór osypującego się piachu, aby pojazd nie zakopał się.
- Pomocne są też ślady pozostawione przez inne pojazdy, pod warunkiem, że powstałe koleiny nie są zbyt głębokie i prześwit zawieszenia pojazdu jest wystarczający.

Lista kontroli po jeździe w terenie



Niebezpieczeństwo wypadku!

Po każdej jeździe terenowej należy sprawdzić stan pojazdu. Dzięki temu można w porę rozpoznać i usunąć ewentualne uszkodzenia, zmniejszając ryzyko wypadku dla pasażerów i innych uczestników ruchu drogowego.

Po każdej jeździe terenowej należy wykonać krótką kontrolę hamulców. W razie stwierdzenia zmniejszonej skuteczności hamowania lub odgłosów wskazujących na ocieranie, zlecić sprawdzenie układu hamulcowego specjalistycznej stacji obsługi.

Podczas jazdy w terenie pojazd podlega znacznie większym obciążeniom niż podczas jazdy na normalnej drodze.

Zalecamy następujący sposób postępowania:

- Oczyszczyć klosze reflektorów i lamp tylnych, sprawdzić pod kątem potencjalnych uszkodzeń.
- Oczyszczyć tablice rejestracyjne.
- Oczyszczyć koła, opony i nadkola strumieniem wody, usunąć ewentualne ciała obce. Sprawdzić czy między elementami pojazdu nie zostały zakleszczone gałązki lub inne części roślin. Zwiększa to ryzyko pożaru i może spowodować uszkodzenie przewodów paliwowych, przewodów hamulcowych, przegubów półosi i samych półosi.
- Sprawdzić cały spód pojazdu, zawieszenie, opony, układ kierowniczy i układ wydechowy pod kątem uszkodzeń.
- Po dłuższej eksploatacji w błocie, piasku, wodzie itp. oczyścić i sprawdzić tarcze hamulcowe, koła, klocki hamulcowe i przeguby półosi.
- Sprawdzić poziom olejów i płynów eksploatacyjnych (silnik, skrzynia biegów, mosty, układ kierowniczy, układ hamulcowy).

Przystawki odbioru mocy

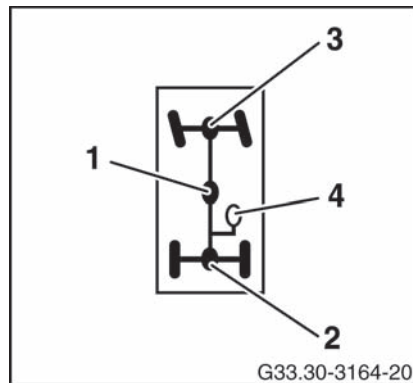
Napęd dodatkowych zespołów i urządzeń (np. pomp) wymaga określonej prędkości obrotowej silnika (robocza prędkość obrotowa).

Prędkość obrotową silnika można ustawić, w zależności od wyposażenia pojazdu, za pomocą pedału gazu lub za pomocą dźwigni sterowania pracą silnika.

Pojazdy z ograniczeniem prędkości obrotowej: Po włączeniu przystawki odbioru mocy ustawiona prędkość obrotowa silnika nie może zostać przekroczona.

Włączanie przystawki odbioru mocy

(w przypadku zabudów specjalnych przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta zabudowy)



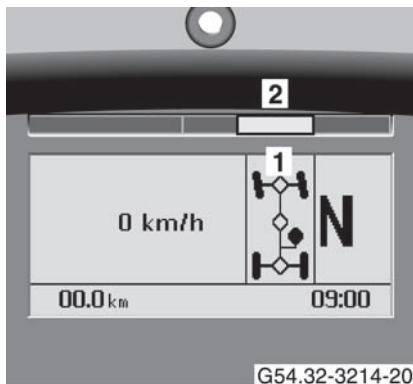
Przykładowe symbole włączenia

Symbole włączenia

- 1 Blokada międzyosiowego mechanizmu różnicowego (napęd na cztery koła)
- 2 Blokada mechanizmu różnicowego osi tylnej
- 3 Blokada mechanizmu różnicowego osi przedniej
- 4 Zależna od skrzyni biegów przystawka odbioru mocy



1 Przełącznik zależnej od skrzyni biegów przystawki odbioru mocy



Przykład

- 1 Wskaźnik przystawki odbioru mocy (przykład)
2 Wskaźnik statusu (żółty)

Zależna od skrzyni biegów przystawka odbioru mocy (kod N16, N19)

Przystawkę odbioru mocy można włączyć tylko w stojącym pojeździe i przy wciśniętym pedale sprzęgła.

- Nacisnąć przełącznik (1). Lampka kontrolna w przełączniku zaczyna się świecić. Załączenie następuje po kilku sekundach. Przystawkę odbioru mocy można wykonywać w pojeździe stojącym lub jadącym na 1., 2. albo 3. biegu (do przodu lub do tyłu) (po włączeniu grupy roboczej na wszystkich biegach).

Uwaga!

Przy włączonej przystawce odbioru mocy nie można zmieniać biegów.

-  wyłączona
-  włączona



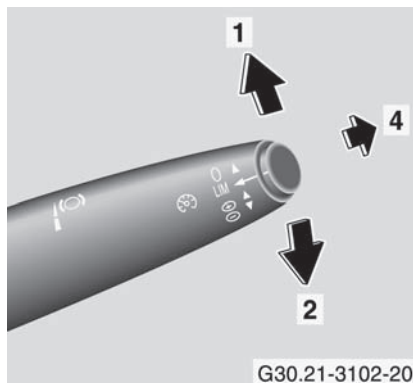
1 Przełącznik regulacji roboczej prędkości obrotowej

Regulacja roboczej prędkości obrotowej (bez AutomaticShift®)

W trybie napędzania dodatkowych urządzeń można kontynuować jazdę ze stałą prędkością obrotową silnika, powyżej prędkości obrotowej biegu jałowego.

W zależności od wyposażenia pojazdu, można regulować prędkość obrotową silnika za pomocą pedału gazu lub, po naciśnięciu przełącznika regulacji roboczej prędkości obrotowej (1), za pomocą dźwigni sterowania pracą silnika.

- Nacisnąć przełącznik regulacji roboczej prędkości obrotowej (1). Lampka kontrolna w przełączniku zaczyna się świecić.
- Ustawić roboczą prędkość obrotową za pomocą pedału gazu lub dźwigni sterowania pracą silnika, funkcje – patrz niżej.

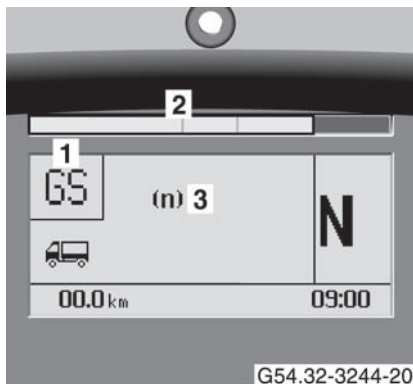


Funkcje dźwigni:

- 1 Zwiększanie prędkości obrotowej
- 2 Zmniejszanie prędkości obrotowej
- 3 Wyłączanie zwiększonej prędkości obrotowej
- 4 Wyłączanie zwiększonej prędkości obrotowej



1 Przełącznik regulacji roboczej prędkości obrotowej



1 Skrócona nazwa układu
2 Wskaźnik statusu (żółty)
3 (n) Regulacja roboczej prędkości obrotowej

Regulacja roboczej prędkości obrotowej (z AutomaticShift®)

W trybie napędzania dodatkowych urządzeń można kontynuować jazdę ze stałą prędkością obrotową silnika, powyżej prędkości obrotowej biegu jałowego.

W zależności od wyposażenia pojazdu, można regulować prędkość obrotową silnika za pomocą pedału gazu lub, po naciśnięciu przełącznika regulacji roboczej prędkości obrotowej (1), za pomocą dźwigni sterowania pracą silnika.

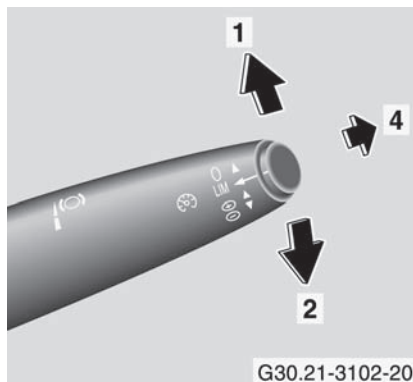
Włączanie funkcji napędu dodatkowych urządzeń:

- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne („N”).
- Naciśnąć przełącznik regulacji roboczej prędkości obrotowej (1).
 - Na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) na krótko pojawia się wskazanie „GS” „ (n) ” lub „ (M) ” i „FR” „man .”.
 - Przy włączonej regulacji roboczej prędkości obrotowej (ADR) na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) sygnalizowane jest „ (n) ”.
- Ustawić prędkość obrotową silnika za pomocą dźwigni sterowania pracą silnika. Zmiana ustawionej prędkości obrotowej silnika jest możliwa również w trakcie jazdy.
- Następnie wybrać bieg do ruszania w zakresie od 1. do 3., względnie dowolny bieg z grupy biegów roboczych.

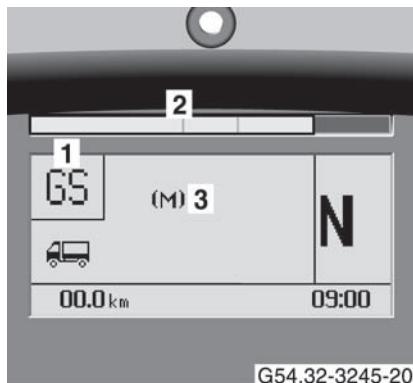
Wskazówka:

Regulator roboczej prędkości obrotowej należy uruchamiać tylko wtedy, gdy wymaga tego praca odpowiednich urządzeń.

Jazda z włączonym regulatorem roboczej prędkości obrotowej różni się znacznie od jazdy w normalnym trybie i nie jest odpowiednia do ruszania na wzniesieniach, zwłaszcza w ruchu drogowym.



- 1 Zwiększanie prędkości obrotowej
- 2 Zmniejszanie prędkości obrotowej
- 4 Wyłączanie zwiększonej prędkości obrotowej



- 1 Skrócowa nazwa układu
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 (M) Sterowanie pracą silnika

Ruszanie w trakcie pracy urządzeń dodatkowych

- Zwolnić hamulec pomocniczy.
- Ruszyć, stopniowo wciskając pedał gazu.

Wskazówka:

Jeśli ustawiona prędkość obrotowa silnika przekracza 1600 obr/min, w trakcie ruszania następuje jej automatyczne obniżenie do 1600 obr/min.

- Po pokonaniu przez pedał gazu 50% skoku całkowitego i po zakończeniu działania sprzęgła, pojazd jedzie dalej, również po zwolnieniu pedału gazu.
- Zmiana biegów (do 4. biegu) następuje wyłącznie na skutek uruchamiania dźwigni zmiany biegów. Pedał gazu nie może być przy tym wciśnięty.
- Dalsza jazda następuje na skutek wciskania pedału gazu.

Zatrzymanie w trakcie pracy urządzeń dodatkowych

- Nacisnąć pedał hamulca zasadniczego lub przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne „N”.
- Wyłączyć funkcję regulacji roboczej prędkości obrotowej i/lub przystawkę odbioru mocy.
 - Po wyłączeniu funkcji ADR, na wyświetlaczu (FIS) widać literę „ (M) ”, wskazującą normalny tryb sterowania pracą silnika.

Docieranie

Czynnikiem decydującym o trwałości, bezpieczeństwie eksploatacji i ekonomiczności pojazdu jest prawidłowe dotarcie silnika. Nie należy w tym okresie wykorzystywać jego pełnej mocy.

Zalecenia dotyczące docierania

Do 2000 km

- Unikać jazdy z dużym obciążeniem silnika. Wykorzystywać najwyżej $\frac{3}{4}$ maksymalnej prędkości na każdym biegu.

Od 2000 km

- Stopniowo wykorzystywać pełną prędkość pojazdu.

Nakrętki mocujące koła



Niebezpieczeństwo wypadku!

W nowych pojazdach niedokręcane nakrętki mocujące koła mogą się poluzować. Po przejechaniu 50 km należy je koniecznie dokręcić. (Zwrócić uwagę na wskazówki w rozdziale „Porady praktyczne”, strona 272).

Eksploatacja pojazdu



Niebezpieczeństwo wypadku!

Ładunek należy rozmieszczać równomiernie. Należy unikać jednostronnego rozłożenia ciężaru. Zachowanie się pojazdu podczas jazdy, hamowania i kierowania ulega zmianie, w zależności od rodzaju ładunku, jego masy i położenia środka ciężkości. W razie potrzeby należy zabezpieczyć ładunek przed przemieszczaniem się.

Na zachowanie się pojazdu podczas jazdy szczególnie niekorzystnie wpływa obciążenie jego tyłu. Dlatego przy obciążonym tyle pojazdu należy zachować wzmożoną uwagę podczas jazdy.



Zużycie paliwa jest zależne od stanu technicznego pojazdu, techniki jazdy i warunków eksploatacji. Regularne obsługi techniczne są warunkiem niskiego zużycia paliwa.

Urządzenia zabudowane:

W celu zachowania prawidłowej sterowności pojazdu obciążenie osi przedniej, wynikające z zabudowanych urządzeń, wzgl. z urządzeń montowanych na zabudowie, musi wynosić co najmniej 33% obciążenia całkowitego, niezależnie od masy ładunku.

W celu osiągnięcia wystarczającej skuteczności hamowania oraz stabilnego toru jazdy w przypadku hamowania krytycznego, rzeczywisty nacisk na oś tylną musi wynosić co najmniej **1400 kg**.

Ze względów bezpieczeństwa należy montować tylko urządzenia dopuszczone do stosowania w ramach „Partnerskiego systemu urządzeń Unimog”.

Technika jazdy:

- Jeździć zdecydowanie, przewidując sytuację na drodze (unikać częstego przyspieszania i hamowania).
- Zwracać uwagę na prędkość obrotową silnika (zakres ekonomiczny).

Warunki eksploatacji

- Jazda z przyczepą i eksploatacja wywrotki
- Tereny górzyste
- Tereny miejskie i jazda na krótkich dystansach
- Obciążenie pojazdu
- Eksploatacja na postoju
- Częste rozruchy na zimno

Ze względu na wyżej wymienione, zróżnicowane warunki eksploatacji nie można podać dokładnych danych zużycia paliwa, dotyczących poszczególnych pojazdów. Zużycie oleju silnikowego w przypadku dotartego silnika może wynosić do 0,5% rzeczywistego zużycia paliwa. Zużycie oleju może być wyższe, w zależności od przebiegu pojazdu i warunków jego eksploatacji (eksploatacja w trudnych warunkach).

Podczas jazdy, szczególnie w terenie, należy unikać zrywania przyczepności i odrywania się kół napędzanych od podłoża.

Nie dopuszczać do obracania się kół napędzanych w miejscu (niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanizmu różnicowego). W razie potrzeby włączać blokady mechanizmów różnicowych.

Podczas jazdy obserwować wskazania w zestawie wskaźników.



- 1 Zakres ekonomiczny (zielony)
- 2 Zakres hamowania silnikiem (żółty)
- 3 Zakres nadmiernej prędkości obrotowej, niebezpieczeństwo (czerwony)

Wskaźniki

Obrotomierz

Podczas jazdy obserwować wskazania obrotomierza.

- Utrzymywać prędkość obrotową w zakresie ekonomicznym.
- Podczas zjazdów z wzniesień nie dopuszczać do nadmiernej prędkości obrotowej silnika (czerwone pole).

Przy przekraczaniu maksymalnie dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika, słychać brzęczyk ostrzegawczy.

Po przełączeniu na bieg neutralny prędkość obrotowa zostaje ograniczona do 1700 obr/min, a silnik z opóźnieniem reaguje na dodanie gazu.

Uwaga!

- **Przy przekraczaniu maksymalnie dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika, słychać brzęczyk ostrzegawczy.**
- **Po przekroczeniu maksymalnie dopuszczalnej prędkości obrotowej, silnik zaczyna pracować ciszej. Z tego względu nie należy jeździć, względnie zmieniać biegów, kierując się słuchem, lecz obserwować wskazania obrotomierza.**
- **Unikać prędkości obrotowej oznaczonej w obrotomierzu kolorem czerwonym. Skutkiem może być uszkodzenie silnika.**



1 Wskaźnik temperatury płynu chłodzącego

Wskaźnik temperatury płynu chłodzącego

Temperatura płynu chłodzącego jest zależna od warunków eksploatacji i temperatury zewnętrznej i w normalnym przypadku w trybie pracy ciągłej utrzymuje się w zakresie od 70 do 95°C. W razie sygnalizowania ostrzeżenia o temperaturze płynu chłodzącego, następuje automatyczne wyświetlenie jej wartości.

Po wyłączeniu ostrzeżenia o temperaturze płynu chłodzącego, następuje ponowne wyświetlenie wartości temperatury zewnętrznej, jeśli takie ustawienie było poprzednio aktywne.

W razie przekroczenia maksymalnie dopuszczalnej temperatury płynu chłodzącego, słychać brzęczyk ostrzegawczy.

Uwaga!

Po włączeniu się brzęczyka ostrzegawczego należy natychmiast ustalić przyczynę nadmiernej temperatury płynu chłodzącego.



1 Lampka STOP

Lampka STOP

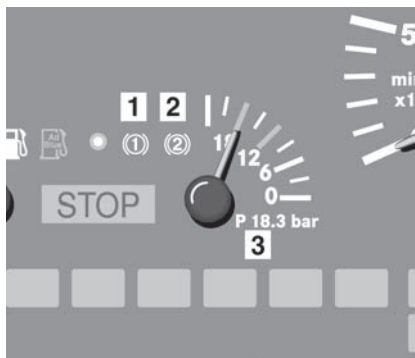
Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy. Lampka **STOP** gaśnie po upływie maks. 10 sekund lub po uruchomieniu silnika.

Lampka **STOP** włącza się, gdy

- ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika jest za niskie
- poziom oleju w układzie smarowania silnika jest za niski

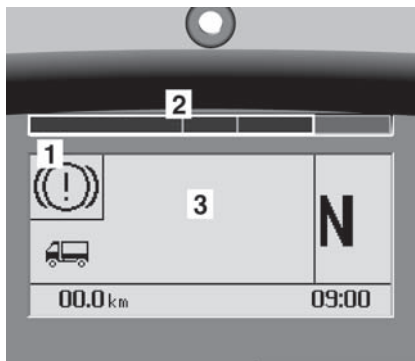
Uwaga!

Jeżeli lampka **STOP** nie gaśnie lub świeci się podczas jazdy, bezpieczeństwo eksploatacji silnika jest zagrożone. Natychmiast wyłączyć silnik (zwracając uwagę na sytuację w ruchu drogowym) i stwierdzić przyczynę.



G54.32-3274-20

- 1 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 1
- 2 Lampka kontrolna obwodu hamulcowego 2
- 3 Wskaźnik ciśnienia rezerwowego w obwodzie hamulcowym 1 lub 2



G54.32-3220-20

- 1 Symbol usterki
- 2 Wskaźnik statusu (czerwony)
- 3 Komunikat tekstowy: Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie)

Lampka **STOP** świeci się i dodatkowo na wyświetlaczu (FIS) pojawia się ostrzeżenie Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie)

- gdy ciśnienie rezerwowe w obwodzie hamulcowym 1 lub 2 spadnie poniżej 12,0 barów
- gdy ciśnienie rezerwowe w obwodzie zbiorników ciśnieniowych pojazdu ciągnącego spadnie poniżej 6,7 bara (np. w wyniku nadmiernego zużycia sprężonego powietrza przy manewrowaniu przyczepą).



Niebezpieczeństwo wypadku!

Przy zbyt niskim ciśnieniu rezerwowym w układzie sprężonego powietrza nie można zahamować pojazdu i nie można zmieniać biegów. Bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu oraz bezpieczeństwo w ruchu drogowym są zagrożone. Jazdę należy rozpocząć dopiero, gdy odpowiednie wartości ciśnienia rezerwowego zostaną osiągnięte i lampka **STOP** zgaśnie.

Ograniczenie prędkości

Prędkość maksymalna pojazdu jest ograniczona do 85 km/h. W poszczególnych krajach możliwe są odchylenia, ze względu na różne regulacje prawne. Po osiągnięciu prędkości 85 km/h, włącza się funkcja automatycznej regulacji silnika i nie dopuszcza do dalszego wzrostu prędkości (należy to uwzględnić np. przy wyprzedzaniu).

Niezależnie od tego kierowca musi samodzielnie przestrzegać obowiązujących ograniczeń prędkości.

Hamowanie

Podczas długich zjazdów należy wykorzystywać efekt hamowania silnikiem, uruchamiając hamulec górski.

Po dużym obciążeniu termicznym hamulców nie należy natychmiast zatrzymywać pojazdu, lecz przejechać krótki odcinek; okładziny i tarcze ostygną szybciej na skutek owiewu powietrza.

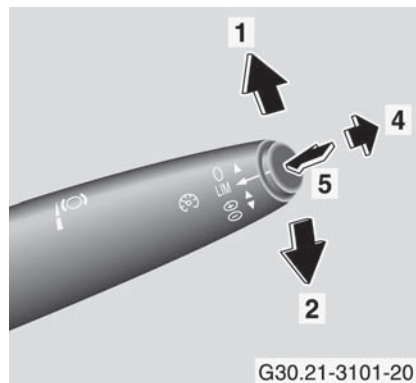
Po jeździe na mokrej nawierzchni, szczególnie posypanej środkami zapobiegającymi zamarzaniu, należy przed zatrzymaniem pojazdu dość silnie zahamować. Rozgrzane tarcze hamulcowe szybko wyschną (zapobieganie korozji).

Parkowanie

Po zatrzymaniu pojazdu, zaciągnąć hamulec pomocniczy. Przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Hamulec pomocniczy”.

Nie wjeżdżać na krawężnik. Skutkiem wjechania na krawężnik może być uszkodzenie opon lub elementów układu kierowniczego.

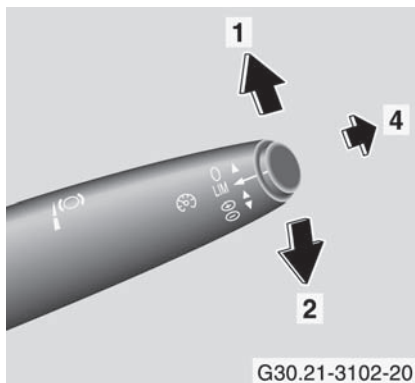
Zaparkowany pojazd należy dodatkowo zabezpieczyć przed odtoczeniem się dwoma klinami podłożonymi pod koła. Wożenie ze sobą klinów do podkładania pod koła, umieszczonych w dostępnym miejscu, jest obowiązkiem określonym przez przepisy! W pojeździe zaparkowanym w ciemnościach na drodze publicznej należy włączyć światła postojowe. W terenie zabudowanym można też stosować odbłaskowe znaki, przeznaczone do nocnego parkowania. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów kodeksu drogowego!



Sterowanie pracą silnika

Funkcje dźwigni

- 1 Zwiększanie prędkości obrotowej biegu jałowego, przyspieszanie, wprowadzanie prędkości do pamięci
- 2 Zmniejszanie prędkości obrotowej biegu jałowego, zwalnianie, wprowadzanie prędkości do pamięci
- 4 Wyłączanie zwiększonej prędkości obrotowej biegu jałowego, wyłączanie tempomatu, wyłączanie temposetu
- 5 Włączanie temposetu



G30.21-3102-20

Prędkość obrotowa biegu jałowego

Po uruchomieniu silnika, prędkość obrotowa biegu jałowego jest regulowana automatycznie, w zależności od temperatury płynu chłodzącego. W razie potrzeby można w stojącym pojeździe zwiększyć prędkość obrotową biegu jałowego z ok. 720 obr/min. do maks. 770 obr/min.

Położenia dźwigni

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 1 przytrzymanie | = | zwiększanie prędkości obrotowej biegu jałowego |
| krótkie naciśnięcie | = | zwiększenie prędkości obrotowej biegu jałowego o ok. 20 obr/min |
| 2 przytrzymanie | = | zmniejszanie prędkości obrotowej biegu jałowego |
| krótkie naciśnięcie | = | zmniejszenie prędkości obrotowej biegu jałowego o ok. 20 obr/min |
| 4 krótkie naciśnięcie | = | wyłączenie zwiększonej prędkości obrotowej biegu jałowego |

Po puszczeniu dźwigni silnik pracuje z ustawioną prędkością obrotową.

Zwiększona prędkość obrotowa biegu jałowego wyłączana jest automatycznie po ruszeniu z miejsca (po osiągnięciu prędkości ok. 20 km/h).

Tempomat



Niebezpieczeństwo wypadku!

Do hamowania pojazdu tempomat wykorzystuje hamulec silnikowy.

Nie należy włączać tempomatu na śliskiej nawierzchni, ponieważ koła mogą się zablokować i pojazd może wpaść w poślizg.

Tempomat jest wyłącznie ułatwieniem pracy kierowcy. Za prędkość jazdy i utrzymywanie odstępu od poprzedzającego pojazdu zawsze jest odpowiedzialny kierowca.

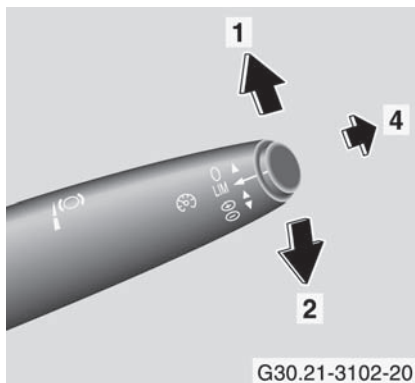
Z funkcji tempomatu należy korzystać tylko wtedy, gdy sytuacja na drodze dopuszcza utrzymywanie stałej prędkości jazdy. Tempomat nie uwzględnia sytuacji w ruchu drogowym ani stanu nawierzchni.

Tempomat umożliwia wprowadzenie do pamięci (ustalenie) każdej prędkości powyżej 15 km/h. Pojazd utrzymuje wtedy prędkość wprowadzoną do pamięci.

Nie należy przekraczać maksymalnych prędkości jazdy na poszczególnych biegach (obserwować wskazania obrotomierza).

Z funkcji tempomatu należy korzystać tylko wtedy, gdy sytuacja na drodze dopuszcza utrzymywanie stałej prędkości jazdy. W niektórych okolicznościach, np. podczas pokonywania spadków lub wzniesień, utrzymanie zaprogramowanej prędkości może być niemożliwe.

Po włączeniu tempomatu należy zdjąć nogę z pedału gazu.



Tempomat włącza się za pomocą dźwigni przy kolumnie kierownicy.

- Przyspieszyć, naciskając pedał gazu (do prędkości powyżej 15 km/h).

- Położenia dźwigni

1 przytrzymać = przyspieszanie. Po puszczeniu dźwigni osiągnięta prędkość zostaje wprowadzona do pamięci.

krótko nacisnąć = wprowadzenie aktualnej prędkości do pamięci lub zwiększanie prędkości wprowadzonej do pamięci, każdorazowo o 0,5 km/h.

2 przytrzymać = zmniejszanie prędkości. Po puszczeniu dźwigni osiągnięta prędkość zostaje wprowadzona do pamięci.

krótko nacisnąć = wprowadzenie aktualnej prędkości do pamięci lub zmniejszanie prędkości wprowadzonej do pamięci, każdorazowo o 0,5 km/h. Ustawienie prędkości wprowadzonej do pamięci.

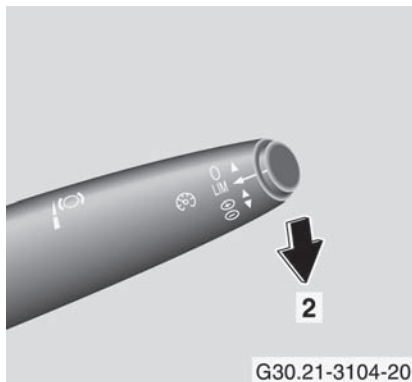
Po puszczeniu dźwigni pojazd jedzie z ustawioną prędkością.

4 krótko nacisnąć = wyłączenie tempomatu

Wskazówka:

Włączona funkcja tempomatu jest sygnalizowana na wyświetlaczu symbolem .

Wskazówki dotyczące jazdy



Tempomat zostaje automatycznie wyłączony:

- po uruchomieniu hamulca zasadniczego lub hamulca górskiego.

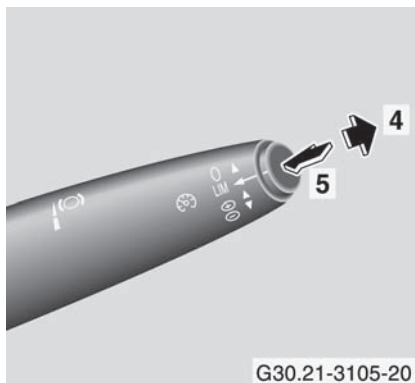
Ustawiona prędkość pozostaje zapisana w pamięci:

- przy prędkości poniżej 15 km/h
- po włączeniu temposetu
- po wciśnięciu pedału sprzęgła (np. przy zmianie biegów). Po zwolnieniu pedału sprzęgła następuje ponowne włączenie tempomatu.

Krótkie naciśnięcie dźwigni (w położenie 2) powoduje przywrócenie ustawionej prędkości pojazdu.

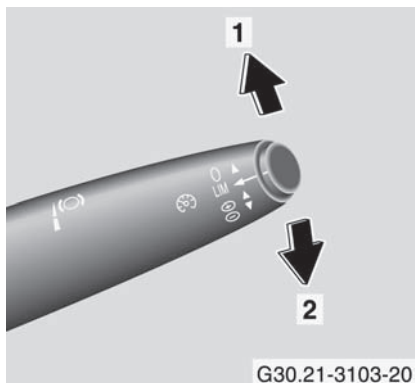
Wskazówka:

Jeżeli przy włączonym tempomacie pojazd zostanie przyspieszony za pomocą pedału gazu, po zwolnieniu pedału następuje przywrócenie ustawionej prędkości.



Dźwignia (przykład)

- 4 Tempomat „wyłączony”
- 5 Tempomat „włączony”



- 1 Zwiększanie prędkości
- 2 Zmniejszanie prędkości

Tempomat (regulowana prędkość maksymalna)

Tempomat umożliwia ograniczenie prędkości jazdy w zakresie powyżej 15 km/h.

Włączanie:

- Przyspieszyć do żądanej prędkości.
- Nacisnąć przycisk (5). Ograniczenie prędkości zostało ustawione.
- Na wyświetlaczu (FIS) pojawia się symbol  i wyświetlana jest informacja o ustawionej prędkości maksymalnej.

Wyłączanie:

- Nacisnąć dźwignię w kierunku (4). Ustawiona prędkość maksymalna (ograniczenie) jest automatycznie kasowana z pamięci.

Ustawiona prędkość maksymalna kasowana jest automatycznie również po przekroczeniu kluczyka w stacyjce do tyłu do oporu lub po włączeniu tempomatu (położenie dźwigni 1 lub 2).

Wskazówki:

- Jeżeli ustawione ograniczenie prędkości ma zostać przekroczone (np. przy wyprzedzaniu): Nacisnąć krótko pedał gazu poza położenie pełnego przyspieszania (funkcja kick-down). Po uzyskaniu odpowiedniego przyspieszenia i zakończeniu manewru zwolnić pedał gazu i ponownie nacisnąć. Ustawione ograniczenie prędkości jest znów aktywne.
- Zwiększanie ustawionej prędkości maksymalnej: Nacisnąć i przytrzymując przycisk (5) przyspieszyć. Po osiągnięciu odpowiedniej prędkości zwolnić przycisk (5).
- Zmniejszanie ustawionej prędkości maksymalnej: Zwolnić pedał gazu (w razie potrzeby zahamować). Po osiągnięciu odpowiedniej prędkości nacisnąć przycisk (5).

Układy hamulcowe



Niebezpieczeństwo wypadku!

Podczas ciągnięcia przyczepy wyposażonej w układ hamulcowy bez ABS, pełne hamowanie może doprowadzić do zablokowania kół przyczepy. Istnieje niebezpieczeństwo utraty kontroli nad zestawem. Podczas pełnego hamowania należy w lusterku zewnętrznym obserwować reakcję przyczepy. Za wyjątkiem sytuacji awaryjnych należy unikać pełnego hamowania, aby koła przyczepy nie zostały zablokowane. Pojazd zachowa stabilność, gdy koła przyczepy nie zostaną zablokowane.

Układ zapobiegający blokowaniu się kół podczas hamowania (ABS) nie zwalnia od dostosowywania techniki jazdy do sytuacji na drodze i stanu nawierzchni. ABS umożliwia kierowanie pojazdem /zestawem podczas hamowania i pozwala utrzymać prawidłowy tor jazdy. ABS nie jest jednak w stanie wyeliminować skutków, np. utrzymywania za małej odległości od pojazdu poprzedzającego lub nadmiernej prędkości podczas pokonywania zakrętów.

Sprawność działania wszystkich istotnych elementów elektrycznych ABS kontrolowana jest przed i podczas jazdy przez elektroniczny system monitoringu. Lampka kontrolna ABS świeci się po przekręceniu kluczyka w położenie „Zapłon włączony”. Jeżeli lampka kontrolna nie zgaśnie po ruszeniu lub zaświeci się ponownie, układ ABS nie działa lub działa tylko częściowo w wyniku usterki.

W przypadku sygnalizowania usterek, następuje całkowite lub częściowe wyłączenie układu ABS. W pierwszym przypadku funkcje ABS są niedostępne, natomiast w drugim pewne elementy ABS mogą jeszcze działać.

W razie usterki lub awarii do dyspozycji kierowcy pozostaje konwencjonalny układ hamulcowy. Zachowanie się pojazdu podczas hamowania może ulec zmianie. W przypadku sygnalizowania usterki występuje zwiększone ryzyko zablokowania się kół!

W razie usterki należy niezwłocznie zlecić sprawdzenie i naprawę układu ABS w ASO Mercedes-Benz, aby zapobiec dalszym uszkodzeniom o niemożliwych do przewidzenia skutkach.

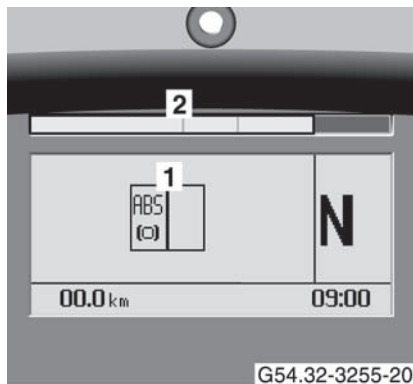
Ponadto zaleca się regularne kontrolowanie układu ABS w ramach rutynowych przeglądów technicznych pojazdu.

Wskazówka:

Wszelkie czynności przy układzie ABS mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby, dysponujące odpowiednimi kwalifikacjami.

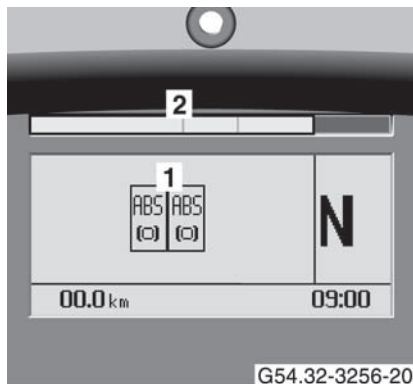
Uwaga!

Po włączeniu blokad mechanizmów różnicowych następuje automatyczne wyłączenie ABS.



Przykład wskazania przy kontroli działania ABS

- 1 Symbol ABS pojazdu ciągnącego
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)



Przykład wskazania przy kontroli działania ABS

- 1 Symbol ABS pojazdu ciągnącego i ABS przyczepy
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)

Układ zapobiegający blokowaniu się kół podczas hamowania (ABS)

ABS nie dopuszcza do zablokowania się kół podczas hamowania, niezależnie od rodzaju nawierzchni, przy prędkościach powyżej prędkości krokowej.

Kontrola działania:

Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy. Wyświetlacz jest podświetlany przez ok. 2 sekundy. Jednocześnie słychać brzęczyk ostrzegawczy.

Następnie wyświetlacz wskazuje:

- ABS pojazdu ciągnącego

lub

- ABS pojazdu ciągnącego i ABS przyczepy

Uwaga!

Wskaźnik musi zaświecić się i zgasnąć po ok. 2 sekundach lub po ruszeniu z miejsca. Jeżeli wskaźnik nie zaświeci się, względnie nie zgaśnie, układ ABS może nie działać.

Hamowanie z wykorzystaniem ABS

- W razie niebezpieczeństwa należy pedał hamulca wcisnąć do oporu. Układ ABS rozkłada siłę hamowania odpowiednio do przyczepności poszczególnych kół, zapewniając optymalne zahamowanie pojazdu. Na śliskiej nawierzchni należy dodatkowo wcisnąć pedał sprzęgła, aby efekt hamowania silnikiem nie wpływał na regulację ABS.
- Podczas ingerencji ABS następuje automatyczne wyłączenie hamulca górskiego. Lampka kontrolna „hamulec górski” nie gaśnie.
- Podczas ciągnięcia przyczepy wyposażonej w układ hamulcowy bez ABS, pełne hamowanie może doprowadzić do zablokowania kół przyczepy. W takiej sytuacji kierowca powinien zestaw obserwować w lusterku. Pojazd ciągnący wyposażony w ABS zachowuje sterowność, dzięki czemu kierowca może utrzymać stabilność całego zestawu.
- Jeżeli na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) sygnalizowana jest usterka „ABS-Anhänger (przyczepy)” lub „ABS-Motorwagen und ABS-Anhänger (pojazdu ciągnącego i przyczepy)”, układ ABS przyczepy, wzgl. pojazdu ciągnącego i przyczepy jest wyłączony. Jeżeli sygnalizowana jest tylko usterka „**ABS Anhänger (przyczepy)**”, może dojść do zablokowania się kół przyczepy. W takiej sytuacji kierowca powinien zestaw obserwować w lusterku. Pojazd ciągnący pozostaje sterowny, dzięki czemu kierowca może zapewnić stabilność całego zestawu.

Przełącznik „ABS WYŁ/WŁ”



Niebezpieczeństwo wypadku!

Jeżeli ABS jest wyłączony, podczas hamowania może dojść do zablokowania się kół. W trakcie hamowania, powodującego blokowание się kół pojazdem, nie można kierować i grozi poślizg. ABS można wyłączać podczas jazdy w terenie. Na drogach publicznych ABS musi być zawsze włączony.

W celu uzyskania jak najkrótszej drogi hamowania podczas jazdy w terenie (nieutwardzone nawierzchnie, zbocza górskie itp.), musi istnieć możliwość zablokowania kół. Dlatego podczas jazdy w terenie ABS musi zostać wyłączony przełącznikiem (1). ABS w pojeździe ciągnącym można włączać i wyłączać zarówno podczas postoju (kluczyk w stacyjce w położeniu do jazdy), jak i podczas jazdy.

Po wyłączeniu i ponownym uruchomieniu silnika, ABS jest włączany automatycznie. Podczas jazdy w terenie należy ABS ponownie wyłączyć.



G54.25-3311-20

1 Przełącznik „ABS WYŁ/WŁ”

Jazda w terenie

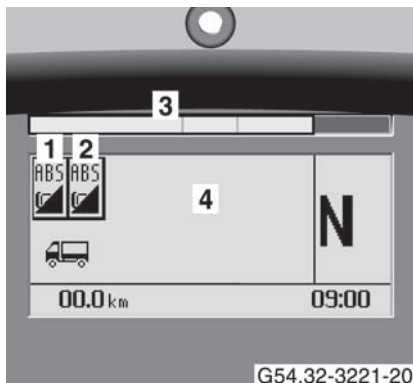
- Nacisnąć przełącznik (1) „ABS WYŁ/WŁ” na górze. ABS jest wyłączony.

Na wyświetlaczu widać odpowiedni komunikat, informujący o wyłączeniu ABS pojazdu ciągnącego lub ABS pojazdu ciągniętego i przyczepy z żółtym wskaźnikiem statusu. Jednocześnie świeci się lampka kontrolna (8)  (pojazd ciągnący) i/ lub lampka kontrolna (9)  (przyczepa) w tablicy rozdzielczej.

Jazda na utwardzonej drodze

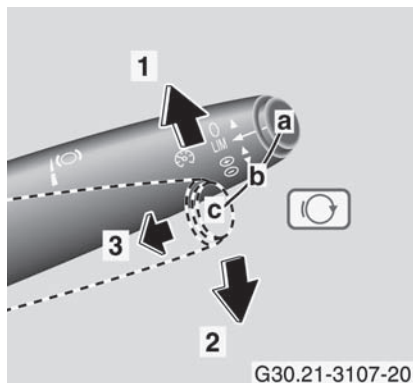
- Nacisnąć przełącznik (1) „ABS WYŁ/WŁ” na górze. ABS jest włączony.

Komunikat na wyświetlaczu i lampki kontrolne muszą zgasnąć.



G54.32-3221-20

- 1 Symbol usterki: ABS pojazdu ciągnącego
- 2 Symbol usterki: Przyczepa
- 3 Wskaźnik statusu (żółty)
- 4 Komunikat o zdarzeniu: ABS abgeschaltet (wyłączony)



- a Wyłączony
- b Hamulec górski, stopień 1
- c Hamulec górski, stopień 2

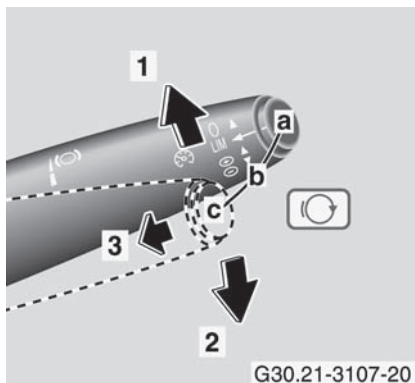
Hamulec górski

Podczas pokonywania długich zjazdów należy wykorzystywać efekt hamowania silnikiem, przez włączenie niższego biegu lub przez uruchomienie hamulca silnikowego.

Hamulec górski (hamulec silnikowy) jest włączany za pomocą dźwigni przy kolumnie kierownicy. Hamulec górski działa tylko wtedy, gdy dźwignia zostaje przesunięta z położenia „a”. Po włączeniu (dźwignia w położeniu „b” lub „c”) świeci się lampka kontrolna (16)  (hamulec górski).

Podczas ingerencji ABS następuje automatyczne wyłączenie hamulca górskiego. Lampka kontrolna (16)  (hamulec górski) nie gaśnie.

Dźwignia w położeniu „a” = wyłączony. Lampka kontrolna (16)  (hamulec górski) musi zgasnąć. Jeżeli lampka kontrolna nie gaśnie, należy zlecić usunięcie usterki w ASO Mercedes-Benz.



Tempomat wykorzystujący hamulec górski

Położenia dźwigni

- 1 Tempomat wykorzystujący hamulec górski
Zwiększanie prędkości, wprowadzanie do pamięci (zmniejszanie efektywności hamowania)
- 2 Tempomat wykorzystujący hamulec górski
Zmniejszanie prędkości, wprowadzanie do pamięci (zwiększanie efektywności hamowania)
- 3 Hamulec górski (hamulec silnikowy)
 - a Wyłączony
 - b Hamulec górski, stopień 1
 - c Hamulec górski, stopień 2

Tempomat wykorzystujący hamulec górski

Tempomat wykorzystujący hamulec górski (dźwignia w położeniu 1 lub 2) działa tylko po włączeniu hamulca górskiego (dźwignia w położeniu b - c).

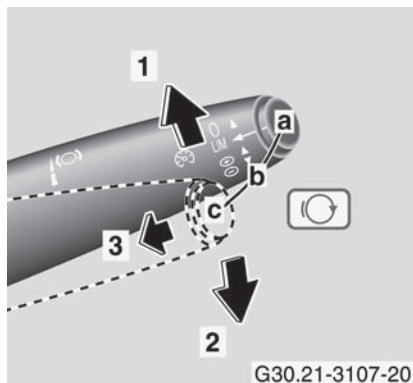
Efektywność hamowania jest automatycznie regulowana, zgodnie z włączonym stopniem hamowania hamulcem górskim.

Wprowadzona do pamięci prędkość jest utrzymywana pod warunkiem, że efektywność hamowania hamulca górskiego jest wystarczająca.

Prędkość (efektywność hamowania) można zmienić za pomocą dźwigni (położenie 1 lub 2).

Wskazówki:

- Jeżeli przy włączonym tempomacie wykorzystującym hamulec górski, pojazd zostanie przyspieszony za pomocą pedału gazu, po zwolnieniu pedału następuje przywrócenie ustawionej prędkości.
- Automatyczne skasowanie wprowadzonej do pamięci prędkości następuje po przekręceniu kluczyka w stacyjce do oporu do tyłu.

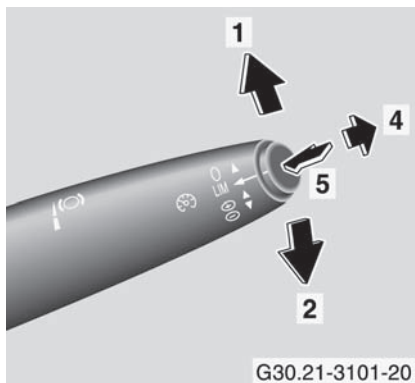


Włączanie hamulca górskiego

Hamulec górski (stopnie 1 – 2) włącza się za pomocą dźwigni przy kolumnie kierownicy. Lampka kontrolna (16)  (hamulec górski) musi zaświecić się.

Położenia dźwigni

- 1 Naciśnięcie i przytrzymanie: = tempomat wykorzystujący hamulec górski zwiększanie prędkości (zmniejszanie efektywności hamowania).
Po puszczeniu dźwigni osiągnięta prędkość zostaje wprowadzona do pamięci.
Krótkie naciśnięcie = zwiększanie wprowadzonej do pamięci prędkości, każdorazowo o 0,5 km/h.
Po puszczeniu dźwigni, pojazd utrzymuje wprowadzoną do pamięci efektywność hamowania (prędkość).
- 2 Naciśnięcie i przytrzymanie = tempomat wykorzystujący hamulec górski zmniejszanie prędkości (zwiększanie efektywności hamowania).
Po puszczeniu dźwigni, osiągnięta prędkość zostaje zapisana w pamięci.
Krótkie naciśnięcie = zmniejszanie wprowadzonej do pamięci prędkości, każdorazowo o 0,5 km/h.
Po puszczeniu dźwigni, pojazd jedzie z wprowadzoną do pamięci prędkością (efektywność hamowania).
- 3 Hamulec górski (hamulec silnikowy)
 - a Wyłączony
 - b Hamulec górski, stopień 1
 - c Hamulec górski, stopień 2



Kombinowany tempomat wykorzystujący układ napędowy/hamulce

Jeśli podczas przyspieszania lub hamowania nastąpi jednocześnie włączenie tempomatu (LM) przez naciśnięcie przycisku (5), działać będzie jednocześnie tempomat i hamulec górski (hamulec silnikowy). Podczas pokonywania wzniesień wykorzystywane jest działanie tempomatu, a na zjazdach działanie hamulca górskiego (hamulca silnikowego).

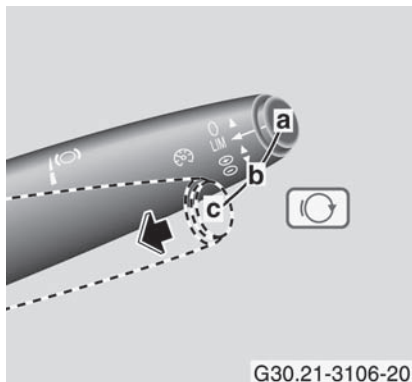
Wskazówka:

Jeżeli kombinowany tempomat wykorzystujący zespół napędowy/hamulce zmniejsza prędkość pojazdu hamulcem górskim (hamulcem silnikowym), nie można wyłączyć jego działania przez naciśnięcie pedału hamulca zasadniczego lub pociągnięcie dźwigni w inne położenie (1 lub 2).

Jest to możliwe tylko

- przez przesunięcie dźwigni w położenie „a” (= wyłączenie),
- lub przez wyłączenie tempomatu.

- 1 Zwiększanie prędkości
- 2 Zmniejszanie prędkości
- 4 Tempomat „wyłączony”
- 5 Tempomat „włączony”



Hamulec silnikowy

Można ustawić dwa stopnie hamowania hamulcem silnikowym.

- a Wyłączony
- b Hamulec silnikowy, stopień 1
- c Hamulec silnikowy, stopień 2

Skuteczność hamulca silnikowego jest zależna od prędkości obrotowej silnika (wysoka prędkość obrotowa = duża efektywność hamowania silnikiem).

Hamulec silnikowy działa tylko przy prędkości obrotowej powyżej 900 obr/min i może być wykorzystywany do ok. 2700 obr/min.

Uwaga!

Nie włączać hamulca silnikowego na śliskiej nawierzchni, ponieważ może dojść do zablokowania się kół (niebezpieczeństwo poślizgu).

Eksplotacja zimowa

Przed nadejściem zimnej pory roku należy

- zapewnić wystarczające stężenie środka zapobiegającego zamarzaniu w płynie chłodzącym
- zastosować paliwo odporne na wpływ niskich temperatur
- w przypadku stosowania olejów jednosezonowych wymienić olej
- zapewnić wystarczające stężenie środka zapobiegającego zamarzaniu w płynie do spryskiwacza
- zamontować opony o odpowiednim bieżniku, w miarę możliwości opony zimowe
- wozic w pojeździe łańcuchy przeciwpoślizgowe.

Jazda w zimie

Sposób jazdy dostosować do warunków drogowych.

W przypadku śniegu, błota pośniegowego lub lodu zamontować łańcuchy przeciwpoślizgowe na kołach napędzanych.

Łańcuchy przeciwpoślizgowe



G40.10-3106-20



Niebezpieczeństwo wypadku!

Za szybka jazda z założonymi łańcuchami przeciwpoślizgowymi może doprowadzić do ich zerwania. Stanowi to zagrożenie dla innych uczestników ruchu drogowego, ponadto może doprowadzić do uszkodzenia pojazdu.

Podczas jazdy z założonymi łańcuchami przeciwpoślizgowymi należy przestrzegać ograniczenia prędkości, określonego przez przepisy obowiązujące w danym kraju.

W Niemczech maksymalnie dopuszczalna prędkość jazdy z założonymi łańcuchami przeciwpoślizgowymi wynosi 50 km/h.

Wskazówka:

- Zalecamy używanie wyłącznie łańcuchów przeciwoślizgowych, dopuszczonych do stosowania w pojazdach marki Mercedes-Benz. Dzięki temu można zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu pojazdu. Porady w tym zakresie można uzyskać w każdej ASO Mercedes-Benz.
- W przypadku zamontowania łańcuchów przeciwoślizgowych na kołach przednich, istnieje ryzyko uszkodzenia drążków kierowniczych. Po zamontowaniu łańcuchów sprawdzić swobodę ruchu kół i odległość pomiędzy łańcuchami a drążkami kierowniczymi.
- Należy przestrzegać instrukcji montażu dołączonej przez producenta.
- Łańcuchy przeciwoślizgowe montować na wszystkich 4 kołach.
- Po montażu sprawdzić swobodę ruchu kół, zwłaszcza przy pełnym skręceniu kierownicy.
- Kodeks drogowy wymaga, aby łańcuchy przeciwoślizgowe zostały zdemonstrowane jak najszybciej po zjechaniu z zaśnieżonej nawierzchni. Zamontowane łańcuchy przeciwoślizgowe pogarszają stateczność i skuteczność hamowania pojazdu na odśnieżonej nawierzchni.

Aby uniknąć uszkodzenia opon należy stosować łańcuchy przeciwoślizgowe z gęstymi oczkami, oplatającymi całą powierzchnię bieżnika.

Układ hydrauliczny (kod H10, H50)

W ramach wersji specjalnych oferowany jest układ hydrauliczny o zwiększonej wydajności.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

W układzie hydraulicznym występuje wysokie ciśnienie, dlatego istnieje niebezpieczeństwo doznania obrażeń na skutek wytryskującego pod ciśnieniem płynu hydraulicznego.

- Przed pracami przy układzie hydraulicznym należy koniecznie zredukować ciśnienie.
- Zamontowane na pojeździe urządzenia należy opuścić w położenie spoczynkowe.
- Przed pracami przy układzie hydraulicznym należy koniecznie wyłączyć silnik i zabezpieczyć pojazd przed odczeniem się, zaciągając hamulec pomocniczy i podkładając kliny pod koła.
- Podczas podłączania i odłączania urządzeń należy dbać o czystość. Przedostający się do układu hydraulicznego brud powoduje uszkodzenia i zakłóca działanie.
- Należy regularnie kontrolować stan elastycznych przewodów hydraulicznych. Uszkodzone i zużyte przewody należy wymienić.
- Elastyczne przewody muszą odpowiadać technicznym wymaganiom określonym przez producenta urządzenia.



Niebezpieczeństwo wypadku!

Wycieki płynu hydraulicznego grożą poślizgiem.



Płyn hydrauliczny, który wyciekł podczas podłączania i odłączania przewodów, należy zebrać za pomocą odpowiednich środków (szmaty, środki wiążące olej) i w przepisowy sposób utylizować.

Uszkodzenie pompy

Układ hydrauliczny wolno włączać tylko wtedy, gdy podłączone są odpowiednie odbiorniki.

Pompy hydrauliczne nie mogą pokonywać nadciśnienia podczas pracy.

Montaż urządzeń



Niebezpieczeństwo obrażeń!

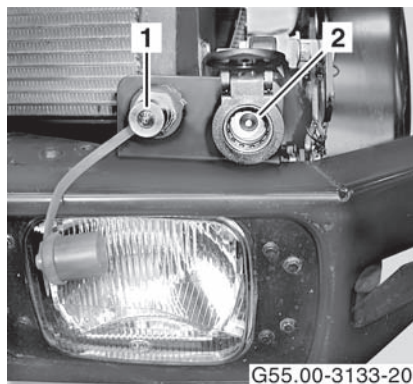
- Podczas montażu nie wolno wchodzić pomiędzy pojazd a montowane urządzenie, gdyż grozi to zakleszczeniem.
- Po podłączeniu urządzeń należy sprawdzić prawidłowość działania, przeprowadzając ostrożnie próbny rozruch. Nieprawidłowe działanie zamontowanych urządzeń grozi obrażeniami.

Urządzenia zabudowy podłączać i odłączać tylko **po wyłączeniu silnika**. Takie postępowanie wyklucza przypadkowy ruch elementów roboczych.

Nie wchodzić pomiędzy pojazd a urządzenie.

Urządzenia dostosowane do przyjmowania długotrwałych i wysokich ciśnień hydraulicznych muszą mieć zamontowaną chłodnicę z wentylatorem elektrycznym w obiegu powrotnym oleju hydraulicznego (od strony urządzenia).

Podczas transportowania układ hydrauliczny **musi** być wyłączony, a elementy robocze urządzenia unieruchomione, przewidzianymi na czas transportu zabezpieczeniami.



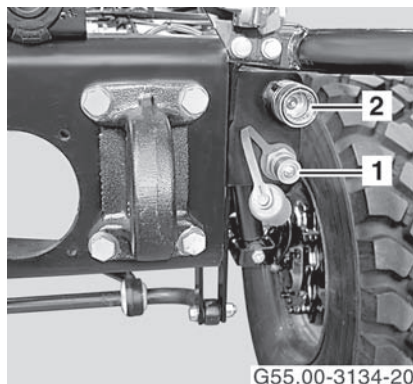
Złącza hydrauliczne z przodu

G55.00-3133-20

Złącza hydrauliczne

Złącza hydrauliczne z przodu z lewej strony

- 1 Złącze ciśnieniowe
- 2 Obieg powrotny



Złącza hydrauliczne z tyłu

G55.00-3134-20

Złącza hydrauliczne z tyłu z prawej strony

- 1 Złącze ciśnieniowe
- 2 Obieg powrotny



1 Przełącznik układu hydraulicznego

Włączanie układu hydraulicznego

- Uruchomić silnik.
- Pociągnąć przełącznik (1).
- Układ hydrauliczny jest włączony.

Wskazówka:

- Po włączeniu układu hydraulicznego świeci się dioda w przełączniku.
- Układ hydrauliczny włączać tylko wtedy, gdy podłączone są odpowiednie odbiorniki.
- Jeżeli zaświeci się lampka kontrolna (24) „Usterka – temperatura oleju hydraulicznego”, wyłączyć układ hydrauliczny.

Obciążenia/masa

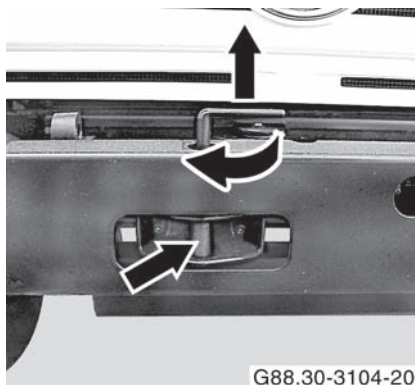


Niebezpieczeństwo wypadku!

- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej, dopuszczalnego nacisku na osie i dopuszczalnego nacisku na opony.
- Podczas pokonywania zakrętów pojazdem ciągnącym urządzenia lub z urządzeniami zamontowanymi na zabudowie, należy uwzględniać ich wysięg oraz bezwładność!

Wskazówka:

Unimog charakteryzuje się konstrukcją lekką, dzięki czemu może przewozić ciężkie ładunki i można na nim montować ciężkie urządzenia, bez przekraczania dopuszczalnej masy całkowitej. Ze względu na to, podczas ciągnięcia ciężkiej przyczepy, należy pojazd obciążyć odpowiednim balastem. Masa Unimoga musi być dostosowana do wymagań.



Uchwyt sprzęgu

Sprzęg gniazdowy

Przedni sprzęg gniazdowy służy do manewrowania przyczepą, odholowywania i uruchamiania silnika przez holowanie.

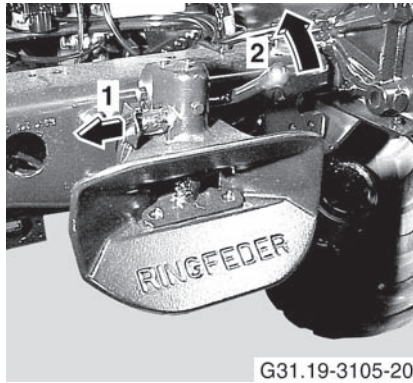
- Odblokowanie sworznia: - przekręcić uchwyt o 90° w prawo
 - wysunąć sworzeń do góry
- Zablokowanie sworznia: - wsunąć sworzeń i przekręcić poprzecznie
 w stosunku do kierunku jazdy.

Zestaw



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

- Podczas dojeżdżania (cofania) pojazdu ciągnącego nikt nie może stać pomiędzy pojazdem a przyczepą. Podczas sprzęgania nie dopuszczać do najechania przyczepy na pojazd ciągnący. Przyczepy z hamulcem najazdowym nie wolno odłączyć, gdy hamulec jest uruchomiony.
- Niebezpieczeństwo zerwania się przyczepy:
Należy codziennie kontrolować hak holowniczy, pod kątem luzów wzdłużnych, silnym ciągnięciem i pchaniem belki dyszla. Nie chwycić przy tym za gardziel sprzęgu. Na gardzieli sprzęgu nie można sprawdzić występowania luzów wzdłużnych haka holowniczego. Luzy wzdłużne są niedopuszczalne. W przypadku występowania luzu wzdłużnego należy natychmiast zlecić jego usunięcie. Należy regularnie kontrolować czy śruby mocujące hak holowniczy do końcowej belki poprzecznej są mocno dokręcone i w razie potrzeby dociągnąć.
Hak holowniczy czyścić regularnie, zgodnie z zaleceniami producenta. Sprawdzając ułożyskowanie dyszla i nakrętkę na jego końcu.
- Przedmioty poderwane z jezdni przez zawirowania powietrza, mogą zagrażać innym uczestnikom ruchu drogowego. Przed jazdą bez zabudowy, należy przednie i tylne koła pojazdu osłonić błotnikami.
- Przyczepa z osią centralną: W przypadku pojazdu bez ładunku, wolno ciągnąć tylko przyczepę z osią centralną bez ładunku.
- Pojazdy z żurawikiem ładunkowym z tyłu: Ciągnięcie przyczepy z osią centralną jest zakazane.



Hak holowniczy (przykład)
1 Przycisk zabezpieczający
2 Dzwignia

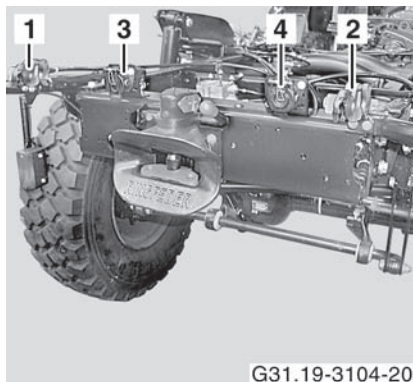
- Przed podłączaniem i odłączaniem zaciągnąć hamulec pomocniczy i zwolnić hamulec zasadniczy przyczepy. Zabezpieczyć przyczepę przed odtoczeniem się, podkładając kliny pod tylne koła. Niehamowana, przednia oś przyczepy musi mieć możliwość obracania się.
- Wyregulować wysokość dyszla, zgodnie z wysokością sprzęgu.



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Niekontrolowany ruch przyczepy może spowodować odskoczenie dyszla. Podczas dosuwania dyszla do sprzęgu należy zachować wzmożoną uwagę.

- Po podłączeniu przyczepy sprawdzić czy sworzeń haka holowniczego jest prawidłowo osadzony w odpowiednim zabezpieczeniu lub wskaźniku kontrolnym (trzępień stykowy lub przycisk zabezpieczający 1)).
- Podłączyć przewody pneumatyczne i elektryczne.



Złącza przyczepy (przykład)

- 1 Samozamykające złącze przewodu hamulcowego (żółte)
- 2 Samozamykające złącze przewodu ciśnienia rezerwowego (czerwone)
- 3 Gniazdo 24 V
- 4 Gniazdo ABS

Podłączanie przewodów pneumatycznych i elektrycznych

Przewody elektryczne i pneumatyczne należy poprowadzić w taki sposób, aby podczas pokonywania zakrętów poddawały się ruchowi zestawu, bez naprężania, zaginania i ocierania się. Przed podłączeniem przewodu elektrycznego zwrócić uwagę na napięcie znamionowe odbiorników w przyczepie.

Sprawdzić działanie i czystość oświetlenia przyczepy (kierunkowskazy, światła pozycyjne i światła stop).

Po podłączeniu przewodów, sprawdzić działanie układów ABS w obu układach hamulcowych.

Podłączanie przewodów pneumatycznych

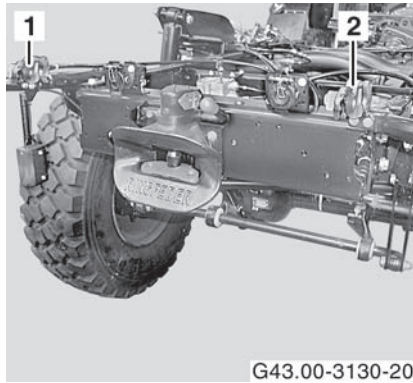
Wskazówka:

Przy podłączaniu następuje automatyczne otwieranie się złączy samozamykających.

- 1 Podłączyć samozamykające złącze (1) przewodu hamulcowego (żółte).
- 2 Podłączyć samozamykające złącze ciśnienia rezerwowego (czerwone) (2).
Po podłączeniu przewodów pneumatycznych do przyczepy, ustawić regulator siły hamowania (jeśli jest zamontowany).

Po podłączeniu przewodów pneumatycznych do przyczepy, ustawić regulator siły hamowania (jeśli jest zamontowany).

Po ruszeniu, sprawdzić działanie układu hamulcowego przyczepy.



G43.00-3130-20

Złącza przyczepy (przykład)

- 1 Samozamykające złącze przewodu hamulcowego (żółte)
- 2 Samozamykające złącze przewodu ciśnienia rezerwowego (czerwone)

Odłączanie przewodów pneumatycznych



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Przy odłączaniu samozamykających złączy bezwzględnie przestrzegać kolejności odłączania, w przeciwnym razie może dojść do zwolnienia hamulca przyczepy, która w takiej sytuacji może się w sposób niekontrolowany odtoczyć.

- 1 Zaciągnąć hamulec pomocniczy w pojeździe ciągnącym.
- 2 Zaciągnąć hamulec pomocniczy przyczepy, podłożyć kliny pod koła przyczepy (stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta).
- 3 Odłączyć samozamykające złącze ciśnienia rezerwowego (czerwone) (2). Nastąpi automatyczne zahamowanie przyczepy.
- 4 Odłączyć samozamykające złącze (1) przewodu hamulcowego (żółte).

Pakiet zimowy (kod Z43)

W celu zapewnienia zdolności do rozruchu w niskich temperaturach, muszą być spełnione następujące warunki techniczne.

Materiały eksploatacyjne odporne na wpływ niskich temperatur

Materiały eksploatacyjne	Uwagi
Olej napędowy	Zimowy olej napędowy
Olej silnikowy	000 989 69 01 Olej odporny na wpływ niskich temperatur (SAE 5W30)
Płyn chłodzący	Proporcje mieszania 55% obj. środka zapobiegającego zamarzaniu 55% obj. wody
Osie	001 989 27 03 12
Układ kierowniczy	001 989 24 03 12
Układ hydrauliczny	000 989 69 01 Olej odporny na wpływ niskich temperatur (SAE 5W30)

Wskazówki:

- Zmiana na zimowe materiały eksploatacyjne musi być zlecona przez klienta.
- W skrajnie niekorzystnych warunkach eksploatacji oraz w trybie pracy ciągłej, okresy między wymianami oleju silnikowego ulegają skróceniu z 1200 na 800 godzin pracy. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale „Materiały eksploatacyjne”, od strony 187.

Wypożaenie dodatkowe

Kod	Uwagi
E75	Akumulatory „NATO” 12 V – 125 Ah
M37	Alternator o wikszej mocy
M89	Układ podgrzewania powietrza zasysanego

Wskazówka:

Jeśli pojazd jest przeznaczony głównie do eksploatacji zimowej, zalecamy wyposażyć go w ogrzewaną szybę przednią (kod S26).

Graniczne temperatury rozruchu

Po zastosowaniu odpornych na wpływ niskich temperatur materiałów eksploatacyjnych, w warunkach silnego mrozu Unimog zachowuje zdolność rozruchu do następujących wartości granicznych.

Wypożaenie	Zdolność rozruchu do ¹
Wypożaenie seryjne	–18 °C
Z pakietem zimowym (kod Z43)	–32 °C

- 1 Po wychłodzeniu pojazdu do temperatury poniżej podanych wartości, rozruch silnika może być problematyczny, również po zastosowaniu odpowiednich procedur i środków.

Podgrzewacz płynu chłodzącego

Wskazówki:

- Późniejszy montaż podgrzewacza płynu chłodzącego może być wykonywany wyłącznie przez fachową stację obsługi z autoryzacją do obsługi pojazdów Unimog.
- Wiązka przewodów zasilania może być montowana wyłącznie przez autoryzowaną stację obsługi, zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Przy montażu należy zwrócić uwagę na dobre uziemienie. Przewody nie mogą stykać się z przewodzącymi ciepło lub ruchomymi elementami silnika i pojazdu, należy zachować odstęp co najmniej 5 cm.
- Przy układaniu przewodów w obszarze połączeń elementów ruchomych z nieruchomymi, należy przewidzieć wystarczający zapas długości, aby nie dochodziło do naprężeń.

Podgrzewacz płynu chłodzącego jest montowany w istniejącym otworze w bloku silnika. Składa się z elektrycznej grzałki z wyłącznikiem termicznym i jest zasilany napięciem sieciowym (z obcego źródła, niezależnie od sieci pojazdu). Do podłączania zasilania sieciowego (220 V, 50-60 Hz) służy gniazdo umieszczone nad obudową prawego reflektora głównego.

Rozruch zimnego silnika

W przypadku wychłodzenia do bardzo niskiej temperatury, przed rozruchem silnika konieczne jest wykonanie zalecanych czynności.

Pojazdy z AutomaticShift®

- W razie bardzo niskich temperatur otoczenia można ułatwić rozruch zimnego silnika przez rozłożenie i wciśnięcie awaryjnego pedału sprzęgła. Awaryjny pedał sprzęgła złożyć dopiero po osiągnięciu przez silnik temperatury pracy.

Przy temperaturach poniżej –18°C

- Przed rozruchem należy sprawdzić czy zastosowane w pojeździe materiały eksploatacyjne są we właściwym stanie, również jeśli są to materiały dostosowane do warunków zimowych.
 - Załączyć główny wyłącznik akumulatora (patrz strona 39).
 - Włączyć zapłon, sprawdzić wskazanie temperatury na wyświetlaczu i zwrócić uwagę czy nie występują oznaki obniżonego napięcia w sieci pojazdu.

Wskazówki:

Nie podejmować próby rozruchu, jeśli pojawiają się oznaki niskiego napięcia w sieci pojazdu (np.: mała jasność oświetlenia) lub jeśli na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie *Unterspannung* (napięcie dolne). Wraz z obniżaniem się temperatury następuje spadek sprawności akumulatorów. Jeśli akumulatory są zimne i nienaładowane całkowicie, próba rozruchu może spowodować ich uszkodzenie.

- Jeśli napięcie w sieci pojazdu jest prawidłowe i stabilne, można przystąpić do wstępnego podgrzewania.
- Jeśli napięcie w sieci pojazdu jest zbyt niskie, względnie jeśli poziom naładowania akumulatorów jest zbyt niski, należy najpierw doładować akumulatory.
- Jeżeli akumulatory pojazdu stale podlegają wpływowi temperatury poniżej -20°C , należy je co dwa dni doładowywać lub wymontować i przechowywać w temperaturze powyżej 0°C .
- Zimnych akumulatorów nie wolno ładować w trybie szybkim.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, należy przed ładowaniem w trybie szybkim ogrzać akumulatory.
- W przypadku bardzo niskich temperatur, w rozładowanych akumulatorach może dojść do zamarznięcia elektrolitu. Zamrożone akumulatory należy przed ładowaniem rozmrozić.

Przy temperaturach poniżej -25°C

Jeśli pojazd został wychłodzony do temperatury poniżej -25°C , przed próbą rozruchu należy z zasady wstępnie podgrzać silnik.

Podgrzewanie może następować na trzy sposoby:

- Podłączyć napięcie sieciowe (220 V, 50-60 Hz) do elektrycznego podgrzewacza płynu chłodzącego poprzez gniazdo i ogrzewać w ten sposób silnik co najmniej przez 1,5 godziny.
- Włączyć dodatkowe ogrzewanie i w ten sposób ogrzewać silnik i kabinę kierowcy przez co najmniej 30 minut.
- Ogrzewać silnik i kabinę kierowcy za pomocą podgrzewacza płynu chłodzącego i dodatkowego ogrzewania przez co najmniej 20 minut.

Wskazówka:

W trakcie podgrzewania zużycie prądu w pojeździe należy utrzymywać na jak najniższym poziomie. Działanie dodatkowego ogrzewania wymaga energii elektrycznej. Podgrzewacz płynu chłodzącego można wykorzystywać do utrzymywania ciepła silnika podczas postoju pojazdu.

Próby rozruchu zimnego silnika

Gdy napięcie w sieci pojazdu jest stabilne i pojazd został wystarczająco podgrzany wstępnie, można podjąć próbę rozruchu silnika.

Wskazówka:

Przed próbą rozruchu należy w maksymalnym stopniu zmniejszyć pobór prądu w pojeździe. W tym celu należy wyłączyć wszystkie zbędne odbiorniki elektryczne (np.: radio, dmuchawa).

Proces rozruchu:

Po przygotowaniu lub po wstępnym podgrzaniu silnika:

- Nacisnąć pedał sprzęgła, aby odciążyć silnik.
- Uruchomić silnik (rozruch przez maks. 90 sekund).

Jeśli silnik zostanie uruchomiony:

- Rozgrzać silnik na postoju z niską prędkością obrotową.

Jeśli silnik nie zostanie uruchomiony:

- Odczekać, aż rozrusznik przestygnie i ponowić próbę rozruchu lub
- przeprowadzić rozruch z obcego źródła, podłączając napięcie (24 V) poprzez gniazdo. Należy przy tym uwzględnić informacje zamieszczone w rozdziale „Awaryjne uruchamianie silnika”, patrz strona 305.

Wskazówka:

Elektryczny rozrusznik nie może pracować w trybie ciągłym. W chwili uruchomienia silnika zwolnić przełącznik rozrusznika. Ciągły tryb pracy rozrusznika może doprowadzić zarówno do uszkodzenia samego rozrusznika, jak i instalacji elektrycznej. Po trwającej maksymalnie 90 sekund próbie rozruchu zimnego silnika musi nastąpić przerwa, trwająca 1 minutę. Jeżeli po trzech próbach rozruchu silnik nie zostanie uruchomiony, przed kolejnym uruchomieniem rozrusznika musi nastąpić przerwa trwająca 5 minut.

Faza rozgrzewania silnika

Wskazówka:

W niskich temperaturach otoczenia należy przed ruszeniem zawsze rozgrzać silnik. Bardzo niskie temperatury obniżają smarność oleju silnikowego i olejów przekładniowych, ze względu na zmniejszanie współczynnika lepkości. Dlatego natychmiastowe ruszenie, bez odczekania na rozgrzanie silnika, może doprowadzić do uszkodzeń w zespole napędowym.

Przy temperaturze otoczenia poniżej -20°C , zimny pojazd musi zostać najpierw rozgrzany, aby wszystkie podzespoły sprawnie działały podczas jazdy.

- Rozgrzewać silnik na postoju z niską prędkością obrotową przez 1 godzinę.

Dopiero po zakończeniu fazy rozgrzewania można ruszyć z miejsca. Przed ruszeniem sprawdzić:

- czy temperatura płynu chłodzącego (wskazanie w zestawie wskaźników) zawiera się w zakresie temperatury pracy i
- czy w układzie hamulcowym występuje przepisowe ciśnienie sprężonego powietrza (wskazania ciśnienia w zestawie wskaźników).

Jazda w niskich temperaturach otoczenia

Przy temperaturze otoczenia poniżej -20°C :

- W przypadku silnych mrozów pojazd, również po fazie rozgrzewania, nie może być w pełni obciążany.
- Rozpoczynając jazdę należy unikać dużych obciążeń.
- Ruszać delikatnie i wcześniej zmieniać biegi na wyższe, aby nie wprowadzać silnika na wysokie prędkości obrotowe.
- Przez pierwsze 20 minut rozgrzewać pojazd jazdą; dopiero później stopniowo zwiększać obciążenie silnika.
- Przed upływem 2 godzin nie wyłączać silnika, unikać okresów pracy silnika krótszych niż 2 godziny.
- Zbyt duże obciążenie zimnego pojazdu, tuż po rozpoczęciu jazdy, może doprowadzić do uszkodzenia zespołu napędowego i innych podzespołów pojazdu.

Przestój pojazdu w niskich temperaturach otoczenia

Jeżeli pojazd ma zostać na dłużej odstawiony pod gołym niebem, przy bardzo niskich temperaturach otoczenia:

- Przed odstawieniem pojazdu napełnić zbiornik paliwa powyżej rezerwy.

Wskazówka:

Po dłuższym przestoju z niskim poziomem paliwa w zbiorniku może zachodzić konieczność odpowietrzenia przewodu paliwowego. W celu odpowietrzenia, względnie napełnienia przewodu paliwowego paliwem, należy od 50 do 200 razy uruchomić ręczną pompkę, znajdującą się na górze przy wstępnym filtrze paliwa (układ podgrzewania paliwa z separatorem wody, kod M55).

- Po odstawieniu pojazdu za pomocą głównego wyłącznika akumulatora (patrz strona 39) odłączyć akumulatory od sieci pojazdu, aby wykluczyć ich obciążanie.

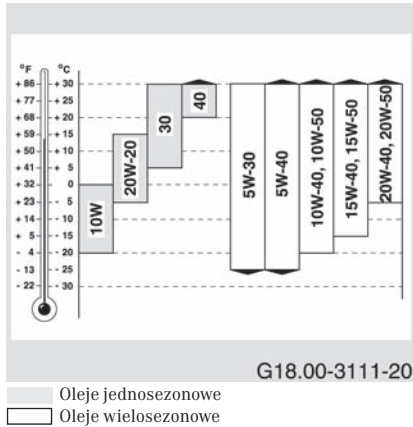
Wskazówka:

Jeśli ze względów bezpieczeństwa podczas przestoju nie można zrezygnować z oświetlenia pojazdu, należy skorzystać z oświetlenia zewnętrznego (np.: lampy ostrzegawcze). Po odłączeniu akumulatorów za pomocą głównego wyłącznika, wyłączona jest również funkcja programatora dodatkowego ogrzewania.

- Przy dłuższym przestoju należy doładowywać akumulatory co 2 dni lub wymontować je i przechowywać w wyższej temperaturze.

Wskazówka:

Jeśli pojazd jest odstawiony na dłużej pod gołym niebem, przy temperaturach otoczenia poniżej -30°C może dojść do problemów z rozruchem silnika. Przy temperaturze otoczenia poniżej -30°C nie zalecamy dłuższego przestoju pojazdu pod gołym niebem.



Informacje ogólne

W interesie naszych klientów prowadzimy nieustanne badania, sprawdzając dostępne na rynku materiały eksploatacyjne, po kątem przydatności w produkowanych przez nas pojazdach i wydając odpowiednie dopuszczenia. Z tego względu prosimy korzystać wyłącznie z produktów dopuszczonych do stosowania w pojazdach marki Mercedes-Benz. Informacji na ich temat udzieli każda ASO Mercedes-Benz, względnie każda specjalistyczna stacja obsługi, na podstawie obowiązujących ogólnie **przepisów dotyczących materiałów eksploatacyjnych**.

Oleje silnikowe

Oleje silnikowe są sprawdzane bardzo dokładnie pod kątem przydatności w naszych silnikach.

Stosowanie niedopuszczonych do eksploatacji olejów silnikowych może spowodować ograniczenie gwarancji.

Nie wolno stosować dodatków specjalnych, ponieważ mogą one doprowadzić, szybszego zużywania się silnika lub do jego uszkodzenia.

Do dolewania należy używać olejów silnikowych o takiej samej jakości i takiej samej klasie SAE.

Klasy SAE (**wyznacznik lepkości**) należy dobierać w zależności od przewidywanej, przeciętnej temperatury otoczenia, występującej w danej porze roku.

Skutkiem dokładnego stosowania się do klas SAE i sugerowanych temperatur otoczenia byłoby bardzo częste zmiany oleju.

Dlatego zakresy temperatur dla poszczególnych klas SAE należy traktować jako zalecenia ogólne, od których można na krótki czas odstąpić.

Skrzynia biegów i mosty napełnione olejem syntetycznym

Zmiana oleju w terminie późniejszym

W przypadku zmiany oleju z mineralnego na syntetyczny należy z odpowiedniego zespołu spuścić olej dokładnie, nie pozostawiając więcej niż 5% pojemności. W przeciwnym razie walory oleju syntetycznego nie będą całkowicie wykorzystywane.

Oleje hydrauliczne

Układ hydrauliczny jest napełniany seryjnie olejem silnikowym SAE 10 W. W razie przejścia na oleje hydrauliczne, należy stosować dostępne w handlu oleje (płyny) hydrauliczne klasy HLP/HLP D 46 (ISO VG).

W przypadku niskiej temperatury otoczenia, do -32°C stosować olej silnikowy SAE 5W40.

Ekologiczne oleje hydrauliczne

Wskazówka:

Mieszanie tego rodzaju olejów z innymi może pogorszyć zarówno właściwości eksploatacyjne, jak i zmniejszyć możliwości biodegradacji.

W ramach wyposażenia podstawowego, układ hydrauliczny jest fabrycznie napełniany olejem mineralnym. Napełnienie olejem ekologicznym można zamówić, podając przy zamówieniu odpowiedni kod wyposażenia dodatkowego (kod H97).

Syntetyczne estry

Wskazówka:

Ze względów ekologicznych, jak również eksploatacyjnych (spienianie się oleju przy pozostałości >3%), należy przed zmianą gatunku oleju opróżnić cały układ:

- Opróżnić przewody, zawory, siłowniki i filtry oleju.
- Urządzenia zabudowy i agregaty napędzane przez układ hydrauliczny muszą być napełnione tym samym gatunkiem oleju hydraulicznego.
- Raz wybranego gatunku/marki oleju nie należy zmieniać!

Są to czynności wymagające specjalistycznej wiedzy i fachowych umiejętności, toteż należy je zlecić ASO Mercedes-Benz lub specjalistycznej stacji obsługi.

W przypadku stosowania syntetycznych estrów, należy zwrócić uwagę na różnice w strukturze podstawowej, występujące pomiędzy olejami na bazie estrów kwasów oleinowych a olejami na bazie kwasów karboksylowych.

Syntetyczne estry na bazie kwasów oleinowych są trwałe, jednak podlegają procesowi starzenia.

Natomiast syntetyczne estry na bazie kwasów karboksylowych mają praktycznie nieograniczoną przydatność. Wymiana jest konieczna tylko w przypadku zanieczyszczenia.

Kwestią w istotny sposób wpływającą na wybór ekologicznego oleju hydraulicznego powinna być, niezależnie od warunków eksploatacyjnych i czasów przestoju (okresy między wymianami oleju), sprawa opłacalności. Z uwagi na duże różnice cen, należy dokładnie przeanalizować relację pomiędzy ceną produktu, okresami przestoju i kosztami utylizacji.

Ekologiczne rodzaje olejów hydraulicznych

Olej hydrauliczny	Nazwa	Okresy między przeglądami/godziny pracy
Estry kwasów karboksylowych	Panolin HLP Synth 46 ¹⁾	co 4800 ²⁾

1) Napełnienie fabryczne (wersja specjalna, kod H97)

2) Wymiana filtra co 1200 godzin pracy



Utylizacja!

Ekologiczne oleje hydrauliczne muszą być osobno składowane i utylizowane, zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów.

Płyn chłodzący

Wskazówka:

Płyn chłodzący należy wymieniać co 3 lub co 5 lat, ponieważ jego właściwości antykorozyjne pogarszają się.

Informacji udzielają wszystkie ASO Mercedes-Benz lub specjalistyczne stacje obsługi, na podstawie obowiązujących przepisów dotyczących materiałów eksploatacyjnych lub informacji serwisowych.

Płyn chłodzący jest mieszaniną wody i środka zapobiegającego korozji i zamarzaniu. Ze względu na ochronę przed korozją i podniesienie temperatury wrzenia, płyn chłodzący powinien pozostawać w układzie chłodzenia przez cały rok.

Woda

Nie wolno stosować samej wody jako płynu chłodzącego, nawet w ciepłych krajach. Stosowana do mieszaniny woda musi spełniać określone wymagania. Wystarczającą jakość ma często, choć nie zawsze, woda pitna. W przypadku wody o niedostatecznej jakości, trzeba ją odpowiednio uzdatnić.

Informacji na ten temat udzielają wszystkie ASO Mercedes-Benz lub specjalistyczne stacje obsługi.

Środek zapobiegający korozji i zamarzaniu

Aby uniknąć uszkodzenia silnika lub układu chłodzenia:

- Stosować tylko dopuszczony środek zapobiegający korozji i zamarzaniu. Informacji na ten temat udzielają wszystkie ASO Mercedes-Benz lub specjalistyczne stacje obsługi.
- Stężenie środka zapobiegającego korozji i zamarzaniu w układzie chłodzenia musi wynosić 50% obj. Zabezpiecza to przed zamarzaniem do temperatury -37°C .
- Stężenie nie powinno przekraczać 55% obj. (= maksymalna ochrona przed zamarzaniem), ponieważ pogarsza się wtedy zarówno stopień zabezpieczenia przed zamarznięciem, jak i zdolność płynu do odprowadzania ciepła.

Proporcje składników płynu chłodzącego

Zabezpieczenie przed zamarzaniem do °C	Środek zapobiegający korozji i zamarzaniu (% obj.)
-37	50
ok. -45	maks. 55

W sytuacjach wyjątkowych, gdy środek zapobiegający korozji i zamarzaniu jest niedostępny, a ochrona przed zamarzaniem jest zbędna (np. w krajach tropikalnych), można do wody dodawać 1% obj.= 10 cm³/l środka uszlachetniającego. Płyn w układzie chłodzenia należy wtedy wymieniać co roku.

Płyn hamulcowy



Zagrożenie życia!

- Płyn hamulcowy jest bardzo toksyczny. Należy wykluczyć możliwość przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego. W razie przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego należy natychmiast udać się do lekarza.
- Nie dopuszczać do kontaktu płynu hamulcowego z oczami. W razie przysięnięcia w oczy, płukać obficie czystą wodą, nie zamykając powiek. W przypadku dalszych dolegliwości udać się do lekarza.
- Podczas wymiany lub uzupełniania płynu hamulcowego używać okularów ochronnych.
- Płyn hamulcowy przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych pojemnikach, w miejscu niedostępnym dla dzieci. Podczas kontaktu z płynem hamulcowym przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.



Ochrona środowiska!

Zużyty płyn hamulcowy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska!

Wskazówka:

Stosować tylko płyn hamulcowy dopuszczony do użytku w pojazdach marki Mercedes-Benz. Płyn hamulcowy jest higroskopijny; na skutek stałego wchłaniania wilgoci z otoczenia obniża się jego punkt wrzenia. Podczas bardzo silnego obciążania hamulców pojazdu (np. eksploatacja z przyczepą, zjazdy ze wzniesień) w układzie hamulcowym mogą powstawać pęcherzyki pary. Zjawisko to zmniejsza skuteczność działania układu hamulcowego. **Dlatego płyn hamulcowy należy wymieniać co roku!**

Oleje napędowe

Wskazówka:

Do oleju napędowego nie wolno dolewać etyliny.

Stosować wyłącznie dostępne w handlu oleje napędowe, przeznaczone do silników samochodowych. Nie wolno stosować olejów napędowych do silników okrętowych (Marine Diesel Fuel), oleju opałowego ani innych olejów o podobnej jakości. W przypadku olejów napędowych o zawartości siarki przekraczającej 0,5% wag., należy częściej wymieniać olej w układzie smarowania silnika. Podczas tankowania pojazdu z beczek, należy paliwo przefiltrować, wkładając w króciec wlewu paliwa irchę lub kawałek czystej flaneli. W razie zabrudzenia zabudowy olejem napędowym, zmyć plamy mieszaniną wody z octem (od 25 do 50% octu, w zależności od stopnia zabrudzenia). Mieszanina powoduje neutralizację uciążliwego odoru paliwa.

Oleje napędowe stosowane w niskich temperaturach otoczenia



Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

Dodanie etyliny obniża temperaturę zapłonu oleju napędowego. Na skutek tego, kontakt z paliwem niesie ze sobą zwiększone ryzyko.

Do oleju napędowego nie należy dolewać etyliny.



Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

Dodanie nafty obniża temperaturę zapłonu oleju napędowego. Na skutek tego kontakt z paliwem niesie ze sobą zwiększone ryzyko.

Ze względów bezpieczeństwa mieszać naftę z olejem napędowym tylko w zbiorniku paliwa.

Najpierw wlać naftę, a dopiero potem olej napędowy.

Przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

Przy bardzo niskich temperaturach otoczenia płynność oleju napędowego może ulec pogorszeniu na skutek wydzielania się parafiny. W celu wyeliminowania zakłóceń podczas eksploatacji (np. na skutek zapchania filtrów), w okresie zimowym na rynku oferowane są oleje napędowe zawierające dodatki polepszające płynność (zimowe oleje napędowe). Zimowe oleje napędowe można z reguły stosować w temperaturach od -25°C do -30°C , bez ryzyka zakłóceń.

Pojazdy wyposażone w układ podgrzewania paliwa można po zatankowaniu zimowym olejem napędowym eksploatować w temperaturach do ok. -30°C .

Przy stosowaniu letnich olejów napędowych lub zimowych olejów napędowych o gorszej jakości i przy spodziewanej temperaturze poniżej -15°C należy do oleju napędowego dodać naftę lub środek poprawiający płynność, w ilości zależnej od temperatury otoczenia. Należy jednak wziąć pod uwagę, że środki poprawiające płynność mogą w przypadku niektórych gatunków paliw być nieskuteczne. Środki poprawiające płynność można również stosować w połączeniu z naftą. Przestrzegać zaleceń producenta odnośnych środków.

Informacji o dopuszczonych do eksploatacji środkach poprawiających płynność udziela każda ASO Mercedes-Benz.

Proporcje mieszania – patrz tabela na stronie 197.

Moc silnika może się zmniejszyć, proporcjonalnie do stężenia stosowanego dodatku. Udział dodatków, przy uwzględnieniu przewidywanych temperatur otoczenia, powinien być jak najmniejszy. Udział nafty może wynosić maksymalnie 50%.

Dodatki należy zawczasu wymieszać z olejem napędowym, zanim jego płynność pogorszy się na skutek wydzielania parafiny. Usterki spowodowane wydzielaniem parafiny można usunąć tylko przez podgrzanie całego układu paliwowego.

Zużycie paliwa

Zużycie paliwa jest zależne od wyposażenia pojazdu, od techniki jazdy oraz od warunków eksploatacji. Dlatego nie można podać dokładnych danych dotyczących zużycia paliwa przez poszczególne pojazdy.

Proporcje mieszania oleju napędowego z dodatkami

Pojazdy bez układu podgrzewania paliwa

Temperatura otoczenia °C	Letni olej napędowy %	Dodatek %	Zimowy olej napędowy %	Dodatek %
0 do -10	70	30	100	-
-10 do -15	50	50	100	-
-15 do -20	-	-	70	30
-20 do -25	-	-	50	50

Pojazdy z układem podgrzewania paliwa

Temperatura otoczenia °C	Letni olej napędowy %	Dodatek %	Zimowy olej napędowy %	Dodatek %
0 do -15	80	20	100	-
-15 do -23	50	50	100	-
-23 do -30	-	-	80	20
-30 do -35	-	-	50	50

Pojemności

Zespół			Pojemność ok. (l)	Materiały eksploatacyjne	Uwagi	Nr arkusza przepisów dot. materiałów eksploatacyjnych
Silnik 904	Pojemność całkowita układu smarowania silnika z filtrem oleju		maks. 15,8 min. 12,8	Olej silnikowy (SAE)	000 989 60 01 13 (20 l) SAE 10 W-40 Klasy lepkości, patrz strona 187	228.5
Silnik 924			maks. 15,8 min. 12,8			
Skrzynia biegów	Przekładnia główna		11,0	Olej syntetyczny	001 989 14 03 12 (25 l) 001 989 28 03 10 (20 l)	235.4
	z grupą roboczą		13,0			
Osie	Zwolnice U 3000/U 4000 po		0,7	Olej syntetyczny do przekładni hipoidalnych	001 989 27 03 12 (20 l)	235.8
	Zwolnice U 5000 po		0,8			
	Mechanizm różnicowy przedni/tylny		2,5/2,5 ¹⁾ 3,0/3,0 ²⁾			
	Zwrotnice		wg potrzeb	Smar wielofunkcyjny		267
Układ kierowniczy	Hydrauliczny układ kierowniczy		3,0	Olej do przekładni kierowniczych	000 989 88 03 10 (1,0 l)	236.2/3
	przy pierwszym napełnianiu		28,0	olej silnikowy lub Panolin HLP Synth 46 lub	SAE 10 W HLP/HLP-D 46 (ISO-VG) przestrzegać okresów między wymianami oleju!	228.0 341.0
	przy wymianie oleju		25,0			
Układ hydrauliczny roboczy	dopuszczalna ilość przy spuszczeniu		8,0			
Układ chłodzenia z układem ogrzewania	Pojemność całkowita	Silnik 904	26	Woda ze środkiem zapobiegającym zamarzaniu ok. 50%	Zabezpieczenie przed zamarzaniem do - 37°C	325.0
		Silnik 924	26			325.2
	w tym: środek zapobiegający zamarzaniu do -37° C	Silnik 906	9		000 989 08 25 (1,5 l)	325.3
		Silnik 924	9			
Układ hamulcowy	Pojemność całkowita U 3000/U 4000 w.seryjna		1,4	Płyn hamulcowy MB DOT 4 plus	Zalecenie dotyczące bezpieczeństwa: wymieniać co roku 000 989 08 07 10 (0,75 l)	331.0
	U 3000/U 4000 kod X18/X20		2,0	Płyn hamulcowy DOT 4/2000	Tylko w pojazdach z doszczelnionymi zaciskami hamulcowymi (kod A28)	
	U 5000 w. seryjna		1,6			

Materiały eksploatacyjne i pojemności

Zespół		Pojemność ok. (l)	Materiały eksploatacyjne	Uwagi	Nr arkusza przepisów dot. materiałów eksploatacyjnych
Układ uruchamiania sprzęgła	Zbiornik wyrównawczy	0,2	Płyn hamulcowy MB DOT 4 plus	000 989 08 07 10 (0,75 l)	331.0
Gniazda smarowe	Osie, wał napędowy, podwozie i in.	wg potrzeb	Smar wielofunkcyjny		267
Akumulator	Obsługa akumulatora - zaciski	wg potrzeb	Smar chroniący przed działaniem kwasu	Bosch Ft 40 v 1	350
	- uzupełnianie elektrolitu	wg potrzeb	Woda destylowana	ok. 15 mm powyżej górnej krawędzi płytek	
Zbiornik paliwa		145/200	Olej napędowy	DIN EN 590	131/132.1-3
Układ spryskiwacza szyby	Zbiornik	11,0	Koncentrat środka do mycia szyb Zimą: 001 986 45 71 11 (1,0 l) Latem: 001 986 44 71 11 (1,0 l)		371
Układ klimatyzacji	Sprężarka układu klimatyzacji	0,16 klimatyzacji	Olej do sprężarek układu producenta!	Przestrzegać zaleceń	361
	Obwód układu klimatyzacji standardowa kabina kierowcy	1700 g	Czynnik chłodzący R 134a	000 989 03 48 10 (0,75 l)	
	Podwójna kabina kierowcy	1900 g			
	Obwód układu klimatyzacji wbudowany układ klimatyzacji	900 g			

¹⁾ U 3000, U 4000

²⁾ U 5000

Czyszczenie i konserwacja pojazdu



Niebezpieczeństwo wypadku!

- Środki do czyszczenia i konserwacji należy zawsze przechowywać szczelnie zamknięte, w miejscu niedostępnym dla dzieci. Przestrzegać instrukcji stosowania środków do czyszczenia i konserwacji.
- Do czyszczenia nie używać paliw. Opary paliwa są łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia.

Czyszczenie wnętrza/pasy bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo wypadku!

Brudna taśma i zanieczyszczony zaczep mogą niekorzystnie wpływać na działanie pasa bezpieczeństwa. Taśma pasa bezpieczeństwa powinna być zawsze czysta; do czyszczenia używać tylko wody. Podczas suszenia nie wystawiać pasów bezpieczeństwa na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, w przypadku suszenia mechanicznego nie przekraczać temperatury 80°C, gdyż może to spowodować uszkodzenie taśmy pasa. W otworze zaczepu pasa nie może być żadnych ciał obcych, ponieważ klamra nie zatrzaśnie się prawidłowo. Nie wybielać i nie farbować taśmy pasa, gdyż może to uszkodzić jej strukturę. Uszkodzona taśma pasa bezpieczeństwa może podczas wypadku pęknąć.

Wysokociśnieniowy agregat myjący



Niebezpieczeństwo wypadku!

Strumień wody pod ciśnieniem może uszkodzić oponę. Do czyszczenia opon nie stosować dysz o przekroju okrągłym. Uszkodzone opony należy wymienić.

Myjnia samochodowa



Niebezpieczeństwo wypadku!

Spryskanie szyby przedniej preparatem do konserwacji woskowej powoduje powstawanie smug. Smugi na szybie zdecydowanie pogarszają widoczność, która w niekorzystnych warunkach, jak

- mgła
- ciemność
- zamieć

i tak jest ograniczona.

Po wyjeździe z myjni należy zmyć wosk z szyby przedniej i z gum wycieraczek, aby nie dopuścić do powstawania smug.

Złożone lusterka uniemożliwiają obserwowanie sytuacji za pojazdem, co w trakcie zmiany pasa ruchu lub skręcania może doprowadzić do wypadku. Po wyjeździe z myjni należy z powrotem rozłożyć lusterka zewnętrzne.

Stopnie



Niebezpieczeństwo wypadku!

Zabrudzone lub oblodzone stopnie i progi grożą poślizgnięciem się i upadkiem. Stopnie, progi (oraz obuwie) należy oczyszczać z

- mułu
- gliny
- śniegu
- lodu

i innego brudu.

Po jeździe w terenie i na budowie



Niebezpieczeństwo wypadku!

Brudny pojazd zwiększa ryzyko wypadku.

Po każdej jeździe w terenie i na budowie należy pojazd oczyścić – przede wszystkim:

- reflektory i światła tylne
- szybę przednią
- opony, koła i nadkola
- tablice rejestracyjne



Niebezpieczeństwo pożaru!

Części roślin zaklinowane pomiędzy układem wydechowym a zabudową mogą doprowadzić do pożaru, dlatego po każdej jeździe w terenie, względnie po terenie budowy, należy je usuwać.

Wszystkie elementy pojazdu są lakierowane w technologii KTL (KTL = katodowe lakierowanie zanurzeniowe). Ponadto zastosowano dwuwarstwową konserwację dinitrolem.

Wskazówka:

Porady dotyczące czyszczenia i konserwacji zamieszczono również w karcie informacyjnej, dołączonej do dokumentów pojazdu.

- Plamy po tłuszczach zmywać delikatnie czystą benzyną ekstrakcyjną (nie stosować zwykłej etyliny).
- Cały pojazd umyć, stosując dużą ilość wody z dodatkiem szamponu samochodowego. Podczas suszenia chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- Szyby czyścić regularnie środkiem do czyszczenia szyb samochodowych.
- Pozostałości owadów usuwać roztworem środka do usuwania śladów po owadach i szamponu samochodowego.

Gumki wycieraczek czyścić regularnie kawałkiem materiału, nasączonym roztworem środka czyszczącego. Regularnie wymieniać gumki wycieraczek.



Pojazd należy myć i czyścić tylko w przewidzianych do tego celu miejscach (myjnie, parkingi itp.). Puste opakowania i zużyte podczas czyszczenia środki należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego.

- Zabrudzoną kierownicę, tapicerkę i wykładziny podłogowe w kabinie kierowcy czyścić wyłącznie ciepłą wodą z dodatkiem środka do mycia naczyń lub proszku do prania tkanin delikatnych. Nie stosować środków do szorowania! W razie silnego zabrudzenia tapicerki używać środka do czyszczenia tapicerki lub preparatu do usuwania plam.
- Taśmy pasów bezpieczeństwa czyścić roztworem letniej wody z mydłem. Nie stosować preparatów do czyszczenia chemicznego. Podczas suszenia unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego, a w przypadku suszenia mechanicznego - temperatury powyżej 80°C. Nie wybielać i nie farbować taśmy pasa bezpieczeństwa.
- Prowadnice szyb oraz uszczelki drzwi i szyb nacierać niewielką ilością talku.
- Przed wykonaniem szerzej zakrojonych prac serwisowych należy oczyścić pojazd i skontrolować jego stan.
- Po czyszczeniu, zwłaszcza przy wykorzystaniu wysokociśnieniowego agregatu myjącego lub środków rozpuszczających tłuszcze, należy przesmarować elementy podwozia według zaleceń zawartych w książce przeglądów.
- Na wszystkie elementy zawieszenia, jak również na spód kabiny kierowcy, oddziałują wpływy mechaniczne (uderzenia kamieni itp.) oraz chemiczne (sól, chemiczne środki przeciwdziałające zamarzaniu). Po usunięciu ewentualnych uszkodzeń (ślady korozji), należy wszystkie elementy zabezpieczyć odpowiednimi preparatami konserwacyjnymi.

Informacji na temat środków do czyszczenia, pielęgnacji i konserwacji, względnie napraw udziela każda ASO Mercedes-Benz.



Pojazd należy myć i czyścić wyłącznie w przewidzianym do tego celu miejscu, przestrzegając przepisów o ochronie środowiska naturalnego.

Wysokociśnieniowy agregat myjący



Niebezpieczeństwo wypadku na skutek uszkodzenia opon!

Strumień wody pod ciśnieniem może uszkodzić oponę. Do czyszczenia opon nie stosować dysz o przekroju okrągłym. Uszkodzone opony należy wymienić.

Stosować się do instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.

W czasie mycia agregatem wysokociśnieniowym należy nieustannie poruszać dyszą. Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na szczeliny drzwi, osprzęt elektryczny, złącza, uszczelki lub przewody elastyczne.

Zachować minimalną odległość pomiędzy dyszą agregatu myjącego a czyszczoną powierzchnią:

- w przypadku dyszy o przekroju okrągłym ok. 700 mm
- w przypadku temperatury wody 25° i dysz o przekroju płaskim lub dysz specjalnych (odrywanie zaschniętego błota) ok. 300 mm.

Zabezpieczenie podwozia i spodu pojazdu

Cały spód pojazdu jest chroniony dwuwarstwowym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Technologia dwuwarstwowa polega na nanoszeniu warstwy wosku penetrującego, pokrywanego następnie środkiem do trwałego zabezpieczania podwozia; taki sposób zabezpieczania oferuje obecnie najlepszą ochronę przed związkami sprzyjającymi korozji, jak np. wodne roztwory soli.

W celu zachowania zabezpieczenia antykorozyjnego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Pierwsze czyszczenie podwozia powinno nastąpić nie wcześniej, niż 4 tygodnie po wydaniu pojazdu.
- Podczas mycia podwozia i spodu pojazdu za pomocą agregatu wysokociśnieniowego temperatura wody nie może przekraczać 50°C, a ciśnienie 60 barów.
- Stosować wyłącznie preparaty czyszczące o odczynie neutralnym, **nie stosować preparatów o odczynie zasadowym lub kwaśnym**.
- Stosowanie preparatów rozpuszczonych w benzynie, oleju rzepakowego, etyliny, oleju napędowego lub innych rozpuszczalników powoduje uszkodzenie, względnie zniszczenie dwuwarstwowej konserwacji.
- Nie wolno stosować żadnych innych preparatów antykorozyjnych.

Wskazówki dotyczące konserwacji:

- **Raz w tygodniu** lub po każdym użyciu pojazdu w skrajnie niekorzystnych warunkach, jak np. odśnieżanie z sypaniem soli, należy dokładnie usunąć pozostałości związków sprzyjających korozji za pomocą wody.
- **Raz w roku**, najlepiej na koniec sezonu zimowego, należy dokładnie oczyścić podwozie oraz skrzynię ładunkową i jej okolice, stosując dodatkowo preparat czyszczący o odczynie neutralnym. Następnie sprawdzić warstwę stałej konserwacji pod kątem ubytków, w razie potrzeby zlecić jej uzupełnienie. W celu uzupełnienia ubytków, względnie naprawy dwuwarstwowej konserwacji, należy zwrócić się do specjalistycznej stacji obsługi.
- **Co 3 lata**, odnowić konserwację profili zamkniętych skrzyni ładunkowej i kabiny kierowcy.

Ponadto zalecamy:

- Co najmniej raz w roku lub od razu po eksploatacji w trudnych warunkach (służba zimowa, przejazdy przez wodę), spryskać styki złączy urządzeń zabudowy lub przyczepy aerozolem do styków elektrycznych. Podczas tego zabiegu zapłon musi być wyłączony.
- Regularnie wyjmować maty podłogowe i czystą wodą zmywać z wnętrza kabiny kierowcy sól i brud.
- W okresie zimowym należy chronić dachowy układ klimatyzacji przed wpływem związków sprzyjających korozji, zakrywając go nakładką ochronną. Nakładkę ochronną można nabyć w salonie sprzedającym Unimogi.

Wskazówka:

- Po sezonie zimowym oczyścić powierzchnię styku pomiędzy obręczą koła a piastą i pokryć cienką warstwą wosku penetrującego. W razie stwierdzenia uszkodzeń korozyjnych lub pęknięć, wymienić obręcz koła.
- Konserwowane powierzchnie muszą być oczyszczone z oleju, brudu oraz pyłu i wysuszone.
- Przed konserwacją nie zaślepić otworów w skrzyni ładunkowej i kabinie kierowcy.
- Podczas konserwowania przestrzegać instrukcji stosowania preparatu antykorozyjnego.

Informacji na temat środków do czyszczenia, pielęgnacji i konserwacji, względnie napraw, udziela każda ASO Mercedes-Benz.

Resetowanie wskaźnika serwisowego

W systemie informowania kierowcy (FIS) wyświetlana jest informacja, ile godzin pracy pozostało do następnej obsługi technicznej.

Po wykonaniu przepisowych czynności obsługowych, należy zresetować wskaźnik serwisowy w FIS.

W tym celu należy wybrać po kolei podmenu (patrz strona 74)

- Kontroll-Info (informacje kontrolne)
- Betriebsstunden (godziny pracy)

W tym podmenu należy wyzerować godziny pracy za pomocą przycisku „R”.



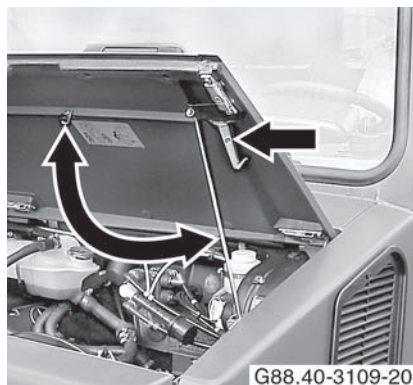
Pokrywa komory silnika

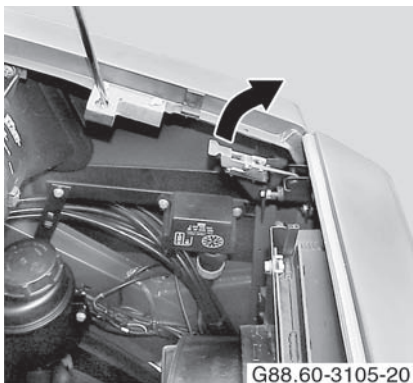
Otwieranie pokrywy komory silnika

- Odblokować pokrywę komory silnika. Nasadowy klucz kwadratowy znajduje się w schowku w lewych drzwiach.
- Wcisnąć do środka zaczepy zabezpieczające, odchylić pokrywę komory silnika do góry i zabezpieczyć położenie podpórką.

Zamykanie pokrywy komory silnika

Zamknąć pokrywę komory silnika i zablokować za pomocą klucza kwadratowego.





Okładzina przednia

Demontaż okładziny przedniej

- Odblokować zaczepy po obu stronach.
- Przechylić okładzinę przednią do przodu i wyjąć.

Sprawdzanie poziomu płynu w układzie hamulcowym

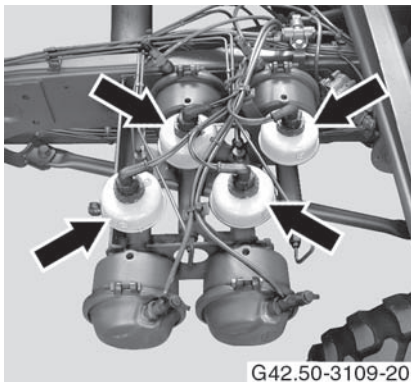


Zagrożenie życia!

- Płyn hamulcowy jest bardzo toksyczny. Należy wykluczyć możliwość przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego. W razie przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego należy natychmiast udać się do lekarza.
- Nie dopuszczać do kontaktu płynu hamulcowego z oczami. W razie prysnięcia w oczy, płukać obficie czystą wodą, nie zamykając powiek. W przypadku dalszych dolegliwości udać się do lekarza.
- Podczas wymiany lub uzupełniania płynu hamulcowego używać okularów ochronnych.
- Płyn hamulcowy przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych pojemnikach, w miejscu niedostępnym dla dzieci. Podczas kontaktu z płynem hamulcowym przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

Uwaga!

- Jeżeli w stosunkowo krótkim czasie dochodzi do zdecydowanego obniżenia się poziomu płynu hamulcowego lub gdy poziom płynu hamulcowego znajduje się poniżej oznaczenia MIN, natychmiast zlecić sprawdzenie układu hamulcowego.
- Jest to czynność wymagająca specjalistycznej wiedzy i fachowych umiejętności, toteż należy ją zlecić ASO Mercedes-Benz lub specjalistycznej stacji obsługi.



Zbiornik wyrównawczy

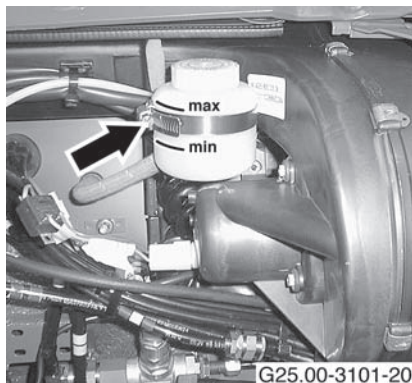
Wskazówka:

Nie dolewać płynu hamulcowego, ponieważ jego poziom służy za optyczny wskaźnik zużycia okładzin hamulcowych.

Zbiorniki wyrównawcze (strzałki) znajdują się z lewej strony przy ramie.

Poziom płynu hamulcowego w zbiornikach wyrównawczych (strzałki) musi się zawierać pomiędzy oznaczeniami MIN i MAX.

Dopuszczone płyny hamulcowe, patrz „Pojemności” strona 198.



Zbiornik wyrównawczy

G25.00-3101-20

Sprawdzanie poziomu płynu w układzie uruchamiania sprzęgła

Zbiornik wyrównawczy układu uruchamiania sprzęgła znajduje się w komorze silnika z lewej strony (strzałka).



Zagrożenie życia!

- Płyn hamulcowy jest bardzo toksyczny. Należy wykluczyć możliwość przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego. W razie przypadkowego połknięcia płynu hamulcowego należy natychmiast udać się do lekarza.
- Nie dopuszczać do kontaktu płynu hamulcowego z oczami. W razie przysięnięcia w oczy, płukać obficie czystą wodą, nie zamykając powiek. W przypadku dalszych dolegliwości udać się do lekarza.
- Podczas wymiany lub uzupełniania płynu hamulcowego używać okularów ochronnych.
- Płyn hamulcowy przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych pojemnikach, w miejscu niedostępnym dla dzieci. Podczas kontaktu z płynem hamulcowym przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

Wskazówka:

- Raz w miesiącu należy szczegółowo sprawdzać stan i szczelność przewodów układu uruchamiania sprzęgła.
- Uszkodzone przewody układu uruchamiania sprzęgła wymienić. **Jest to czynność wymagająca specjalistycznej wiedzy i fachowych umiejętności, toteż należy ją zlecić ASO Mercedes-Benz lub specjalistycznej stacji obsługi.**

Poziom płynu hamulcowego w zbiorniku wyrównawczym (strzałka) musi się zawierać pomiędzy oznaczeniami MIN i MAX.

Dopuszczone płyny hamulcowe, patrz „Pojemności” strona 198.



Korek

Uzupełnianie płynu w układzie spryskiwacza szyby



Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

Koncentrat stosowany do układu spryskiwacza jest łatwopalny.

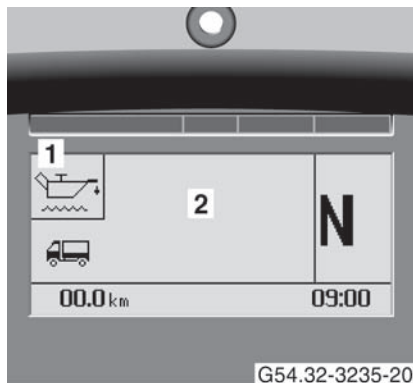
Podczas kontaktu z koncentratem płynu do spryskiwacza obowiązuje zakaz palenia i zbliżania się z otwartym ogniem.

Otwór wlewowy zbiornika spryskiwacza znajduje się w komorze silnika, bezpośrednio przy filtrze powietrza. Do zbiornika wolno wlewać wyłącznie czystą wodę z dodatkiem koncentratu do mycia szyb.

Czynności:

- Zdjąć korek (strzałka) zbiornika płynu do spryskiwacza.
- Wlać płyn.
- Nasadzić korek.

Płyn do spryskiwacza, patrz „Pojemności” strona 198.



Przykład

- 1 Symbol usterki - uzupełnianie oleju silnikowego
- 2 Komunikat, np. 1,0 l

Silnik

Wywołanie informacji o poziomie oleju silnikowego w FIS

Przy wyłączonym silniku:

- Poziom oleju należy sprawdzać w pojeździe ustawionym na poziomym, równym podłożu, dopiero po upływie 1 minuty od wyłączenia rozgrzanego do temperatury pracy silnika.
W przypadku zimnego silnika kontrolę należy wykonać dopiero po upływie 5 do 10 minut (aby znajdujący się w układzie smarowania olej ściekł do miski olejowej). Wcześniejsze wywołanie tych informacji może spowodować wyświetlenie za dużego niedoboru.
- Kluczyk w stacyjce przekręcić w położenie do jazdy.
- Nacisnąć jeden z przycisków funkcyjnych (menu wyboru).
- Przyciskiem  lub  wybrać menu Kontroll-Info (informacje kontrolne).
- Nacisnąć przycisk .
- Przyciskiem  lub  wybrać menu Sonstige (inne).
- Nacisnąć przycisk , na wyświetlaczu (FIS) pojawi się wskazanie aktualnego poziomu oleju w układzie smarowania silnika.

Wygaszenie wskazania:

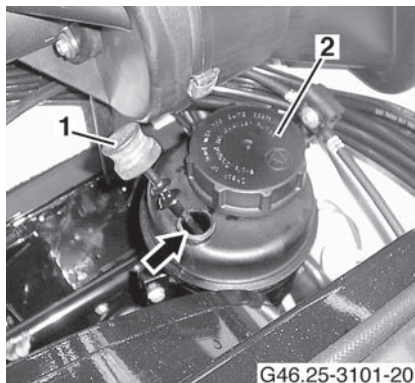
- Naciśnięcie przycisku  powoduje opuszczenie punktu menu. Następuje powrót do najbliższego, wyższego poziomu menu.
- Naciskać przycisk , aż pojawi się widok podstawowy.

Olej silnikowy, patrz „Pojemności” strona 198.

Wskazówka:

Różnica między poziomem MIN a MAX:

silnik 904	3,0 l
silnik 924	3,0 l



1 Miarka poziomu oleju
2 Korek

Sprawdzanie poziomu oleju w układzie kierowniczym



Niebezpieczeństwo wypadku!

W razie awarii układu wspomagania przekładni kierowniczej, kierowanie pojazdem wymaga użycia znacznie większej siły.

Należy odpowiednio dostosować sposób jazdy i niezwłocznie zlecić naprawę układu kierowniczego specjalistycznej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Przy uruchomionym silniku gorące lub ruchome części silnika, jak np. kolektor wydechowy, pasek klinowy, wentylator, stwarzają ryzyko obrażeń.

Wskazówka:

- Poziom oleju kontrolować tylko przy pracującym silniku.
 - Poziom oleju musi się zawierać pomiędzy oznaczeniami MIN i MAX na miarce poziomu oleju.
 - Oleju ATF do układów kierowniczych nie wolno mieszać z innymi olejami.
- Olej do przekładni kierowniczej, patrz „Pojemności” strona 198.

Układ chłodzenia silnika

Regularnie sprawdzać szczelność układu chłodzenia i ogrzewania. W razie większego wycieku płynu chłodzącego z otworu kontrolnego pompy wodnej, należy zlecić jej wymianę lub naprawę ASO Mercedes-Benz lub specjalistycznej stacji obsługi. Przestrzegać prawidłowego składu płynu chłodzącego i jakości wody, patrz strona 191.

Sprawdzanie poziomu płynu chłodzącego



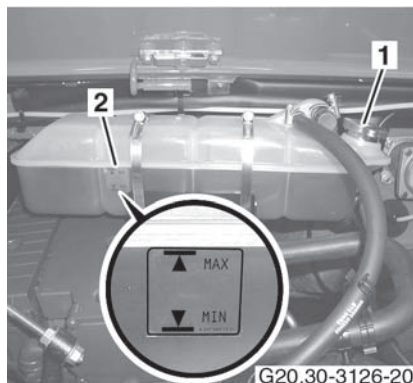
Niebezpieczeństwo obrażeń i zatrucia!

Przy odkręcaniu korka grozi niebezpieczeństwo poparzenia wytryskującym, gorącym płynem chłodzącym. Gdy silnik jest rozgrzany do temperatury pracy, w układzie chłodzenia i w zbiorniku wyrównawczym płynu chłodzącego występuje nadciśnienie.

Należy używać rękawic i okularów ochronnych.

Zbiornik wyrównawczy otwierać dopiero, gdy temperatura płynu chłodzącego spadnie poniżej 90°C.

Płyn chłodzący zawiera glikol, który jest silną trucizną. Należy wykluczyć możliwość przypadkowego połknięcia płynu chłodzącego. W razie przypadkowego połknięcia płynu chłodzącego należy natychmiast udać się do lekarza.



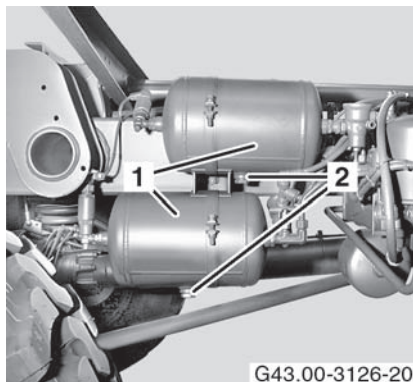
- 1 Korek
- 2 Poziom płynu w układzie chłodzenia silnika

Poziom płynu chłodzącego sprawdzać tylko przy temperaturze poniżej 50°C. Zdjąć korek (1) zbiornika wyrównawczego. Poziom płynu chłodzącego w zbiorniku wyrównawczym musi zawierać się między oznaczeniami „MIN” i „MAX” (2).

W razie konieczności uzupełnienia płynu chłodzącego:

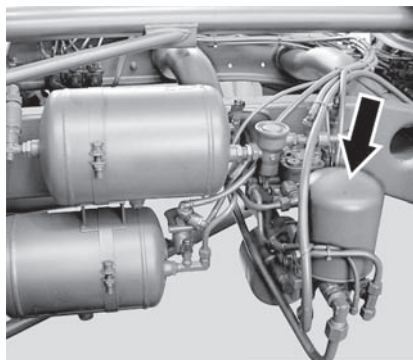
- Dolać płyn chłodzący, aby jego poziom osiągnął oznaczenie „MAX” (2).
- Założyć korek (1) na zbiornik wyrównawczy płynu chłodzącego i dokręcić do oporu.
- Włączyć na krótko silnik, aby pracował ze zmienną prędkością obrotową. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego (2), w razie potrzeby uzupełnić.

Płyn chłodzący, patrz „Pojemności” strona 198.



G43.00-3126-20

- 1 Zbiorniki sprężonego powietrza
- 2 Korki spustowe



G43.00-3127-20

Wkład osuszacza

Układ hamulcowy

Sprawdzanie osuszacza sprężonego powietrza

Działanie układu osuszacza powietrza należy sprawdzać **co 3 miesiące**. Korki spustowe (2) przy zbiornikach sprężonego powietrza (1) należy odkręcać **maks. o 1/4 obrotu**, spuszczać sprężone powietrze.

W razie wydobywania się wody kondensacyjnej, należy wymienić wkład (strzałka) osuszacza sprężonego powietrza.

Uwaga!

Wkład osuszacza sprężonego powietrza należy wymieniać co 2 lata, jednak najpóźniej po każdych 3600 godzinach pracy.

Wykonanie prac przy układzie sprężonego powietrza zlecać tylko autoryzowanej stacji obsługi.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

W układzie hamulcowym występuje ciśnienie o wartości 18 barów. Wkład osuszacza może podczas demontażu gwałtownie odskoczyć.

Dlatego przed demontażem wkładu osuszacza należy bezwzględnie zredukować ciśnienie w układzie sprężonego powietrza.

Akumulatory



Niebezpieczeństwo wybuchu!

Podczas ładowania akumulatora powstaje gaz piorunujący, który może wybuchnąć. Akumulatory ładować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.



Ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu, obowiązuje zakaz palenia i zbliżania się z otwartym ogniem.



Elektrolit jest płynem żrącym. Elektrolit nie może zetknąć się ze skórą, oczami, odzieżą, lub lakierem pojazdu.

Miejsca zachłapane natychmiast zmyć dokładnie czystą wodą. W razie konieczności udać się do lekarza.



Podczas mieszania elektrolitu z wodą może dojść do prysnięcia płynu w oczy.

Używać okularów ochronnych!



Dzieci nie są w stanie ocenić zagrożeń wynikających z kontaktu z akumulatorami. Akumulatory przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.



Podczas czynności związanych z akumulatorami, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, stosować odpowiednie zabezpieczenia i postępować zgodnie z zaleceniami.



Ochrona środowiska!

Akumulatory utylizować w sposób niezagrożający środowisku.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

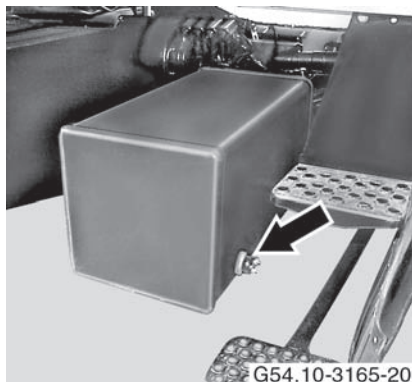
Niebezpieczeństwo zwarcia. Nie odkładać narzędzi ani innych metalowych przedmiotów na akumulator.

Przy odłączaniu akumulatora zawsze najpierw odłączać zacisk bieguna ujemnego, a następnie dodatniego. Zetknięcie się zacisku dodatniego podłączonego akumulatora z elementami pojazdu grozi zwarcie.



Niebezpieczeństwo wybuchu!

Wydzielający się gaz jest wybuchowy. Nie dopuszczać do powstawania iskry elektrycznej. Nie palić i nie zbliżać się do akumulatora z otwartym ogniem. Zaciski przyłączeniowe prostownika należy odłączać dopiero po wyłączeniu urządzenia, gdy z akumulatora przestają wydzielać się gazy. Podczas ładowania akumulatorów zapewniać dobrą wentylację.



Kontrola poziomu elektrolitu w akumulatorach

Wskazówka:

Poziom elektrolitu w każdym ogniwie akumulatora powinien sięgać ok. 15 mm powyżej górnej krawędzi płyt. Zwracać uwagę na oznaczenia MIN i MAX na obudowie akumulatora.

W pojazdach z kabiną standardową akumulatory znajdują się po prawej stronie, w przypadku wersji z kabiną podwójną (kod F07), po lewej stronie.

Otwieranie skrzynki akumulatorów

- Otworzyć pokrywę skrzynki akumulatorów (strzałka) i zdjąć. Odłączanie i podłączanie akumulatorów, patrz strona 223.
- Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorach.

Wskazówka:

Stosowanie zwykłej wody wodociągowej zmniejsza wydajność akumulatorów. Do dolewania stosować wyłącznie destylowaną i zdejonizowaną wodę. Przy dolewaniu wody nie używać metalowych lejeków. Niebezpieczeństwo zwarcia.



Utylizacja!

- Akumulatory zawierają ołów. Zużytych akumulatorów nie wolno wyrzucać do śmieci.
- Akumulatory utylizować w sposób niezagrażający środowisku. Uszkodzone i zużyte akumulatory należy przekazać ASO Mercedes-Benz, specjalistycznej stacji obsługi lub przekazać do punktu zbiórki zużytych akumulatorów.

Odłączanie akumulatorów



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Niebezpieczeństwo zwarcia. Nie odkładać narzędzi ani innych metalowych przedmiotów na akumulator.

Przy odłączaniu akumulatora zawsze najpierw odłączać zacisk bieguna ujemnego, a następnie dodatniego. Zetknięcie się zacisku dodatniego podłączonego akumulatora z elementami pojazdu grozi zwarcie.

Wskazówka:

Przy pracującym silniku nie luzować ani nie zdejmować zacisków akumulatora. Pojazd holować tylko z przyłączonymi akumulatorami.

- Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Wyłączyć wszystkie odbiorniki elektryczne.
- Otworzyć skrzynkę akumulatorów, patrz strona 222.
- Odłączyć zacisk bieguna ujemnego.
- Odłączyć zacisk bieguna dodatniego.

Podłączanie akumulatora

- Wyjąć kluczyk ze stacyjki. Wszystkie odbiorniki elektryczne muszą być wyłączone.
- Podłączyć zacisk bieguna dodatniego.
- Podłączyć zacisk bieguna ujemnego.
- Zamknąć skrzynkę akumulatorów.

Konserwacja akumulatorów

Wskazówka:

- Podczas czyszczenia obudowy akumulatorów korki muszą być zakręcone. Do czyszczenia nie używać benzyny, benzenu, nafty i podobnych środków.
- Otwory odpowietrzające we wszystkich korkach lub wężyki odpowietrzające poszczególne ogniwa muszą być drożne.
- Zaciski przyłączeniowe, zwłaszcza od spodu, lekko posmarować smarem chroniącym przed działaniem kwasu.
- Nieużywane akumulatory doładowywać raz w miesiącu lub ładować wyrównawczo prądem o natężeniu 0,06 A. Co 3 miesiące rozładować i ponownie naładować akumulator.
- Latem, względnie w strefach klimatu gorącego, raz w tygodniu sprawdzać poziom elektrolitu. Poziom elektrolitu musi się zawierać pomiędzy oznaczeniami MIN i MAX na obudowie akumulatora.
- Dolewać tylko wody destylowanej.
- Przy dolewaniu nie stosować metalowych lejeków.
- Maksymalną trwałość akumulatora można uzyskać:
Nie dopuszczając do nadmiernego rozładowania, regularnie sprawdzając i uzupełniając poziom elektrolitu.
- W pojazdach eksploatowanych, głównie na krótkich odcinkach lub wyłączanych na dłuższy czas z eksploatacji, należy częściej sprawdzać stan naładowania akumulatora.

Ładowanie akumulatorów

**Niebezpieczeństwo wybuchu!**

Na skutek wydzielania się gazu piorunującego może dojść do wybuchu akumulatora. Nie dopuszczać do powstania iskry elektrycznej. Nie palić i nie zbliżać się do akumulatora z otwartym ogniem.

**Niebezpieczeństwo obrażeń!**

Elektrolit jest płynem żrącym.

- Nachylanie się nad akumulatorem podczas awaryjnego uruchamiania silnika z obcego źródła grozi poparzeniem przez pryskający elektrolit.
- Akumulatory przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

W razie przyśnięcia elektrolitu natychmiast wypłukać oczy, skórę, względnie odzież dużą ilością czystej wody. W razie konieczności udać się do lekarza.

Ładowanie akumulatora prostownikiem

- Stosować się do instrukcji obsługi prostownika.
- Odkręcić korki i zdjąć zaciski przyłączeniowe akumulatora.
- Nowego akumulatora nie należy ładować z wykorzystaniem urządzenia do szybkiego ładowania.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe napięcie ładowania (24 V). Natężenie prądu nie powinno przekraczać 10% (w przypadku szybkiego ładowania maks. 75%) pojemności akumulatora.
- Wyłączyć prostownik.
- Zaciski prostownika odłączyć dopiero wtedy, gdy z ogniw przestaną uchodzić gazy.

Zabezpieczanie akumulatorów na okres przestoju pojazdu

Wskazówka:

Przed odstawieniem pojazdu na dłuższy czas, należy całkowicie naładować akumulatory. Gęstość elektrolitu co najmniej $1,26 \text{ kg/dm}^3$, w przypadku akumulatorów dostosowanych do klimatu gorącego co najmniej $1,21 \text{ kg/dm}^3$.

Uwaga!

W żadnym przypadku nie należy składować lub pozostawiać akumulatorów przez dłuższy czas w stanie rozładowanym, gdyż dochodzi wtedy do zasiarczenia ich płyt. Zasiarczenie płyt prowadzi do uszkodzenia i przedwczesnego zużycia się akumulatora.

- Odłączyć zacisk bieguna ujemnego. Zapobiega to rozładowaniu akumulatora przez odbiorniki prądu spoczynkowego.
- Po upływie 3 miesięcy doładować akumulatory (gęstość elektrolitu $1,28 \text{ kg/dm}^3$).

Zestaw narzędzi i wyposażenie awaryjne



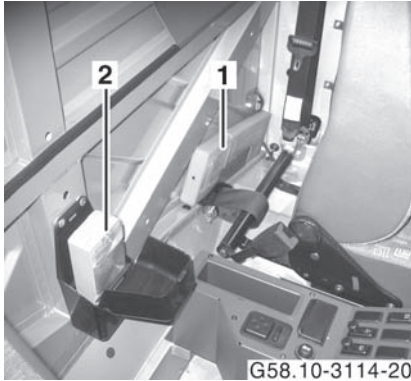
Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Podczas prac przy pojeździe przestrzegać przepisów bezpieczeństwa (np. instrukcji obsługi, przepisów i zarządzeń dotyczących niebezpiecznych materiałów, ochrony środowiska, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy itp.).

W celu bezpiecznego korzystania z podnośnika samochodowego i uniknięcia ryzyka uszkodzenia pojazdu, należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Podnośnik przeznaczony jest wyłącznie do krótkotrwałego podnoszenia pojazdu, np. w celu wymiany koła. Nie nadaje się do podniesienia pojazdu w celu prowadzenia pod nim prac.
- Podnośnik samochodowy należy mocować wyłącznie w przewidzianym do tego celu gnieździe. Przed podniesieniem pojazdu sprawdzić czy podnośnik jest stabilnie zamocowany w gnieździe.
- Przed podniesieniem pojazdu należy zabezpieczyć go przed toceniem się, np. zaciągając hamulec pomocniczy i/lub podkładając kliny pod koła. Nigdy nie zwałniać hamulca pomocniczego w podniesionym pojeździe.
- Podłoże pod podnośnikiem musi być twarde i równe. W przypadku miękkiego, osuwającego się podłoża pod stopkę podnośnika podłożyć stabilną, nieślizgającą się podkładkę.

- Za pomocą podnośnika nie wolno podnosić pojazdu o więcej niż 30 mm (odległość od dolnej części opony do podłoża). W przeciwnym razie pojazd może ześlizgnąć się z podnośnika.
- Nie zmieniać koła na wzniesieniu, ponieważ pojazd może ześlizgnąć się z podnośnika.
- Nie wsuwać rąk i nóg pod podniesiony pojazd.
- Nie wolno kłaść się pod podniesiony pojazd.
- Podczas podnoszenia pojazdu nikt nie może przebywać w jego wnętrzu.
- W podniesionym pojeździe nie uruchamiać silnika i unikać większych wstrząsów, ponieważ pojazd może ześlizgnąć się z podnośnika.



- 1 Trójkąt ostrzegawczy
- 2 Lampa ostrzegawcza



- 3 Apteczka

Wypożażenie awaryjne

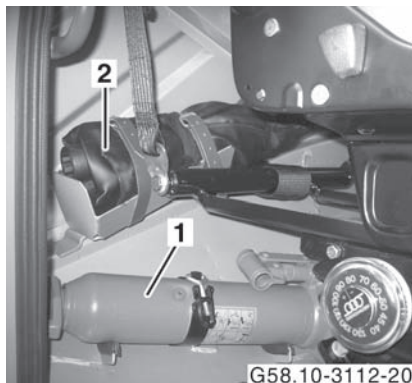
Pojazd jest seryjnie wyposażony w następujący sprzęt, pomocny w sytuacjach awaryjnych:

- trójkąt ostrzegawczy (1) przy tylnej ścianie kabiny za fotelem kierowcy
- lampa ostrzegawcza (2) przy tylnej ścianie kabiny za fotelem kierowcy
- apteczka (3) w schowku w drzwiach po stronie pasażera z prawej strony

Wskazówka:

Wypożażenie awaryjne (jak np. kamizelka ostrzegawcza, trójkąt ostrzegawczy, lampa ostrzegawcza, ew. gaśnica itd.), należy sprawdzić pod kątem łatwości dostępu, kompletności i sprawności działania. Po każdorazowym użyciu gaśnicę należy napełnić.

- Kontrola gaśnicy jest niezbędna co roku lub co dwa lata, zgodnie z danymi na plakietce.
- Apteczkę należy regularnie kontrolować pod kątem kompletacji i użyteczności, zwracając uwagę na terminy przydatności jej zawartości.



- 1 Podnośnik
2 Torba z narzędziami

Zestaw narzędzi

Pojazd jest seryjnie wyposażony w następujący zestaw narzędzi:

- podnośnik samochodowy (1) przy tylnej ścianie kabiny za fotelem pasażera
- torba z narzędziami (2) zawierająca klucz do kół itd., przy tylnej ścianie kabiny za fotelem pasażera



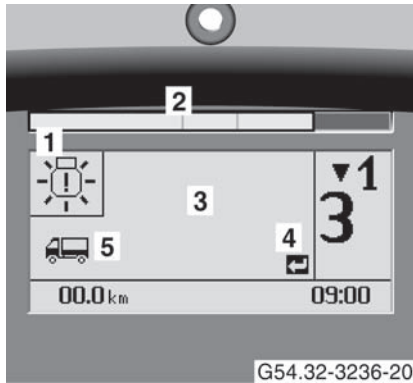
Przykład

- 1 Klin do podkładania pod koła przy prawym tylnym błotniku

Klin do podkładania pod koła

Wskazówka:

Kliny mogą być mocowane w różnych miejscach, w zależności od wyposażenia pojazdu.



Przykładowe wskazanie

Wskazówki dotyczące komunikatów o zdarzeniach

Wskazówka:

Komunikaty o zdarzeniach są automatycznie przedstawiane na wyświetlaczu i obejmują informacje eksploatacyjne oraz informacje o ustawkach i ostrzeżenia. Wskaźnik statusu świeci się w kolorze żółtym lub czerwonym, w zależności od ważności wyświetlanego zdarzenia. Wraz z wyświetlanym komunikatem może dodatkowo włączać się odpowiednia lampka kontrolna na tablicy rozdzielczej.

Komunikaty można ukrywać i wyświetlać w późniejszym czasie. Jeśli równolegle z wyświetlaniem komunikatu włącza się lampka kontrolna, skwitowanie komunikatu nie powoduje jej zgaśnięcia.

Komunikaty o zdarzeniach na wyświetlaczu (przykład)

- 1 Symbol usterki (przyczyna)
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Komunikat tekstowy, np. Lampe/Sicherung defekt (lampe/ bezpiecznik uszkodzony)
- 4 Wywołanie dalszych informacji za pomocą przycisku funkcyjnego  (FIS)
- 5 Lokalizacja usterki (pojazd ciągnący lub przyczepa/naczepa)

Kwitowanie komunikatu o zdarzeniu

- Nacisnąć przycisk funkcyjny  (FIS).

Komunikat o zdarzeniu lub usterce znika z wyświetlacza, można go jednak w każdej chwili wywołać poprzez menu Fehler-Info (informacje o usterkach).

Wywoływanie komunikatu o zdarzeniu

- Po pojawieniu się widoku podstawowego lub innego wskazania menu początkowego, nacisnąć przycisk funkcyjny  lub .

Na wyświetlaczu pojawia się lista menu głównych.

- Wybrać menu główne Fehler-Info (informacje o usterkach), przez naciśnięcie przycisku funkcyjnego  lub  i wywołać za pomocą .

Jeśli w pamięci zapisany jest komunikat o usterce, na wyświetlaczu pojawia się np. Lampe/Sicherung defekt (lampa/ bezpiecznik uszkodzone).

Symbol  widoczny dodatkowo na wyświetlaczu, wskazuje możliwość uzyskania kolejnych informacji lub wskazówek dotyczących dalszego postępowania.

- Ponownie nacisnąć przycisk funkcyjny  (FIS).

Wyświetlane są następne informacje lub wskazówki dotyczące dalszego postępowania.

Wskaźnik statusu

Poszczególne segmenty wskaźnika statusu (FIS) świecą się w kolorze żółtym lub czerwonym, w celu optycznego wyróżnienia komunikatów według ich ważności.

Wskaźnik statusu świeci się w kolorze żółtym:

- stan roboczy (np. włączona blokada mechanizmu różnicowego)
- usterka o niskim priorytecie (np. uszkodzenie żarówki)

Wskaźnik statusu świeci się w kolorze czerwonym:

- usterka o wysokim priorytecie (np. uszkodzenie alternatora)

Komunikat o zdarzeniu z żółtym wskaźnikiem statusu



Niebezpieczeństwo wypadku!

Występowanie usterki, sygnalizowanej świecącym się na żółto wskaźnikiem statusu oznacza, że jazda bądź eksploatacja pojazdu jest mniej bezpieczna.

Należy odpowiednio dostosować technikę jazdy i jechać ostrożniej.

Zwrócić uwagę na kolejne informacje i przestrzegać wskazówek dotyczących dalszego postępowania.

Jak najszybciej zlecić usunięcie przyczyny usterki wykwalifikowanej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz. Obsługa wykonywana przez fachową stację, dysponującą odpowiednimi kwalifikacjami, jest nieodzowna, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem lub przy układach związanych z bezpieczeństwem.

Komunikat o zdarzeniu z czerwonym wskaźnikiem statusu



Niebezpieczeństwo wypadku!

Występowanie usterki, sygnalizowanej świecącym się na czerwono wskaźnikiem statusu oznacza, że jazda bądź eksploatacja pojazdu stanowi zagrożenie. Może dojść do zmian w zachowaniu się pojazdu podczas jazdy i hamowania.

Jeśli kontynuowanie jazdy jest możliwe:

Należy odpowiednio dostosować technikę jazdy i jechać ostrożniej.

Dalsza jazda może w niektórych okolicznościach doprowadzić do uszkodzenia pojazdu i może stanowić naruszenie obowiązujących przepisów.

Jeśli kontynuowanie jazdy jest niemożliwe:

- Uwzględniając sytuację w ruchu drogowym, natychmiast zatrzymać pojazd w bezpiecznym miejscu.
- Zwrócić uwagę na dalsze informacje i przestrzegać wskazówek dotyczących dalszego postępowania.
- Jak najszybciej zlecić kontrolę i naprawę niesprawnego układu wykwalifikowanej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz specjalne narzędzia, konieczne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Obsługa wykonywana przez fachową stację, dysponującą odpowiednimi kwalifikacjami, jest nieodzowna, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem lub przy układach związanych z bezpieczeństwem.

Lampka STOP



Niebezpieczeństwo wypadku!

Jeżeli lampka **STOP** nie gaśnie lub świeci się podczas jazdy, bezpieczeństwo eksploatacji i bezpieczeństwo w ruchu drogowym jest zagrożone.

- Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym.
- Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Jak najszybciej zlecić kontrolę i naprawę niesprawnego układu wykwalifikowanej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz. Obsługa wykonywana przez fachową stację, dysponującą odpowiednimi kwalifikacjami, jest nieodzowna, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem lub przy układach związanych z bezpieczeństwem.

Skrótowe nazwy monitorowanych układów elektronicznych

- FR = układ regulacji jazdy
MR = układ sterowania pracą silnika
GS = układ sterowania pracą skrzyni biegów
ABS = układ zapobiegający blokowaniu się kół przy hamowaniu
INS = zestaw wskaźników
TCO = tachograf
ZHE = układ dodatkowego ogrzewania (wyposażenie dodatkowe)
KS = AutomaticShift (wyposażenie dodatkowe)

Komunikaty o zdarzeniach



Niebezpieczeństwo wypadku i obrażeń!

Serwis techniczny prosimy zawsze zlecać wykwalifikowanej stacji obsługi.

Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz specjalne narzędzia, konieczne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności.

Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków. Nieprofesjonalne wykonanie tych prac może stać się przyczyną wypadku.

Komunikat na wyświetlaczu z żółtym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterek	Możliwe rozwiązanie problemu
 Störung ABS Anhängen (ustereka ABS przyczepy)	 Niebezpieczeństwo wypadku - Usterka w układzie hamulcowym pojazdu (świeci się lampka kontrolna ) i/lub przyczepy/naczepry (świeci się lampka kontrolna ). - ABS może być wyłączony. Może dojść do zmian w zachowaniu się pojazdu podczas jazdy i hamowania.	- Włączyć ABS. Jeśli usterka jest nadal sygnalizowana: - Zlecić kontrolę układu hamulcowego wykwalifikowanej stacji obsługi.
 ABS abgescaltet (wyłączony)		

Komunikat na wyświetlaczu z żółtym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Feststell- bremse einlegen (zaciągnąć hamulec pomocniczy)	 Niebezpieczeństwo wypadku Hamulec pomocniczy nie jest zaciągnięty. Zaparkowany pojazd mógłby się odtoczyć, powodując niebezpieczną sytuację.	• Zaciągnąć hamulec pomocniczy, patrz strona 94.
 Kühlmittel- temperatur hoch (temperatura płynu chłodzą- cego powyżej) 100°C	Temperatura płynu chłodzącego osiągnęła ok. 100°C.	• Zmniejszyć obciążenie silnika. • Sprawdzić czy dopływ powietrza do chłodnicy następuje bez przeszkód.
 Motorschutz: Leistung reduziert (ochrona silnika: redukcja mocy)		
 gelegen- tlich Kühlmittel nachfüllen (uzupełnić płyn chłodzący)	Spadek poziom płynu chłodzącego.	• Przy najbliższej okazji uzupełnić płyn chłodzący, patrz strona 218. • Jeśli uzupełnianie płynu chłodzącego jest często konieczne, zlecić kontrolę szczelności układu chłodzenia wykwalifikowanej stacji obsługi.

Komunikat na wyświetlaczu z żółtym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 2,0 l Motoröl nachfüllen (dolać 2 l oleju silnikowego) (tekst przykładowy)	Zbyt niski poziom oleju silnikowego.	• Dolać sygnalizowaną na wyświetlaczu (FIS) ilość oleju silnikowego. • Jeśli dolanie sygnalizowanej ilości oleju nie jest chwilowo możliwe, można przejechać jeszcze, w zależności od warunków eksploatacji pojazdu, od 2 000 do ok. 6 000 km, zanim wskaźnik statusu zaświeci się w kolorze czerwonym.
	 Niebezpieczeństwo wypadku • Zerwany pasek klinowy. • Alternator jest uszkodzony. Napięcie w sieci pojazdu spadło poniżej 22 V. Może dojść do zmian w zachowaniu się pojazdu podczas jazdy i hamowania.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Sprawdzić pasek klinowy. • Jeśli pasek klinowy jest w prawidłowym stanie, zlecić kontrolę instalacji elektrycznej wykwalifikowanej stacji obsługi. • Jeśli pasek klinowy jest zerwany, powiadomić stację obsługi i zlecić jego wymianę.
	 Niebezpieczeństwo wypadku Alternator jest uszkodzony. Może dojść do zmian w zachowaniu się pojazdu podczas jazdy i hamowania.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Zlecić kontrolę instalacji elektrycznej wykwalifikowanej stacji obsługi.

Komunikat na wyświetlaczu z żółtym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Kupplung: Überlastung (przeciążenie sprzęgła) Kupplung abkühlen lassen (odczekać na ostygnięcie)	Przekroczenie dopuszczalnej temperatury pracy sprzęgła. Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia sprzęgła.	• Przy manewrowaniu lub ruszaniu włączać niższy bieg. • Jak najszybciej zakończyć ruszanie lub manewrowanie.
	Silnika nie można uruchomić. Akumulatory są rozładowane.	• Ponowić proces rozruchu, po upływie ok. 10 sekund. • Należy pamiętać, że wielokrotnie ponawiane próby uruchamiania silnika powodują rozładowanie akumulatorów. • Uruchomić silnik, korzystając z obcego źródła zasilania, awaryjne uruchamianie silnika, patrz strona 305.
	Usterka elektronicznego układu regulacji jazdy. Pedał gazu nie działa, silnik pracuje w trybie awaryjnym. Moc silnika jest zredukowana.	• Zatrzymać jak najszybciej pojazd, przy uwzględnieniu sytuacji w ruchu drogowym, zaciągnąć hamulec pomocniczy i wyłączyć silnik. • Po upływie ok. 10 sekund ponownie uruchomić silnik. • Jeśli silnik nadal pracuje w trybie awaryjnym: Zlecić usunięcie przyczyny usterki wykwalifikowanej stacji obsługi, np. ASO Mercedes-Benz.

Komunikat na wyświetlaczu z żółtym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Diesel nachtanken (zatankować olej napędowy)	Brak paliwa.	Napełnić zbiornik paliwem.
 gelegen- tlich Waschwasser nachfüllen (dolać płyn do spryskiwacza)	Poziom płynu w zbiorniku spryskiwacza obniżył się do ok. 1 litra.	Przy najbliższej okazji napełnić zbiornik spryskiwacza, patrz strona 215.

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
	 Niebezpieczeństwo wypadku ABS pojazdu (świeci się lampka kontrolna ) nie działa. Zachowanie się pojazdu podczas hamowania może ulec zmianie.	• Podczas jazdy zachować wzmożoną uwagę. Za wyjątkiem sytuacji krytycznych unikać pełnego hamowania, aby koła nie zostały zablokowane. • Zlecić kontrolę układu ABS wykwalifikowanej stacji obsługi.
	 Niebezpieczeństwo wypadku ABS przyczepy/naczepy (świeci się lampka kontrolna ) nie działa. Istnieje niebezpieczeństwo zablokowania kół przyczepy/naczepy w trakcie hamowania.	• Podczas jazdy zachować wzmożoną uwagę. Za wyjątkiem sytuacji awaryjnych unikać pełnego hamowania, aby koła przyczepy/naczepy nie zostały zablokowane. • Zlecić kontrolę układu ABS przyczepy/naczepy wykwalifikowanej stacji obsługi.
 Keilriemen/ Generator (pasek klinowy/ alternator) Werkstatt aufsuchen (jechać do ASO)	 Niebezpieczeństwo wypadku • Zerwany pasek klinowy. • Alternator jest uszkodzony. Napięcie w sieci pojazdu spadło poniżej 22 V. Może dojść do zmian w zachowaniu się pojazdu podczas jazdy i hamowania.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Powiadomić wykwalifikowaną stację obsługi i zlecić kontrolę paska klinowego, względnie alternatora.

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Kühlmittel-temperatur zu hoch (za wysoka temperatura płynu chłodzącego) 115°C	Za wysoka temperatura płynu chłodzącego. Moc silnika zostaje automatycznie zmniejszona.	• Zmniejszyć prędkość, ewentualnie włączyć niższy bieg. • Sprawdzić czy dopływ powietrza do chłodnicy następuje bez przeszkód.
 Luftfilter verschmutzt (zanieczyszczony filtr powietrza) Service fällig (konieczna obsługa)	Filtr powietrza jest zanieczyszczony. Moc silnika może zostać ograniczona.	• Zlecić wymianę filtra powietrza wykwalifikowanej stacji obsługi, np. ASO Mercedes-Benz.
 Motoröl ablassen (zmniejszyć poziom oleju silnikowego)	Za wysoki poziom oleju silnikowego. Na skutek tego może dojść do zmniejszenia się ciśnienia oleju. Zagraża to bezpieczeństwu eksploatacji silnika.	• Zlecić wykwalifikowanej stacji obsługi spuszczenie lub odessanie co najmniej 2 l oleju silnikowego.

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Motor abstellen (wyłączyć silnik)	Zbyt niskie ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika. Zagraża to bezpieczeństwu eksploatacji silnika.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Sprawdzić poziom oleju silnikowego poprzez FIS (patrz strona 216) i w razie potrzeby dolać olej. • Powiadomić wykwalifikowaną stację obsługi.
 2,5 l Motoröl- sofort nachfüllen (natychmiast dolać olej silnikowy) (tekst przykładowy)	Bardzo niski poziom oleju silnikowego. Zagraża to bezpieczeństwu eksploatacji silnika.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Sprawdzić szczelność silnika. W przypadku widocznego wycieku oleju silnikowego powiadomić wykwalifikowaną stację obsługi. Zabezpieczyć miejsce wycieku tak, aby olej nie zanieczyścił środowiska. • Natychmiast dolać sygnalizowaną na wyświetlaczu ilość oleju silnikowego (patrz strona 216).

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu

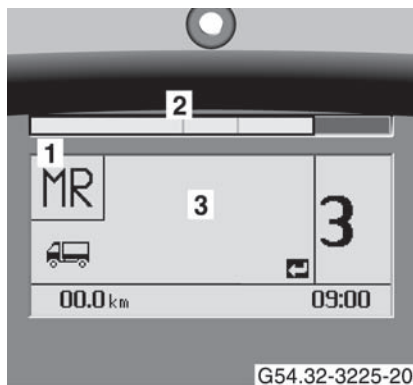
FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Kühlmittel nachfüllen (uzupełnić płyn chłodzący)	Poziom płynu chłodzącego jest o 2 litry mniejszy od normalnego poziomu. Zagraża to bezpieczeństwu eksploatacji silnika.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Dolać płyn chłodzący (patrz strona 218). • Zlecić kontrolę układu chłodzenia wykwalifikowanej stacji obsługi.
 Bremsverhalten kann sich ändern (zachowanie się pojazdu podczas hamowania może ulec zmianie) (tekst przykładowy)	 Niebezpieczeństwo wypadku Usterka w układzie hamulcowym pojazdu (świeci się lampka kontrolna ). Zachowanie się pojazdu podczas jazdy lub hamowania może ulec zmianie.	• Zlecić kontrolę układu hamulcowego wykwalifikowanej stacji obsługi.

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu i brzęczykiem ostrzegawczym

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Sofort Werkstatt aufsuchen (natychmiast jechać do ASO) 	 Niebezpieczeństwo wypadku Awaria szyny CAN, systemu transmisji danych do tablicy rozdzielczej. Wyświetlacz nie może przekazywać istotnych informacji, związanych z bezpieczeństwem eksploatacji i bezpieczeństwem w ruchu drogowym.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Powiadomić wykwalifikowaną stację obsługi.
 Kupplungs-pedal ausklappen (rozłożyć pedał sprzęgła) 	Usterka w automatycznym układzie uruchamiania sprzęgła.	• Rozłożyć pedał sprzęgła (patrz strona 294). Mechanizm automatycznej zmiany biegów (AutomaticShift®) zostaje na skutek tego przełączony na tryb normalnego sterowania skrzynią biegów (EPS). W takiej sytuacji działaniem sprzęgła steruje wyłącznie kierowca, za pomocą rozłożonego pedału.

Komunikat na wyświetlaczu z czerwonym wskaźnikiem statusu i lampką STOP

FIS	Potencjalna przyczyna usterki	Możliwe rozwiązanie problemu
 Bremsvor- ratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie) STOP	 Niebezpieczeństwo wypadku Wartość ciśnienia rezerwowego • w obwodzie hamulcowym 1 lub 2 spadła poniżej 6,8 bara • w obwodzie zbiorników ciśnieniowych lub w obwodzie hamulcowym przyczepy/naczepy jest za niska lub • za duże zużycie sprężonego powietrza w trybie manewrowania • układ sprężonego powietrza nieszczelny Bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu oraz bezpieczeństwo w ruchu drogowym są zagrożone.	• Jak najszybciej zatrzymać pojazd, uwzględniając sytuację w ruchu drogowym. • Zaciągnąć hamulec pomocniczy. • Pozostawić silnik włączony, aby wytworzona została rezerwa sprężonego powietrza. • Jazdę kontynuować dopiero wtedy, gdy zgaśnie lampka STOP. • Sprawdzić szczelność pneumatycznego układu hamulcowego (patrz strona 85). • Zlecić kontrolę pneumatycznego układu hamulcowego wykwalifikowanej stacji obsługi.



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Skrótowa nazwa układu |
| 2 | Wskaźnik statusu (żółty) |
| 3 | Komunikat tekstowy |

Awaryjny tryb pracy silnika

Jeżeli na wyświetlaczu FIS sygnalizowana jest usterka MR (pedał gazu nie działa; stała prędkość obrotowa silnika poniżej 1300 obr/min), należy uruchomić awaryjny tryb pracy silnika.

Awaryjny tryb pracy silnika:

Zatrzymać pojazd (uwzględniając sytuację na drodze), zaciągnąć hamulec pomocniczy i wyłączyć silnik.

- Po ok. 10 sekundach ponownie uruchomić silnik.

W trybie awaryjnym prędkość obrotowa silnika jest ograniczona do ok. 1250 obr/min.



Przechylanie kabiny kierowcy za pomocą wbudowanego mechanizmu przechylania (kod F60)



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Podczas przechylania do przodu, kabina kierowcy może raptownie opaść w położenie krańcowe i osoby znajdujące się w zasięgu jej ruchu mogą doznać obrażeń.

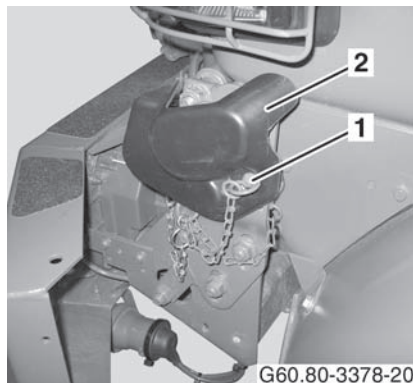
Kabinę kierowcy przechylać tylko

- gdy pojazd jest ustawiony na płaskim podłożu
- gdy nikt nie przebywa w strefie ruchu kabiny

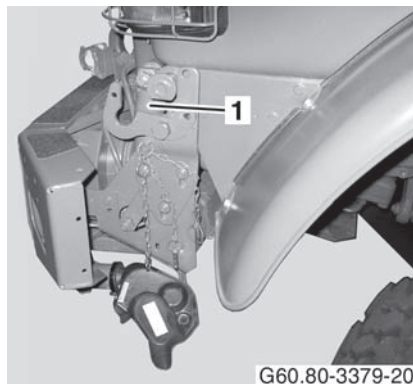
Przed przechyleniem kabiny kierowcy:

- Wyłączyć silnik i przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne.
- Zamek kierownicy nie może się zatrzasknąć, kluczyk pozostawić w stacyjce.
- Zabezpieczyć pojazd przed toczeniem się, zaciągając hamulec pomocniczy i podkładając kliny pod koła.
- Z kabiny kierowcy usunąć wszystkie nieumocowane przedmioty.
- Zdemonstować pokrywę komory silnika (patrz strona 210).
- Zdemonstować okładzinę przednią (patrz strona 211).

Porady dotyczące usterek



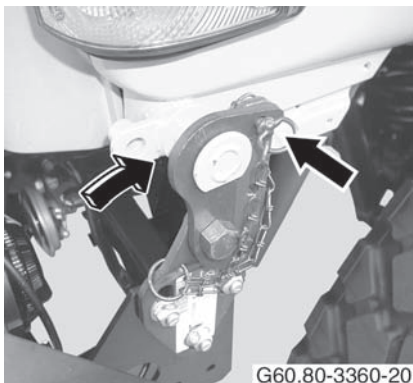
- 1 Odblokować mechanizm przechylania po lewej i prawej stronie pojazdu. W tym celu zwolnić trzpienie zabezpieczające (1) i zdjąć nakładki ochronne (2).



- 2 Wymontować amortyzatory kabiny kierowcy (1) po prawej i lewej stronie.

Wskazówka:

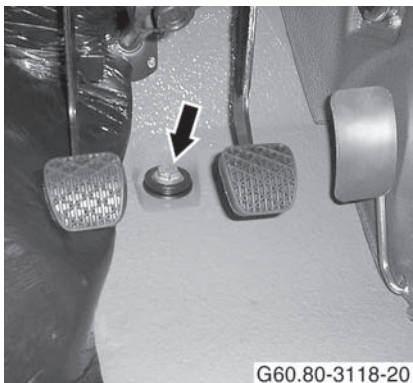
W przypadku przedłużonej kabiny kierowcy (kod F07) nie są zamontowane.



- 3 Zablokować mechanizm przechylenia po lewej i prawej stronie pojazdu i zabezpieczyć trzpieniami.

Wskazówka:

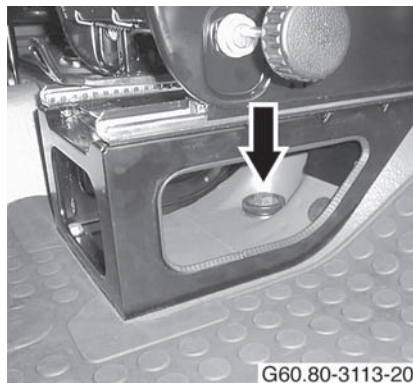
Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie trzpieni zabezpieczających! Trzpienie zabezpieczyć zawleczkami.



- 4 Wykręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z przodu, z prawej i lewej strony).

Wskazówka:

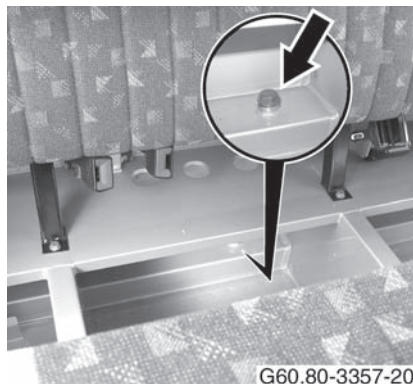
Nie pozostawiać śrub w otworach.



5 Wykręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z tyłu, z prawej i lewej strony).

Wskazówka:

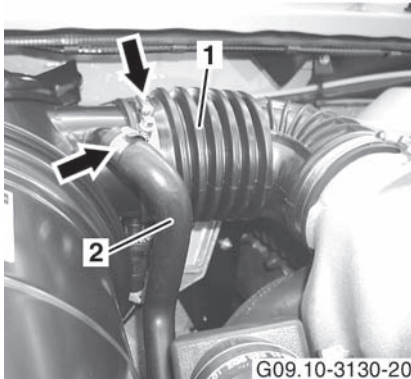
Nie pozostawiać śrub w otworach.



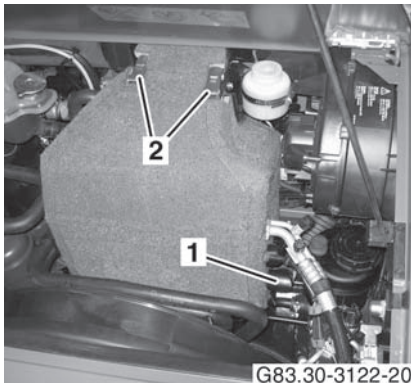
6 Wykręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z tyłu, pośrodku).

Wskazówka:

- Są zamontowane tylko w przypadku przedłużonej kabiny kierowcy (kod F07).
- Nie pozostawiać śrub w otworach.



- 7 Poluzować i odłączyć elastyczne przewody zasysające (1 i 2).
- 1 Przewód zasysający między silnikiem a filtrem powietrza
 - 2 Przewód zasysający między sprężarką a filtrem powietrza



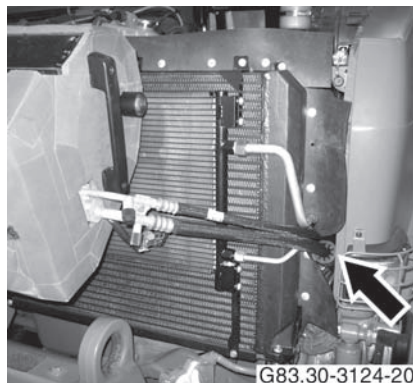
Demontaż klimatyzatora (kod F56)



Niebezpieczeństwo wypadku!

W celu bezpiecznego zdemontowania klimatyzatora, należy zapewnić sobie stabilną podstawę (np. drabina). Brak stabilnej podstawy grozi upadkiem.

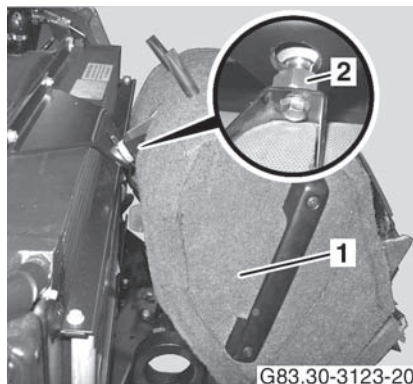
- 8 Pociągnąć na zewnątrz uszczelki gumowe (strzałki) osłony między chłodnicą a kabiną kierowcy.
- 9 Poluzować i odłączyć elastyczny przewód nawiewu świeżego powietrza (1).
- 10 Zwolnić oba zaczepty (2).
- 11 Unieść klimatyzator za uchwyty i wyciągnąć do góry.



12 Unieść klimatyzator nad chłodnicę i przeprowadzić na zewnątrz przewody między chłodnicą a kabiną kierowcy.

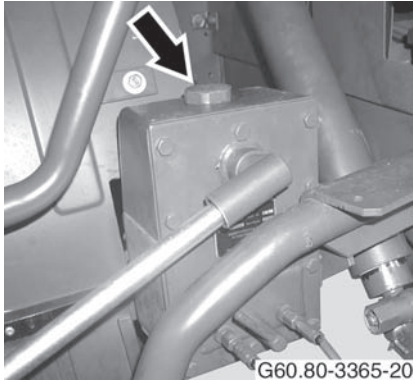
Uwaga!

- Nie dopuścić do zagięcia przewodów.
- Nie stawiać klimatyzatora na membranach skraplacza (1).



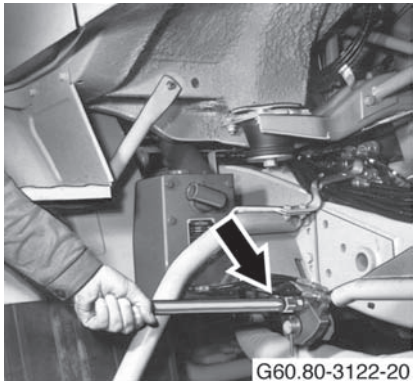
13 Zaczepić klimatyzator (spodem skierowanym do góry) w uchwycie przy chłodnicy.

- 1 Klimatyzator
2 Uchwyt



14 Odkręcić miarkę poziomu oleju pompy hydraulicznej (strzałka) i sprawdzić poziom oleju (poziom oleju sprawdzać tylko przy wsuniętym siłowniku).

15 Poziom oleju musi się zawierać pomiędzy górnym a dolnym oznaczeniem na miarce.

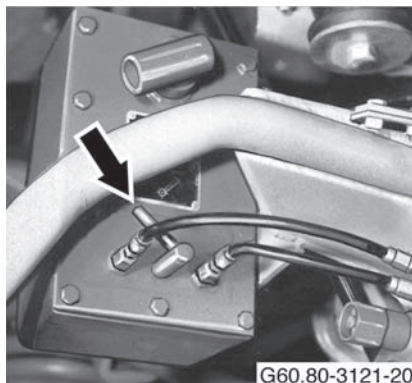


Zawór blokady

Uwaga!

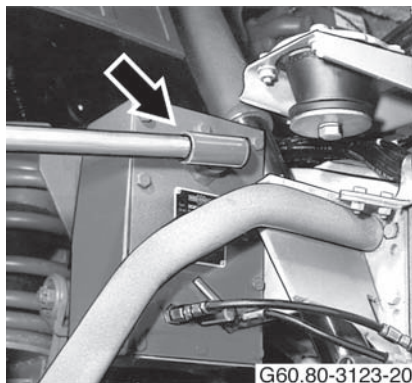
Przed przechyleniem kabiny kierowcy należy zakończyć wszystkie czynności wstępne.

16 Zamknąć (przekręcić w prawo) zawór blokady (strzałka) przy siłowniku za pomocą dźwigni pompy (w zestawie narzędzi).



Dźwignia

17 Ustawić dźwignię (strzałka) pompy hydraulicznej w położenie „przechyłanie”.



Gniazdo dźwigni pompy

18 Wsunąć dźwignię pompy w gniazdo (strzałka) i pompując, przechylić kabinę kierowcy w położenie krańcowe.

Wskazówka:

Podczas podnoszenia zwracać uwagę na swobodę ruchu przewodów elastycznych, przewodów elektrycznych, wystających elementów itd.!



19 Kabina kierowcy przechylona.



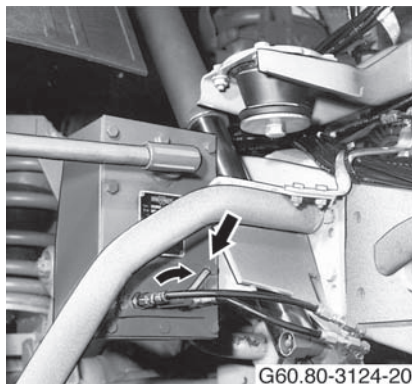
Opuszczanie kabiny kierowcy w położenie wyjściowe



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Do opuszczania kabiny kierowcy konieczna jest pomoc drugiej osoby, która naprowadza elementy układu kierowniczego. Należy zachować szczególną uwagę i ostrożność, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia dłoni.

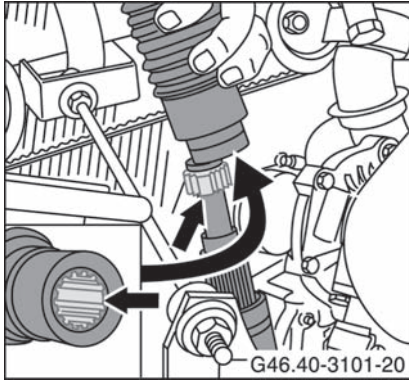
Podczas opuszczania kabiny obydwie osoby muszą utrzymywać kontakt wzrokowy.



- 1 Ustawić dźwignię (strzałka) pompy hydraulicznej w położenie „opuszczanie”.
- 2 Wsunąć dźwignię pompy w gniazdo i pompując, powoli opuścić kabinę kierowcy.

Wskazówka:

Podczas opuszczania zwracać uwagę na swobodę ruchu przewodów elastycznych, przewodów elektrycznych, wystających elementów itd.!



3 W trakcie opuszczania wsunąć wał kierowniczy (strzałka) w wielowpust.

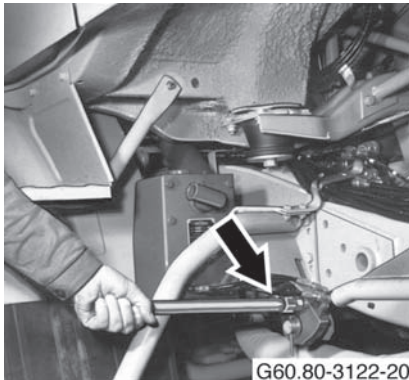
Wskazówka:

Oznaczenia muszą znajdować się dokładnie naprzeciw siebie!

4 Pompując, opuszczać kabinę kierowcy dalej.

Wskazówka:

Pompować do chwili całkowitego wsunięcia siłownika mechanizmu przechylania. Dźwignia musi pozostać w położeniu „opuszczanie”.

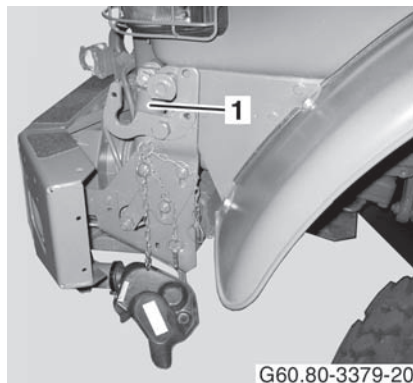


5 Po opuszczeniu kabiny kierowcy, ponownie otworzyć zawór blokady (strzałka).

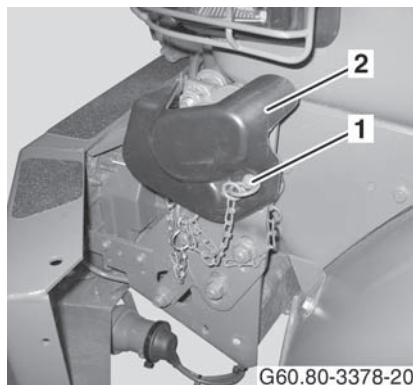
Wskazówka:

Podczas jazdy zawór blokady (strzałka) musi być zawsze otwarty, aby zapewnić wyrównywanie ciśnień, powstających na skutek oddziaływania na zabudowę sił skręcających.

Porady dotyczące usterek



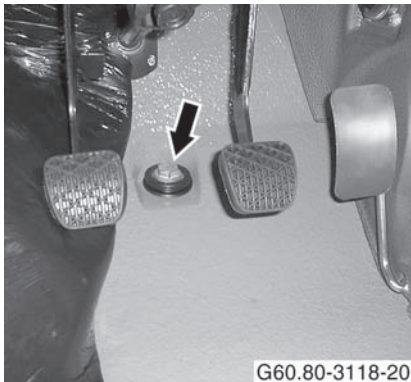
- 6 Odblokować mechanizm przechylania po lewej i prawej stronie pojazdu.
- 7 Zamontować amortyzatory kabiny kierowcy (1) po prawej i lewej stronie. Moment dokręcania 50 Nm.



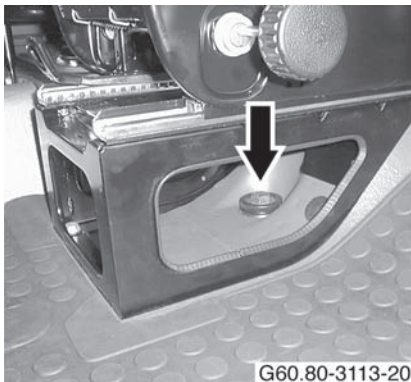
- 8 Zamontować nakładki ochronne (2) z prawej i lewej strony, ponownie zabezpieczyć mechanizm przechylania i nakładki (2) trzpieniami (1).

Wskazówka:

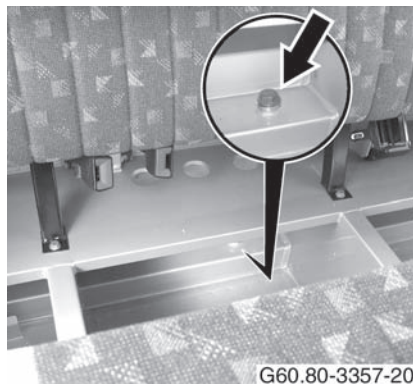
Mechanizm przechylania musi być odblokowany.



- 9 Wkręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z przodu, z prawej i lewej strony). Moment dokręcania 210 Nm.



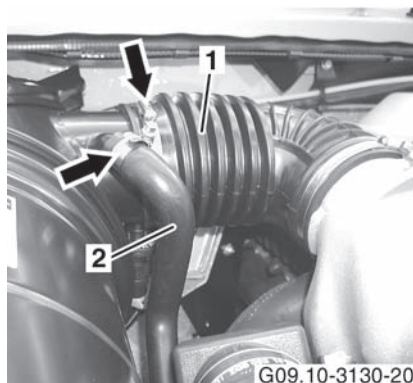
- 10 Wkręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z tyłu, z prawej i lewej strony). Moment dokręcania 210 Nm.



11 Wkręcić śruby mocujące kabinę kierowcy (z tyłu, pośrodku). Moment dokręcania 210 Nm.

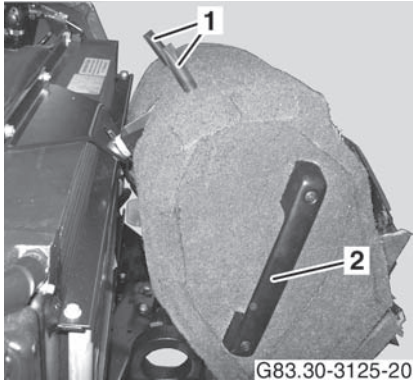
Wskazówka:

- Są zamontowane tylko w przypadku przedłużonej kabiny kierowcy (kod F07).



12 Zamontować elastyczne przewody zasysające (1 i 2).

- 1 Przewód zasysający między silnikiem a filtrem powietrza
- 2 Przewód zasysający między sprężarką a filtrem powietrza



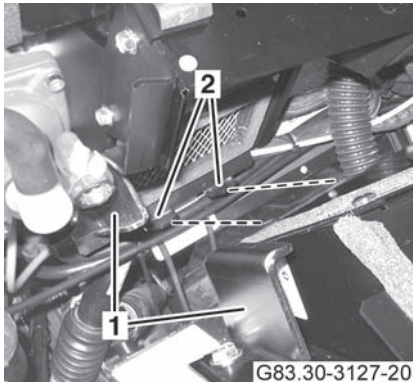
- 1 Membrany skraplacza
- 2 Uchwyt

Montaż klimatyzatora (kod F56)

- 13 Przed zamontowaniem sprawdzić czy membrany skraplacza (1) są w prawidłowym położeniu.
- 14 Wyjąć klimatyzator za uchwyty (2), z uchwytu przy chłodnicy.
- 15 Unieść klimatyzator nad chłodnicę i przeprowadzić do wewnątrz przewody między chłodnicą a kabiną kierowcy.

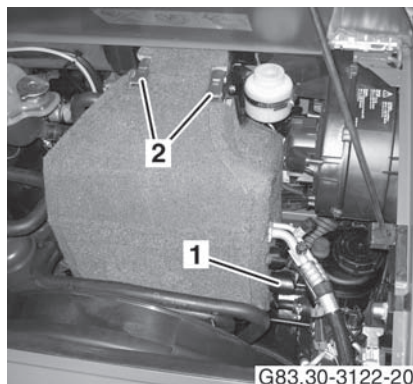
Uwaga!

- Nie dopuścić do zagięcia przewodów.
- Nie stawiać klimatyzatora na membranach skraplacza (1).



- 1 Prowadnica
- 2 Zaczepy

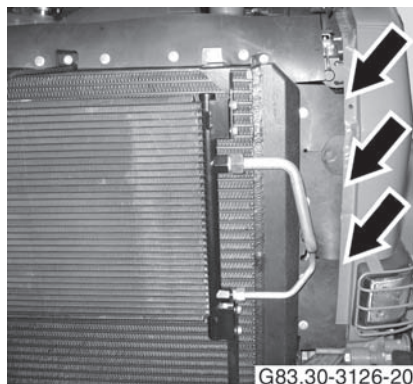
- 16 Wsunąć klimatyzator w prowadnicę (1) do dołu i zaczepić obudowę na dole w obu zaczepach (2).



17 Docisnąć klimatyzator do obudowy i zablokować zaczepy (2).

18 Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie klimatyzatora.

19 Zamontować elastyczny przewód nawiewu świeżego powietrza (1).

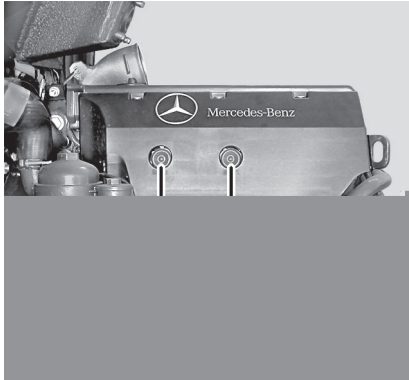


20 Wcisnąć do wewnątrz uszczelki gumowe (strzałki) osłony między chłodnicą a kabiną kierowcy.

21 Zamontować pokrywę komory silnika i okładzinę przednią (patrz strona 210).

Wskazówka:

Po zakończeniu prac sprawdzić działanie układu klimatyzacji.



- 1 Przycisk wyłączenia silnika
- 2 Przycisk rozrusznika

Włączanie i wyłączanie silnika przy przechylonej kabinie kierowcy



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Przy przechylonej kabinie kierowcy i uruchomionym silniku, nie dotykać gorących lub ruchomych części silnika (np. kolektor wydechowy, pasek klinowy, wentylator).

Przed uruchomieniem silnika:

- Zaciągnąć hamulec pomocniczy.
- Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy. Włącza się brzęczyk ostrzegawczy (na ok. 3 sekundy).
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne. Przy włączonym biegu przycisk rozrusznika (2) na silniku nie działa. Przechylićabinę kierowcy, patrz strona 249.

Uruchamianie silnika:

Nacisnąć przycisk rozrusznika (2) na silniku.



- 1 Przycisk wyłączenia silnika
- 2 Przycisk rozrusznika

Zwiększanie prędkości obrotowej:

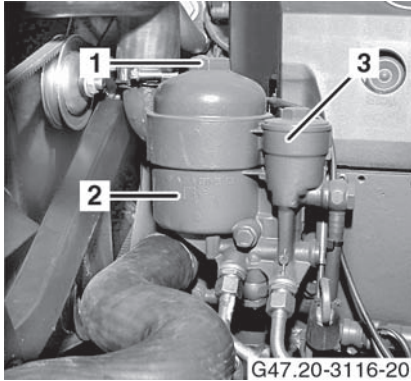
- Nacisnąć przycisk rozrusznika (2) na silniku. Zwolnić przycisk rozrusznika (2).
- Przy pracującym silniku ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk rozrusznika (2). Prędkość obrotową silnika można zwiększyć, aż do prędkości powodującej zadziałanie zabezpieczenia silnika.

Wyłączanie silnika:

- Nacisnąć przycisk wyłączenia (1) na silniku.

Obrócenie silnikiem (bez uruchamiania):

- Jednocześnie nacisnąć przycisk rozrusznika (2) i przycisk wyłączenia (1) na silniku.



- 1 Pokrywa obudowy filtra paliwa
2 Obudowa filtra paliwa
3 Wstępny filtr paliwa

Wymiana filtra paliwa



Niebezpieczeństwo obrażeń ! Niebezpieczeństwo wybuchu!

Paliwo jest łatwopalne. Podczas kontaktu z paliwem obowiązuje zakaz palenia i zbliżania się z otwartym ogniem.

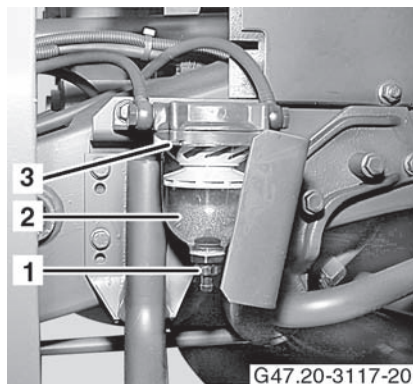
Unikać bezpośredniego kontaktu paliwa z oczami, ze skórą lub z odzieżą.

Uszczerbkiem na zdrowiu grozi:

- bezpośredni kontakt oczu lub skóry z paliwem
- wdychanie oparów paliwa
- zabrudzoną paliwem skórę umyć wodą z mydłem
- w przypadku prysnięcia paliwa w oczy, wypłukać obficie czystą wodą i udać się do lekarza
- zmoczoną paliwem odzież natychmiast zmienić
- w razie przypadkowego połknięcia paliwa niezwłocznie udać się do lekarza
- zabezpieczyć paliwo przed dostępem dzieci

- Odkręcić pokrywę (1) od obudowy filtra paliwa (2) i wyjąć wkład filtra.
- Wymienić pierścień uszczelniający pokrywę obudowy filtra oleju.
- Włożyć nowy wkład filtra.
- Odpowietrzyć układ paliwowy.

Kolejność czynności podczas wymiany wstępnego filtra paliwa jest taka sama.



- 1 Kurek spustowy
- 2 Wziernik
- 3 Śruby

Wstępny filtr paliwa z separatorem wody (kod M61)

Wstępny filtr paliwa z separatorem wody znajduje się przy ramie, z prawej strony, pod kabiną kierowcy.

Sprawdzanie separatora wody

- Sprawdzić poziom wody przez wziernik (2), w razie potrzeby spuścić.

Opróżnianie separatora wody

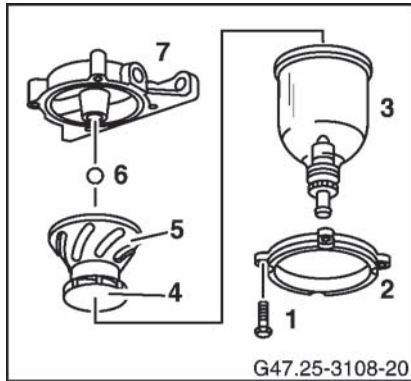
- Podstawić odpowiedni zbiornik pod kurek spustowy (1).
- Otworzyć kurek spustowy (1).
- Spuścić wodę i inne zebrane zanieczyszczenia.
- Zamknąć kurek spustowy (1).

Układu paliwowego nie trzeba odpowietrzać.



Ochrona środowiska!

Mieszanie wody z paliwem utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska!



- 1 Śruby
- 2 Pierścień mocujący
- 3 Obudowa filtra
- 4 Dolna część separatora wody
- 5 Górna część separatora wody
- 6 Kulka
- 7 Mocowanie filtra

Czyszczenie i kontrola separatora wody

- Zdemontować obudowę filtra (3) wykręcając śruby (1).
- Wymontować separator wody (5).
- Oczyszczyć i sprawdzić stan wszystkich części, uszkodzone elementy wymienić.
- Napełnić obudowę filtra paliwem.
- Zamontować obudowę filtra.
- Odpowietrzyć układ paliwowy.



Ochrona środowiska!

Mieszanie wody z paliwem oraz element filtrujący utylizować, zgodnie z przepisami o ochronie środowiska!

Odpowietrzanie układu paliwowego

- Uruchamiać silnik nieprzerwanie, maksymalnie przez 90 sekund, aż zacznie regularnie pracować.
- Układ paliwowy jest odpowietrzony, gdy nastąpi uruchomienie silnika.

Koła i opony



Niebezpieczeństwo wypadku!

- Używanie opon o nniedopuszczonym do stosowania rozmiarze może zmienić zachowanie się pojazdu podczas hamowania.
- Po zamontowaniu opon o innym rozmiarze, należy wprowadzić nowe parametry w tachograf i prędkościomierz.
- Wprowadzenie nowych parametrów w tachograf i prędkościomierz należy zlecić autoryzowanej stacji obsługi.
- Firma DaimlerChrysler zaleca Państwu ASO Mercedes-Benz, ponieważ tylko te stacje posiadają niezbędną wiedzę techniczną oraz narzędzia specjalne, potrzebne do prawidłowego wykonania wymaganych czynności. Serwis techniczny wykonywany przez wykwalifikowaną stację obsługi jest nieodzowny, szczególnie przy czynnościach związanych z bezpieczeństwem oraz przy układach związanych z bezpieczeństwem, względnie systemach zabezpieczających przed skutkami wypadków.
- Opony podlegają naturalnemu procesowi starzenia się na skutek oddziaływania promieniowania słonecznego i innych wpływów otoczenia. W wyniku starzenia się opony tracą elastyczność, twardnieją, guma nabiera porowatości i pojawiają się pęknięcia.
- Opony starsze niż sześć lat nie zapewniają bezpieczeństwa eksploatacji.
- Opony należy wymienić najpóźniej po 6 latach eksploatacji, niezależnie od ich zużycia. Zasada ta dotyczy również koła zapasowego.
- Niedokręcane nakrętki mocujące koła mogą się poluzować. Po przejechaniu 50 km należy je koniecznie dokręcić.

Stosować prawidłowy moment dokręcania, patrz strona 272.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Koło ma dużą masę. Po jego odkręceniu może dojść do przesunięcia środka ciężkości; w efekcie koło może spaść, przewrócić się i spowodować obrażenia. Przy zdejmowaniu koła zachować ostrożność.



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Podnośnik samochodowy przeznaczony jest wyłącznie do krótkotrwałego podniesienia pojazdu. Na czas prac przy pojeździe, wymagających jego podniesienia, należy pojazd zabezpieczyć podporami o wystarczającej nośności.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Zbyt duże ciśnienie powietrza w oponie może spowodować jej pęknięcie.
- Przed pompowaniem opon zredukować ciśnienie w układzie sprężonego powietrza do wartości ok. 5 barów.
- Ciśnienie powietrza w ogumieniu nie może przekraczać wartości 10 barów. Wyższe ciśnienie może spowodować pęknięcie opony.

Patrz – „Ciśnienie powietrza w ogumieniu”, od strony 323.



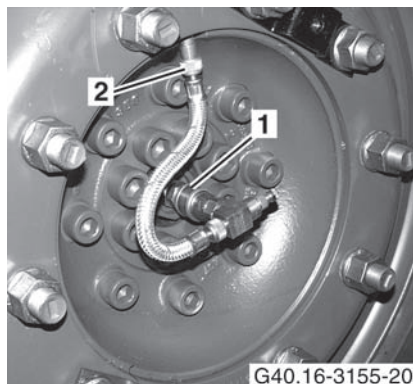
Zmiana koła

Wskazówka:

- Przy zmianie ogumienia bezwzględnie przestrzegać prawidłowego kierunku obrotów opon (strzałki wyznaczające kierunek bieżnika).
- Po przejechaniu 50 km ponownie dokręcić nakrętki mocujące wymienione koło, następnie regularnie kontrolować czy są prawidłowo dokręcone, w razie potrzeby dokręcać.
- Nakrętki mocujące koło dokręcać „na krzyż”.

Momenty dokręcania nakrętek mocujących koła

z łbem kulistym	M18 x 1,5	400 Nm
z talerzykiem oporowym	M20 x 1,5	450 Nm
	M22 x 1,5	600 Nm

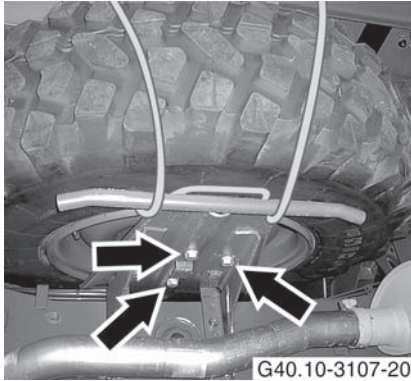


Zmiana koła w przypadku układu regulacji ciśnienia w oponach

- W celu wymontowania i zamontowania koła, odłączyć złącze (1).
- W celu zmiany koła, odłączyć złącze (1) i odkręcić nakrętkę złączkową (2).

Wskazówka:

Nakrętkę złączkową (2) wężyka do pompowania dokręcać tylko siłą dłoni (2–3 Nm).



Koło zapasowe



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Koło zapasowe ma dużą masę. Po jego wyjęciu może dojść do zmiany środka ciężkości. Koło zapasowe może się ześlizgnąć lub przewrócić i spowodować obrażenia. Koło zapasowe wyjmować ostrożnie.

- Zaczepić linę na wsporniku koła zapasowego.
- Wykręcić śruby mocujące (strzałki) koło zapasowe.
- Unieść koło zapasowe, zabezpieczyć liną i wyciągnąć do oporu.
- Zamontowanie koła zapasowego następuje w odwrotnej kolejności. Po zamontowaniu sprawdzić czy koło zapasowe jest prawidłowo umocowane na wsporniku.



Podstawianie podnośnika przy osi przedniej i tylnej



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Podnośnik samochodowy przeznaczony jest wyłącznie do krótkotrwałego podniesienia pojazdu. Na czas prac przy pojeździe, wymagających jego podniesienia, należy pojazd zabezpieczyć podporami o wystarczającej nośności.

Oś przednia:

Podstawić podnośnik pod rurę nośną osi, tuż przy mechanizmie zwolnicy.



Oś tylna:

Podstawić podnośnik pod rurę nośną osi, tuż przy mechanizmie zwolnicy.



Sprawdzanie ciśnienia w ogumieniu (bez układu regulacji ciśnienia w oponach)

Tabela ciśnienia powietrza w ogumieniu od strony 323.

Należy regularnie sprawdzać ciśnienie we wszystkich oponach, np. po każdym tankowaniu lub raz w tygodniu.

- Ciśnienie w ogumieniu należy z zasady sprawdzać za pomocą zwykłych manometrów, dostępnych np. na stacjach benzynowych. Kontrola ciśnienia z wykorzystaniem układu sprężonego powietrza pojazdu powinna następować jedynie w wyjątkowych sytuacjach.
- Wysoka temperatura otoczenia może spowodować wzrost ciśnienia w oponach, nawet o 1 bar. W takiej sytuacji nie należy spuszczać powietrza z opon, ponieważ wartość ciśnienia po ochłodzeniu opon będzie za mała.
- Różnica ciśnień w oponach zamontowanych na jednej osi nie może przekraczać 0,1 bara. W przypadku za niskiego ciśnienia w poszczególnych oponach: sprawdzić szczelność zaworów, obręczy i opon.



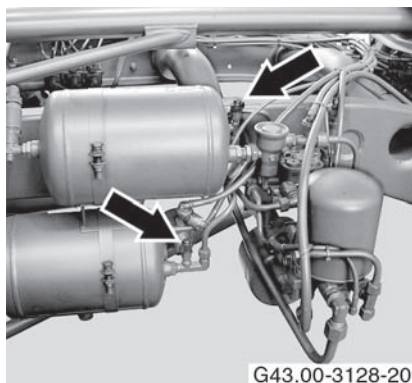
Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Układ sprężonego powietrza w Unimogu napełniany jest do ciśnienia 18 barów.
- Przed pompowaniem opon, należy zredukować ciśnienie w układzie sprężonego powietrza do wartości 5 barów, np. kilkakrotnie uruchamiając hamulec zasadniczy.
- Nie przekraczać dopuszczalnego ciśnienia w oponach.
- Podczas pompowania opon, kontrolować ciśnienie za pomocą manometru (lub odczytać odpowiednie wskazanie w zestawie wskaźników). Po osiągnięciu prawidłowej wartości ciśnienia w ogumieniu, wyłączyć silnik.
- Ciśnienie w ogumieniu sprawdzać, gdy opony są zimne.



Ochrona środowiska!

Za duże lub za małe ciśnienie w ogumieniu niekorzystnie wpływa na stateczność pojazdu podczas jazdy, zwiększa zużycie paliwa i powoduje szybkie zużycie opon.



Złącze kontrolne

Pompowanie opon (bez układu regulacji ciśnienia w oponach)



Niebezpieczeństwo obrażeń!

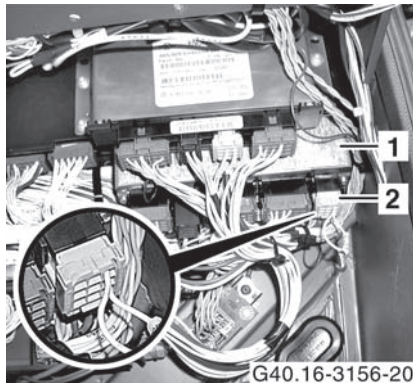
Przed pompowaniem opon należy zredukować ciśnienie w układzie sprężonego powietrza do wartości ok. 5 barów, np. kilkakrotnie uruchamiając hamulec zasadniczy. Uruchomić silnik. Podczas pompowania opon, ciśnienie w układzie sprężonego powietrza nie może przekroczyć 10 barów - w przeciwnym razie opona może pęknąć.

Wskazówka:

- Powietrze do pompowania opon pobierane jest z jednego ze złączy kontrolnych (strzałki) zbiornika sprężonego powietrza.
- Jeżeli pojazd jest eksploatowany głównie na drogach, koniecznie przestrzegać zalecanego ciśnienia w ogumieniu.
- Podczas jazdy w terenie oraz na nawierzchniach o słabej przyczepności, jak również na piasku, zredukowanie ciśnienia w ogumieniu w zdecydowany sposób poprawia właściwości trakcyjne. Ponadto niższe ciśnienie przyspiesza proces samoczyszczania się opon, zwłaszcza na mokrych, grząskich nawierzchniach.
- Ciśnienie w ogumieniu nie może być niższe: w przypadku opon bezdętkowych: 1,5 bara w przypadku opon dętkowych: 2,3 bara
- Stosować się do zaleceń producenta!

Pompowanie opon (z układem regulacji ciśnienia w oponach)

Pompowanie opon i spuszczenie powietrza jest opisane w rozdziale „Eksplatacja” (patrz strona 92).



- 1 Moduł sterujący
- 2 Złącze do kodowania

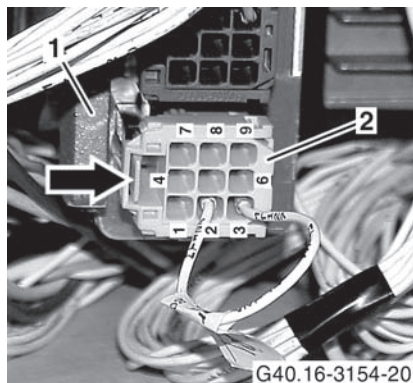
Czynności wstępne przed ograniczeniem ciśnienia powietrza

W zależności od ogumienia obowiązują zróżnicowane wartości ciśnień.

Aby nie dopuścić do przekroczenia maksymalnie dopuszczalnego ciśnienia w ogumieniu, należy poprzez złącze do kodowania ustanowić w module sterującym określone przyporządkowanie styków. Moduł sterujący znajduje się we wnętrzu na nogi z prawej strony, pod tablicą rozdzielczą.

Wskazówka:

Jeżeli konieczna jest zmiana wartości maksymalnie dopuszczalnego ciśnienia w ogumieniu, należy, oprócz przyporządkowania styków, zamontować odpowiedni zawór nadciśnieniowy. Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez ASO Mercedes-Benz lub przez specjalistyczną stację obsługi.



- 1 Moduł sterujący
- 2 Złącze do kodowania A29x5 (przyporządkowanie styków)

Odlaczanie złącza do kodowania od modułu sterującego

- Nacisnąć zaczep (strzałka) i odłączyć złącze (2).

Wskazówka:

Do przepięcia przewodów elektrycznych w złączu potrzebne jest narzędzie specjalne.

Przyporządkowanie styków w złączu do kodowania A29x5

Ciśnienie w ogumieniu bar	PIN z - na
5,0	- - -
5,6	styk 2 - styk 3
7,3	styk 2 - styk 5
8,3	styk 2 - styk 3 styk 3 - styk 5
9,5	styk 2 - styk 6

Wymiana żarówek



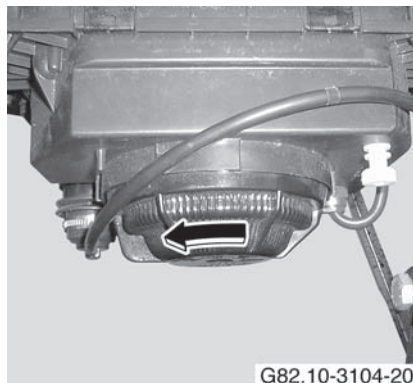
Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Żarówki mogą być bardzo gorące. Przed wymianą należy odczekać, aż ostygną. Niebezpieczeństwo poparzenia.
- W żarówkach H1, H3 i H7 występuje wysokie ciśnienie i nagrzewają się do wysokiej temperatury. Podczas wymiany gorących żarówek grozi poparzenie. W razie pęknięcia żarówki, odłamki szkła mogą spowodować skaleczenia.
- Żarówki montować wyłącznie w lampach o konstrukcji zamkniętej, dostosowanych do danego typu żarówek. W przypadku wymiany, stosować wyłącznie żarówki tego samego typu.
- Nie należy używać żarówki, która spadła ani żarówki z zarysowanym szkłem, ponieważ może pęknąć.
- Nie dotykać szkła żarówki gołymi dłońmi. W przypadku zabrudzenia, przetrzeć szkło żarówki kawałkiem czystego, niestrzępiącego się materiału zwilżonego spirytusem lub innym alkoholem.
- Stosować wyłącznie żarówki o właściwym napięciu nominalnym.
- Podczas eksploatacji chronić żarówki przed wilgocią i zabezpieczyć przed dostępem wody i innych cieczy.
- Przy wymianie żarówek należy używać okularów ochronnych i rękawic wyposażonych w warstwę przeciwpoślizgową.
- Żarówki przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wskazówka:

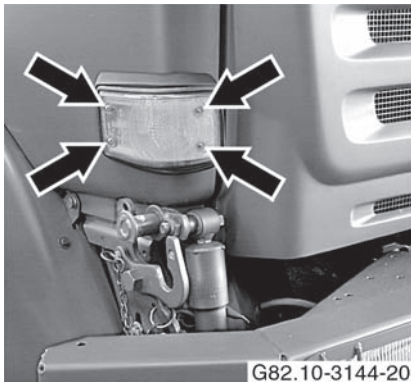
Zestawienie stosowanych żarówek patrz strona 318.

- Przed wymianą żarówek, wyłączyć oświetlenie pojazdu, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia.
- Wymieniana żarówka powinna być tego samego typu oraz mocy, przystosowana do napięcia 24 V.
- Nie należy wykonywać czynności tłustymi lub wilgotnymi dłońmi.
- Żarówki dotykać wyłącznie przez kawałek czystego, niestrzępiącego się materiału.
- Sprawdzić styki pod kątem występowania korozji, w razie potrzeby oczyścić.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie uszczelki w obudowach lamp. Uszkodzone uszczelki obudów wymienić.



Reflektory

- Odkręcić pokrywę w kierunku strzałki.
- Zdjąć osłonę.
- Wymienić żarówkę.
- Przykręcić pokrywę.



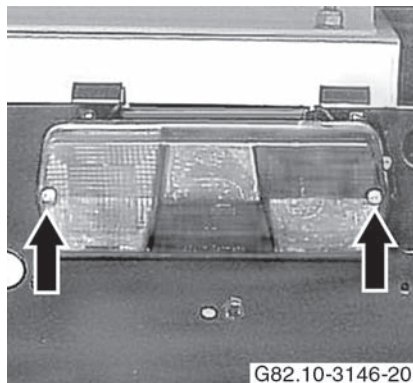
Kierunkowskazy przednie

- Wykręcić śruby (strzałki).
- Wyjąć klosz kierunkowskazu.
- Wymienić żarówkę.
- Założyć i umocować klosz.



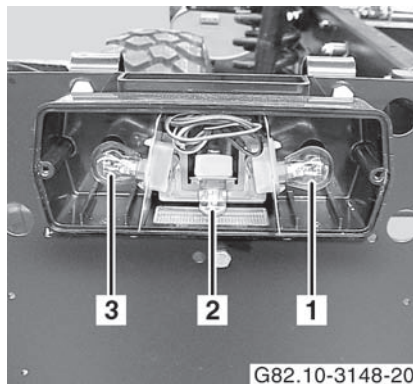
Kierunkowskazy boczne

- Wykręcić śruby (strzałki).
- Zdjąć klosz kierunkowskazu.
- Wymienić żarówkę.
- Założyć i umocować klosz.



Tylne lampy zespolone

- Wykręcić śruby (strzałki).
- Zdjąć klosz lampy.
- Wymienić żarówki.
- Założyć i umocować klosz.



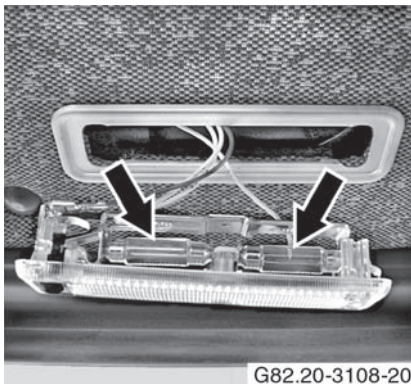
Żarówki

- 3 Światło stop – 21 W
- 4 Światło pozycyjne i oświetlenie tablicy rejestracyjnej – 10 W
- 5 Kierunkowskaz – 21 W



Lampa wewnętrzna

- Za pomocą wkrętaka wcisnąć sprężynę (strzałka) do wewnątrz.
- Wyciągnąć klosz lampki do dołu z mocowania.



Żarówki

- Wypchnąć żarówki (strzałka) z oprawek.
- Wymienić żarówki (strzałki).
- Ponownie założyć klosz lampki.

Odbiorniki dodatkowe

Montaż dodatkowych odbiorników lub dodatkowych urządzeń elektronicznych wymaga specjalistycznej wiedzy oraz fachowych umiejętności, dlatego powinien być wykonywany tylko przez ASO Mercedes-Benz.

Bezpieczniki



Niebezpieczeństwo pożaru!

- Nie wolno stosować bezpieczników dostosowanych do wyższego natężenia prądu (A). W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia instalacji elektrycznej, a nawet zapalenia się przewodów elektrycznych. Należy stosować wyłącznie bezpieczniki dostosowane do przepisowego natężenia prądu (A).
- Nie wolno naprawiać ani mostkować uszkodzonych bezpieczników.
- Bezpieczniki wymieniać dopiero po usunięciu przyczyny usterki.

Uwaga!

Przed wymianą bezpiecznika wyłączyć wszystkie odbiorniki i odłączyć zaciski ujemne (-) od akumulatorów.



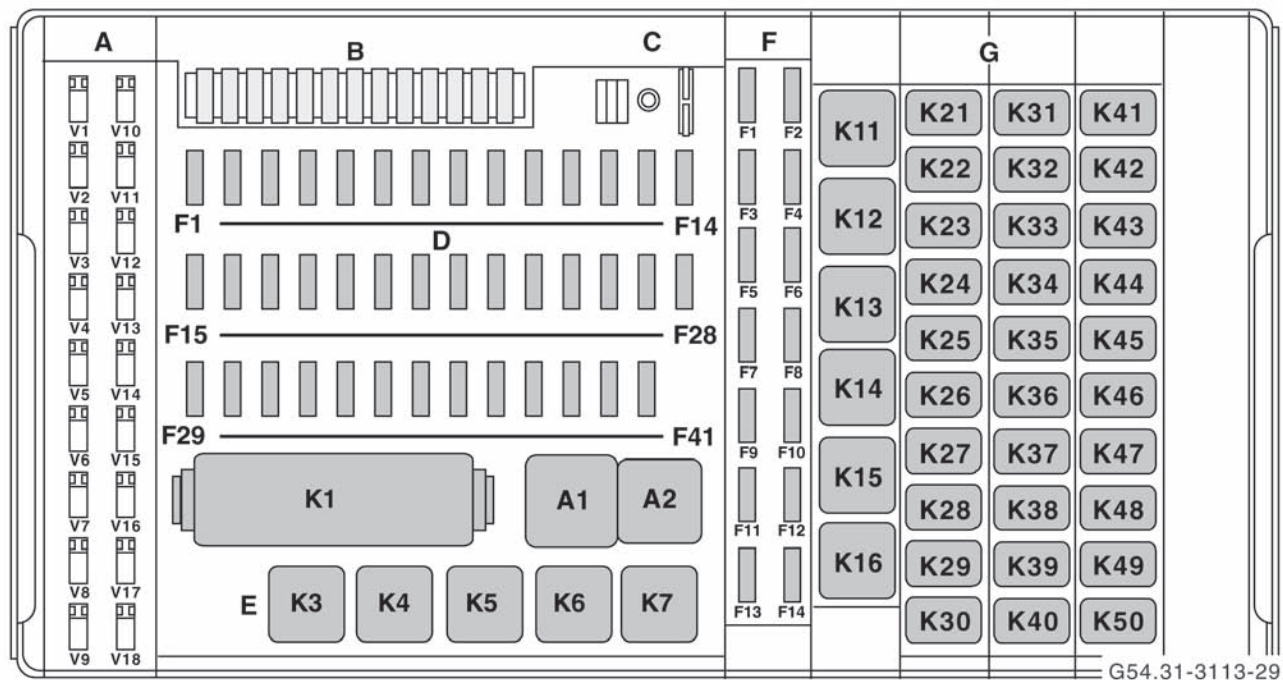
G54.15-3114-20

Skrzynka bezpieczników

Skrzynka bezpieczników znajduje się w tablicy rozdzielczej, z prawej strony obok schowka.

Rozmieszczenie bezpieczników i przekaźników

Rysunek przedstawia rozmieszczenie i nazwy modułów w skrzynce bezpieczników z prawej strony obok schowka.



Moduł A: Diody napięć podtrzymujących

Gniazdo	Nazwa
V1	Układ sterowania pracą skrzyni biegów (EPS) awaryjna zmiana biegów
V2	Układ sterowania pracą skrzyni biegów (EPS)/awaryjna zmiana biegów
V3	Wyłącznik ABS
V4-V18	bez przyporządkowania

Moduł B: Bezpieczniki zapasowe

Moduł C: Szczypce

Moduł D: Bezpieczniki

Bezpiecznik	Natężenie	Odbiornik	Zacisk
F1	10 A	Tylne światło przeciwmgielne/reflektory przeciwmgielne	30
F2	10 A	Podświetlenie wskaźników/przełączników	58
F3	25 A	Ogrzewanie szyb	30
F4	10 A	Obrotowe światło ostrzegawcze	30
F5	10 A	Urządzenia krótkofalowe	30
F6	10 A	Reflektory dodatkowe (światła drogowe włączane przez K3)	30
F7	15 A	D+ (włączany przez K5)	30

Bezpiecznik	Natężenie	Odbiornik	Zacisk
F8	10 A	Ogrzewanie lusterek/ napięcie sterujące ogrzewaniem szyb	D+
F9	10 A	Radio	30
F10	10 A	Gniazdo diagnostyczne/ zestaw wskaźników	30
F11	20 A	Gniazdo przyczepy	30
F12	20 A	ABS przyczepy	30
F13	10 A	Oświetlenie wewnętrzne	30
F14	10 A	Zmywanie reflektorów	30
F15	25 A	Dmuchawa ogrzewania	15
F16	10 A	Sygnał specjalny, obrotowe światła ostrzegawcze na zabudowie	155
F17	10 A	Ogrzewanie dodatkowe	15
F18	10 A	Radio	15
F19	10 A	Zapalniczka	15
F20	7,5 A	Lampka do czytania	15
F21	-	bez przyporządkowania	15
F22	10 A	Światła awaryjne	30
F23	10 A	Prawe światło mijania	56b
F24	10 A	Lewe światło mijania	56b
F25	10 A	Prawe światło drogowe	56a

Moduł D: Bezpieczniki

Bezpiecznik	Natężenie	Odbiornik	Zacisk
F26	10 A	Lewe światło drogowe	56a
F27	10 A	Lewe tylne światło pozycyjne/światło obrysowe przy lewym reflektorze	58
F28	10 A	Prawe tylne światło pozycyjne/światło obrysowe przy prawym reflektorze	58
F29	15 A	Układ sterowania pracą skrzyni biegów	15
F30	10 A	Układ sterowania pracą silnika (MR)	15
F31	10 A	Regulacja położenia lusterek	15
F32	10 A	Napęd na cztery koła/ włączanie blokad	15
F33	10 A	Światła awaryjne	15
F34	10 A	Światła stop/światła cofania	15
F35	10 A	ABS przyczepy	15
F36	-	bez przyporządkowania	30
F37	10 A	Wycieraczki/ spryskiwacz	15
F38	10 A	Zestaw wskaźników/ alternator	15

Bezpiecznik	Natężenie	Odbiornik	Zacisk
F39	10 A	Klakson/gniazdo diagnostyczne	15
F40	10 A	Przystawka odbioru mocy/regulacja prędkości/momentu obrotowego	15
F41	10 A	Układ hydrauliczny	15

Moduł E: Przekaznik

Gniazdo	Nazwa
K1	Kierunkowskazy/moduł wycieraczek
A1	bez przyporządkowania
A2	bez przyporządkowania
K2	bez przyporządkowania
K3	bez przyporządkowania
K4	bez przyporządkowania
K5	D+
K6	Światła stop
K7	Światła cofania

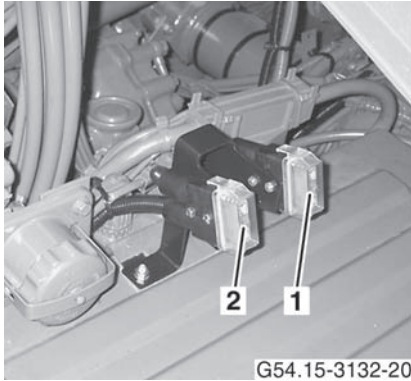
Moduł F: Bezpieczniki

Bezpiecznik	Natężenie	Odbiornik	Zacisk
F51	-	bez przyporządkowania	
F52	-	bez przyporządkowania	
F53	-	bez przyporządkowania	
F54	-	bez przyporządkowania	
F55	-	bez przyporządkowania	
F56	-	bez przyporządkowania	
F57	15 A	Podnośnik szyby z prawej strony	15
F58	15 A	Podnośnik szyby z lewej strony	15
F59	25 A	Układ klimatyzacji	15
F60	25 A	Zasilanie gniazda 24 V	15
F61	15 A	Gniazdo ładowania podtrzymującego	30
F62	25 A	Ogrzewanie dodatkowe	30
F63	15 A	Obwód 24 V przetwornika napięcia	15
F64	15 A	Obwód 12 V przetwornika napięcia	

Moduł G: Przekaznik

Gniazdo	Nazwa
K11	Brzęczyk – blokady mechanizmów różnicowych
K12	Sygnał specjalny
K13	Zabezpieczenie przed napięciem dolnym
K14	Ogrzewanie szyby z prawej strony
K15	Ogrzewanie szyby z lewej strony
K16	Przekaznik zacisku 15
K21	Sprzęgło otwarte
K22	Dmuchawa układu klimatyzacji
K23	Dmuchawa układu klimatyzacji
K24	Dmuchawa układu klimatyzacji
K25	Dmuchawa układu klimatyzacji
K26	bez przyporządkowania
K27	Zabezpieczenie przed napięciem dolnym, zacisk 15
K28	bez przyporządkowania
K29	bez przyporządkowania
K30	bez przyporządkowania
K31	Podgrzewanie powietrza zasysanego (grid-heater)
K32	Hamulec pomocniczy działający na 4 koła
K33	Ogrzewanie dodatkowe
K34	Układ klimatyzacji

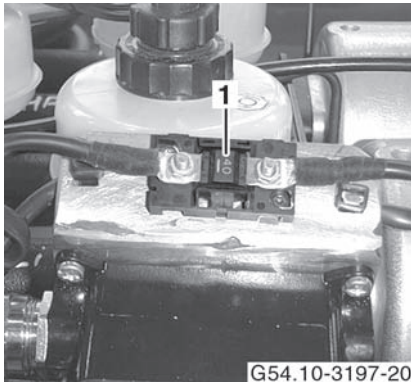
Gniazdo	Nazwa
K35	D+ przekaznik układu klimatyzacji
K36	ABS przyczepty wyłączony
K37	Funkcja ostrzegania o pasach bezpieczeństwa
K38	Reflektory dodatkowe
K39	Reflektory dodatkowe
K40	Reflektory dodatkowe
K41	bez przyporządkowania
K42	bez przyporządkowania
K43	bez przyporządkowania
K44	bez przyporządkowania
K45	bez przyporządkowania
K46	bez przyporządkowania
K47	bez przyporządkowania
K48	bez przyporządkowania
K49	bez przyporządkowania
K50	bez przyporządkowania



G54.15-3132-20

Przykład

- 1 Bezpiecznik 100 A, układ podgrzewania powietrza zasysanego
- 2 Bezpiecznik 100 A, AutomaticShift



G54.10-3197-20

- 1 Bezpiecznik 40 A

Bezpiecznik układu podgrzewania powietrza zasysanego (grid heater) (kod M89)

- 1 Bezpiecznik znajduje się pod kabiną kierowcy z prawej strony, w obszarze skrzynki akumulatora.

Bezpiecznik funkcji AutomaticShift (kod G48)

- 2 Bezpiecznik znajduje się pod kabiną kierowcy z prawej strony, w obszarze skrzynki akumulatora.

Bezpiecznik gniazda urządzeń (kod E47)

Bezpiecznik znajduje przy ramie z lewej strony, w obszarze zbiornika wyrównawczego płynu hamulcowego.



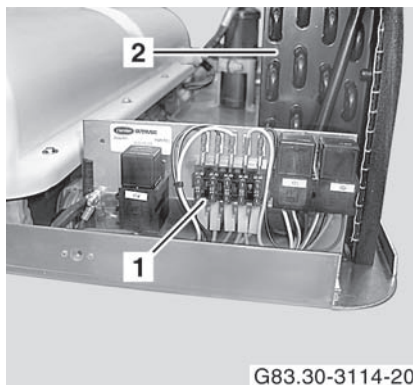
Wymiana bezpieczników układu klimatyzacji

Czynności:

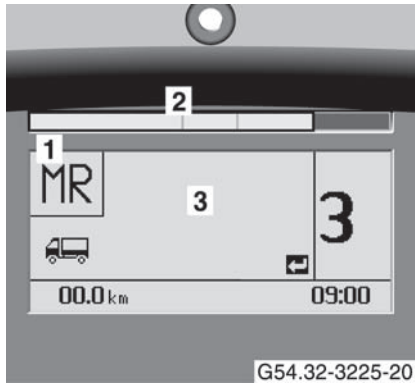
- Wykręcić śruby mocujące (strzałka) z boku i z tyłu.
- Zdjąć osłonę.
- Wymienić przepalony bezpiecznik (1).

Uwaga!

Kontrolę układu zlecać tylko autoryzowanej stacji obsługi.



- 1 Bezpieczniki
2 Skraplacz



- 1 Skrócowa nazwa układu
- 2 Wskaźnik statusu (żółty)
- 3 Komunikat tekstowy

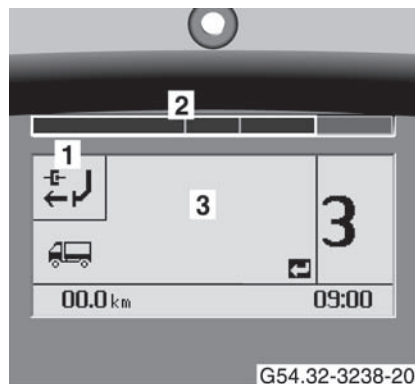
Silnik

Jeżeli na wyświetlaczu FIS sygnalizowana jest usterka MR (pedał gazu nie działa/ stała prędkość obrotowa silnika poniżej 1300 obr/min), należy uruchomić awaryjny tryb pracy silnika.

Awaryjny tryb pracy silnika:

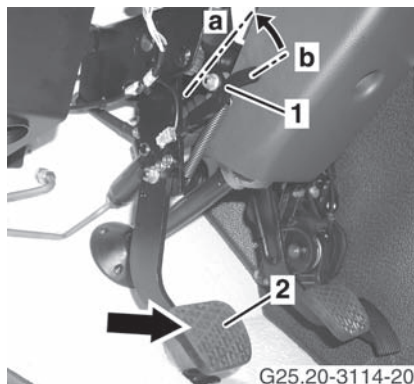
- Zatrzymać pojazd (uwzględniając sytuację na drodze), zaciągnąć hamulec pomocniczy i wyłączyć silnik.
- Po ok.10 sekundach ponownie uruchomić silnik.

W trybie awaryjnym prędkość obrotowa silnika jest ograniczona do ok. 1250 obr/min.



G54.32-3238-20

- 1 Symbol zdarzenia
- 2 Wskaźnik statusu (czerwony)
- 3 Komunikat o zdarzeniu



G25.20-3114-20

- 1 Dźwignia zwalniania blokady pedału sprzęgła
 - a Odblokowanie
 - b Zablokowanie
- 2 Pedał sprzęgła

AutomaticShift®

Usterka w układzie automatycznego uruchamiania sprzęgła jest sygnalizowana na wyświetlaczu systemu informowania kierowcy (FIS) komunikatem Notkupplung-spedal ausklappen (rozłożyć awaryjny pedał sprzęgła). Jednocześnie słychać brzęczyk ostrzegawczy.

Wskazówka:

Awaryjny pedał sprzęgła wolno rozkładać wyłącznie w sytuacjach awaryjnych, gdy jest to niezbędnie konieczne.

Mechanizm automatycznej zmiany biegów (AutomaticShift®) zostaje na skutek tego przełączony na tryb normalnego sterowania skrzynią biegów (EPS).

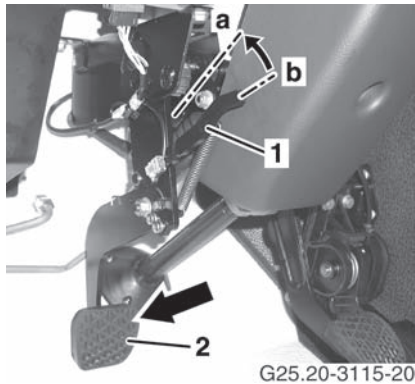
W takiej sytuacji działaniem sprzęgła steruje wyłącznie kierowca, za pomocą rozłożonego pedału.

Rozkładanie pedału sprzęgła

- Pociągnąć dźwignię (1) w położenie odblokowania (a).
- Pedał sprzęgła (2) zostaje automatycznie rozłożony i ustalony.

Uwaga!

Pedał sprzęgła nie wolno składać podczas jazdy!



- 1 Dźwignia zwalniania blokady pedału sprzęgła
 a Odblokowanie b Zablokowanie
 2 Pedał sprzęgła

Składanie pedału sprzęgła

- Zatrzymać pojazd.
- Kluczyk w stacyjce przekręcić w lewo do oporu (położenie „0”).
- Pociągnąć dźwignię (1) w położenie odblokowania (a) i przytrzymać.
- Docisnąć pedał sprzęgła (2) do dołu do końca (zablokować).
- Zwolnić dźwignię (1), aby powróciła w położenie zablokowania (b).

Wskazówka:

Pedał sprzęgła musi zostać zablokowany.

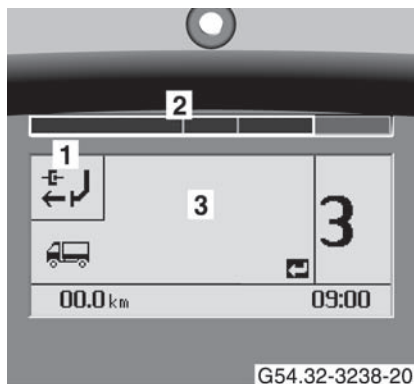
Po rozłożeniu awaryjnego pedału sprzęgła na wyświetlaczu widać odpowiedni symbol i wskaźnik statusu świeci się w kolorze czerwonym.

Wskazówka:

Oznacza to, że układ uruchamiania sprzęgła, został przełączony na tryb sterowania pedałem/tryb awaryjny. Nie jest to zatem komunikat o usterce.

W takim stanie zmiana biegów nie jest potwierdzana sygnałem akustycznym (kliknięciem). Kierowca jest informowany o włączonym biegu poprzez wyświetlacz.

Komunikat o zdarzeniu znika z wyświetlacza po wyłączeniu zapłonu, złożeniu pedału sprzęgła i ponownym włączeniu zapłonu.



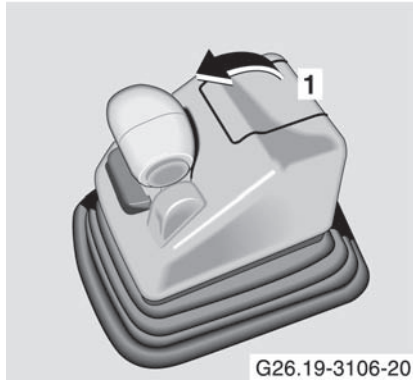
- 1 Symbol zdarzenia
- 2 Wskaźnik statusu (czerwony)
- 3 Komunikat o zdarzeniu

Komunikaty systemu informowania kierowcy (FIS)

Po rozłożeniu awaryjnego pedału sprzęgła, na wyświetlaczu widać odpowiedni symbol i wskaźnik statusu świeci się w kolorze czerwonym.

Wskazówki:

- Informacje wyświetlane w FIS sygnalizują, że podczas jazdy trzeba obsługiwać pedał sprzęgła, ponieważ sterowanie mechanizmem zmiany biegów zostało przełączone z trybu automatycznego („auto.”) na tryb manualny („man.”).
- W takim stanie zmiana biegów nie jest potwierdzana sygnałem akustycznym (kliknięciem). Kierowca jest informowany o włączonym biegu poprzez wyświetlacz.
- Informacje znikają z wyświetlacza po wyłączeniu zapłonu, złożeniu awaryjnego pedału sprzęgła i ponownym włączeniu zapłonu.
- Rozłożenie pedału sprzęgła ma również ten skutek, że do pamięci (w menu diagnostyki) wprowadzana jest informacja o tym zdarzeniu, z przyporządkowanymi kodami. Kod usterki:
„KS 2 4292” = złożenie pedału sprzęgła;
„KS 2 5092” = rozłożenie pedału sprzęgła



Awaryjna zmiana biegów przełącznikiem awaryjnym

Wskazówka:

W przypadku sygnalizowania usterki z grupy 2 można jechać dalej, wykorzystując mechanizm awaryjnej zmiany biegów. Za pomocą mechanizmu awaryjnej zmiany biegów można włączyć tylko 2. lub 5. bieg, względnie bieg wsteczny.

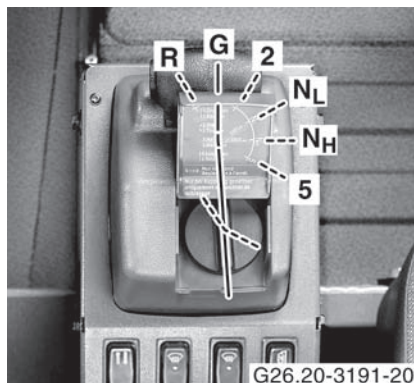
Ośłonę przełącznika awaryjnego odchylić do góry.

W trybie normalnej pracy przełącznik nie spełnia żadnej funkcji, nawet jeśli zostanie uruchomiony. Przejście z trybu normalnego w tryb awaryjnej zmiany biegów jest możliwe tylko wtedy, gdy

- przełącznik awaryjny znajduje się w położeniu podstawowym (G),
- pojazd nie jedzie
- pedał sprzęgła jest wciśnięty
- nie występuje usterka uniemożliwiająca awaryjną zmianę biegów.

Wskazówki:

- Przed przystąpieniem do awaryjnej zmiany biegów, przełącznik awaryjny trzeba ustawić w położeniu podstawowym (G).
- Na wyświetlaczu FIS mogą być wskazywane następujące kody:
 - „GS 01” = przełącznik awaryjny nie jest w położeniu podstawowym,
 - „GS 02” = awaryjna zmiana biegów uruchomiona,
 - „GS 03” = brak możliwości wyświetlania biegów,
 - „GS 04” = awaryjna zmiana biegów niemożliwa.
- Podczas jazdy można dokonywać zmiany tylko z 2. na 5. bieg.
- Poszczególne położenia mogą być wybierane tylko po kolei, a biegi – tylko z położenia neutralnego skrzyni biegów (G, NL, NH).
- W razie pojawienia się na wyświetlaczu ostrzeżenia Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie), uruchomić silnik i napełnić układ sprężonego powietrza.
- Jeżeli awaryjna zmiana biegów za pomocą przełącznika awaryjnego nie jest możliwa, należy przeprowadzić awaryjną zmianę biegów w samej skrzyni biegów.



Awaryjna zmiana biegów w zatrzymanym pojeździe

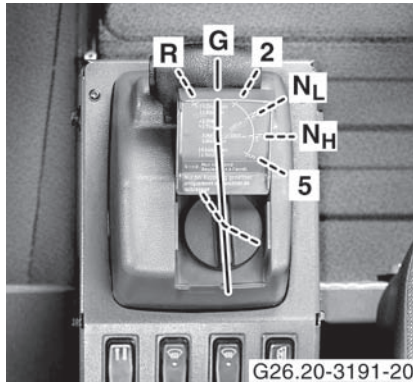
- R Bieg wsteczny
G Położenie podstawowe (położenie neutralne skrzyni biegów)
2 2. bieg
NL Położenie neutralne (grupa wolna)
NH Położenie neutralne (grupa szybka)
5 5. bieg
- Wcisnąć do oporu i przytrzymać pedał sprzęgła.
 - Uruchomić silnik.
 - Przełączanie na

Położenie neutralne:

Gdy bieg jest włączony, przełącznik awaryjny z położenia „G” (położenie podstawowe) nacisnąć do dołu i przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.

2. bieg:

Przełącznik awaryjny z położenia „G” (położenie podstawowe) nacisnąć do dołu, przytrzymać ok. 1 sekundę, następnie przekręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „2.bieg” i ponownie przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.



5. bieg:

Przełącznik awaryjny z położenia „2. bieg” nacisnąć do dołu, przytrzymać ok. 1 sekundę, następnie przekręcić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara aż do oznaczenia „NL” i ponownie przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie puścić przycisk awaryjny.

Przełącznik awaryjny z położenia „NL” nacisnąć do dołu, przytrzymać ok. 1 sekundę, następnie obrócić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „NH” i ponownie przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie puścić przycisk awaryjny. Przełącznik awaryjny z położenia „NH” nacisnąć do dołu, przytrzymać ok. 1 sekundę, następnie przekręcić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „5. bieg” i ponownie przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.

Bieg wsteczny:

Przełącznik awaryjny z położenia „G” (położenie podstawowe) nacisnąć do dołu, przytrzymać ok. 1 sekundę, następnie przekręcić w kierunku **przeciwным** do ruchu wskazówek zegara aż do oznaczenia „bieg wsteczny” i ponownie przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.

- Powoli zwolnić pedał sprzęgła.

Zmiana biegów

Zmiana z 2. biegu na 5. bieg (podczas jazdy po równej drodze):

- Wcisnąć do oporu i przytrzymać pedał sprzęgła.

Przełącznik awaryjny z położenia „2. bieg” nacisnąć do dołu, następnie przekręcić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „NL” i przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie zwolnić przełącznik awaryjny. Przełącznik awaryjny z położenia „NL” nacisnąć do dołu, następnie obrócić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „NH” i przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie zwolnić przełącznik awaryjny. Przełącznik awaryjny z położenia „NH” nacisnąć do dołu, następnie obrócić w kierunku **zgodnym** z ruchem wskazówek zegara, aż do oznaczenia „5. bieg” i przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.

- Powoli zwolnić pedał sprzęgła.

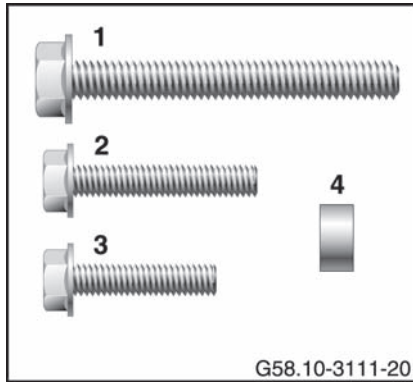
Zmiana z 5. biegu na 2. bieg:

Tylko w zatrzymanym pojeździe i przy pracującym silniku (prędkość obrotowa biegu jałowego)

- Wcisnąć do oporu i przytrzymać pedał sprzęgła.

Przełącznik awaryjny z położenia „5. bieg” nacisnąć do dołu, następnie obrócić w kierunku **przeciwным** do ruchu wskazówek zegara, aż do oznaczenia „NH” i przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie zwolnić przełącznik awaryjny. Przełącznik awaryjny z położenia „NH” nacisnąć do dołu, następnie obrócić w kierunku **przeciwным** do ruchu wskazówek zegara, aż do oznaczenia „NL” i przytrzymać przez ok. 2 sekundy. Następnie puścić przycisk awaryjny. Przełącznik awaryjny z położenia „NL” nacisnąć do dołu, następnie obrócić w kierunku **przeciwным** do ruchu wskazówek zegara, aż do oznaczenia „2. bieg” i przytrzymać przez ok. 1 sekundę. Następnie puścić przycisk awaryjny.

- Powoli zwolnić pedał sprzęgła.



Śruby nastawcze do awaryjnej zmiany biegów

- 1 M10x80 (przednia część trzonu śruby nie musi mieć gwintu)
- 2 M8x45
- 3 M8x35
- 4 Tuleja dystansowa

Awaryjna zmiana biegów w samej skrzyni biegów

Uwaga!

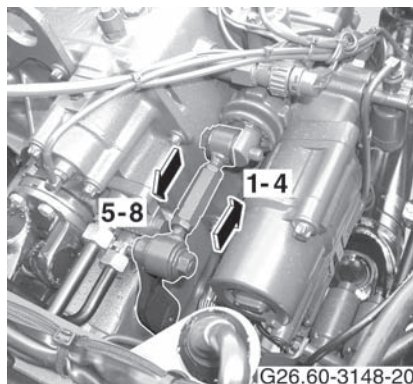
- Awaryjna zmiana biegów w samej skrzyni biegów jest dozwolona tylko w zatrzymanym pojeździe, przy zaciągniętym hamulcu pomocniczym i wyłączonym silniku.
- Kluczyk w stacyjce przekręcić w lewo do oporu.
- Śruby nastawcze wkręcać ostrożnie, nie stosować siły.

Wskazówki:

- Śruby nastawcze do awaryjnej zmiany biegów (bieg 2./6., położenie neutralne i bieg wsteczny) znajdują się w zestawie narzędzi.

W razie konieczności podnieść i zabezpieczyć skrzynię ładunkową.

- Przed uruchomieniem silnika wcisnąć pedał sprzęgła do oporu.
- Można jechać tylko na włączonym biegu. Zmiana biegu podczas jazdy nie jest możliwa.



Przednia część obudowy skrzyni biegów

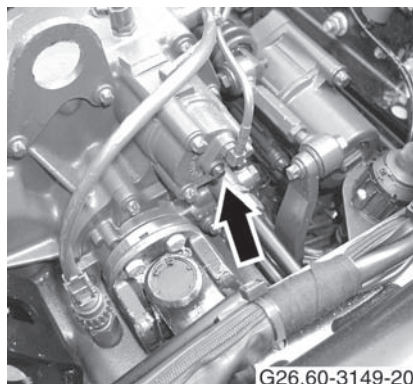
Zmiana biegu

Przełączanie grupy

- Dźwignią montażową przesunąć wałek palca włączania biegów za zewnętrzny drążek zmiany biegów.
- Dźwignia zmiany biegów do przodu – biegi od 5 do 8 (położenie do holowania)
- Dźwignia zmiany biegów do tyłu – biegi od 1 do 4 (położenie jazdy awaryjnej)

Uwaga!

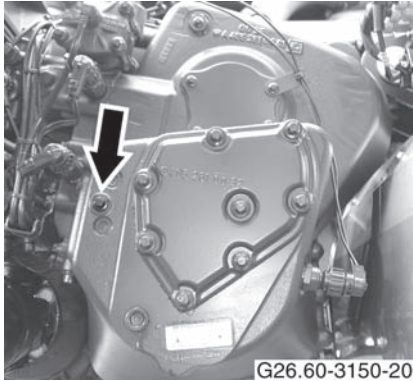
Dźwignię należy za każdym razem wciskać do położenia krańcowego, w razie potrzeby powtórzyć.



Przednia część obudowy skrzyni biegów

Położenie neutralne

- z włączonego biegu do jazdy w przód
 - Wykręcić korek (M8) z tylnej części obudowy skrzyni biegów.
 - Wkręcić śrubę nastawczą M8x35.
- z biegu wstecznego
 - Wykręcić korek (M8) z przedniej części obudowy skrzyni biegów.
 - Wkręcić śrubę nastawczą M8x35 **z tuleją dystansową**.



Tylna część obudowy skrzyni biegów

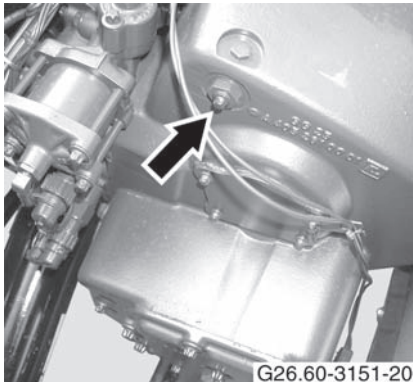
2. bieg

- Wykręcić korek (M 10) z tylnej części obudowy skrzyni biegów.
- Wkręcić śrubę nastawczą M10x80.

Uwaga!

Jeżeli śruba nie daje się wkręcić do końca, włączony jest 3. albo 4. bieg. Pojazdem można wtedy jechać na 3. lub 4. biegu (w przód lub do tyłu) wykorzystując mechanizm awaryjnej zmiany biegów.

- Zwrócić uwagę na położenie dźwigni przełączania grup - (do tyłu).



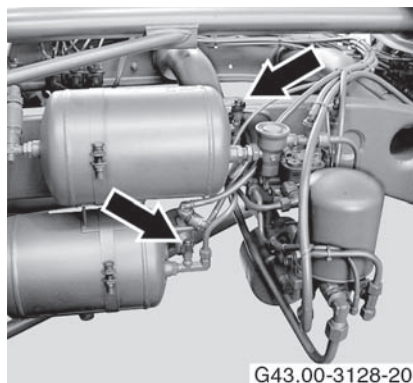
Tylna część obudowy skrzyni biegów

Bieg wsteczny

- Wykręcić korek (M8) z tylnej części obudowy skrzyni biegów.
- Wkręcić śrubę nastawczą M8x45.
- Zwrócić uwagę na położenie dźwigni przełączania grup (do tyłu); bieg musi być włączony.

Bieg do przodu:

- Wykręcić korek (M8) z przedniej części obudowy skrzyni biegów.
- Wkręcić śrubę nastawczą M8x45 z tuleją dystansową.



Napełnianie układu sprężonego powietrza z obcego źródła



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

- Po zwolnieniu zbiorników ciśnieniowych pneumatycznego hamulca pomocniczego pojazd może w sposób niekontrolowany odtoczyć się. Przed zwolnieniem zbiorników ciśnieniowych hamulca pomocniczego, należy zabezpieczyć pojazd, podkładając kliny pod koła.
- Przed ponownym uruchomieniem pojazdu, należy przywrócić działanie pneumatycznego hamulca pomocniczego (położenie zahamowane).
- Podczas manewrowania, bez rezerwy sprężonego powietrza, pojazdu nie można zahamować.

W przypadku uszkodzenia silnika i braku ciśnienia rezerwowego można zwolnić cylindry hamulcowe ze zbiornikami ciśnieniowymi, korzystając z układu sprężonego powietrza innego pojazdu. Do zasilania sprężonym powietrzem można wykorzystać wężyk do pompowania opon, podłączany do jednego ze złączy kontrolnych (strzałki).

Awaryjne uruchamianie silnika



Niebezpieczeństwo wybuchu!

Na skutek wydzielania się gazu piorunującego może dojść do wybuchu akumulatora. Nie dopuszczać do powstania iskry elektrycznej. Nie palić i nie zbliżać się do akumulatora z otwartym ogniem.



Niebezpieczeństwo obrażeń!

Elektrolit jest płynem żrącym.

- Nachylenie się nad akumulatorem podczas awaryjnego uruchamiania silnika z obcego źródła, grozi poparzeniem przez przyskający elektrolit.
- Akumulatory przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

W razie przyśnięcia elektrolitu natychmiast wypłukać oczy, skórę, względnie odzież dużą ilością czystej wody. W razie konieczności udać się do lekarza.

Uwaga!

- Przed podłączeniem przewodów rozruchowych: Zdjąć pokrywę skrzynki akumulatora.

Zwrócić uwagę na prawidłowe napięcie (12/24 V).

- Do awaryjnego uruchamiania silnika stosować wyłącznie obcy akumulator i przewody rozruchowe. Nie próbować uruchamiać silnika z wykorzystaniem tzw. szybkiej ładowarki. Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa!
- Używać tylko przewodów rozruchowych (o przekroju ok. 70 mm²) z zaizolowanymi zaciskami.
- Przed awaryjnym rozruchem, odłączyć od instalacji elektrycznej wszystkie przenośne urządzenia komunikacyjne.
- Przed awaryjnym rozruchem przy użyciu przenośnego urządzenia do ładowania (zespół akumulatorów z zasilaczem sieciowym), wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda. Przepięcie może uszkodzić zespoły elektroniczne.
- Podczas odłączania przewodów rozruchowych, silnik pojazdu pobierającego prąd musi pracować z prędkością obrotową biegu jałowego.
- W temperaturze –10°C rozładowany akumulator może być zamarznięty. Nie uruchamiać silnika, gdy akumulator jest zamarznięty. Należy go najpierw odmrozić.

W przypadku rozładowanych akumulatorów silnik można uruchomić, wykorzystując akumulator innego pojazdu i przewody rozruchowe:

Kluczyk w stacyjce przekręcić w lewo do oporu.

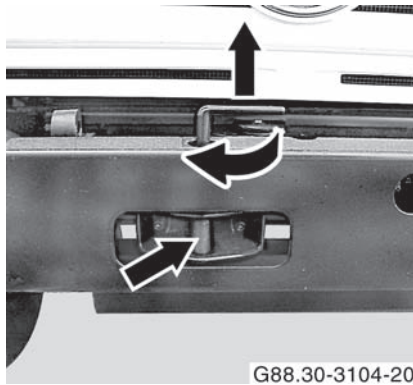
Najpierw przewodami rozruchowymi połączyć bieguny dodatnie, a następnie ujemne.

Pojazd użyczający prądu: Utrzymywać silnik na większych obrotach.

Pojazd pobierający prąd: Przekręcić kluczyk w stacyjce w położenie do jazdy.

Uruchomić silnik i pozostawić pracujący z prędkością obrotową biegu jałowego.

Odłączyć przewody rozruchowe; najpierw łączący bieguny ujemne, a następnie dodatnie.



Sworzeń sprzęgu

Manewrowanie, odholowywanie i uruchamianie silnika przez holowanie

Wskazówki:

- Przedni sprzęg gniazdowy służy do manewrowania, odholowywania i uruchamiania silnika przez holowanie.
- Odblokować sworzeń, przechylić o ok. 90° do przodu i wyciągnąć do góry.
- Do odholowywania używać holu sztywnego. Sworzeń sprzęgu musi być zatrzaśnięty w blokadzie.
- Pojazd holować tylko z przyłączonymi akumulatorami.
- Jeżeli to możliwe, holować pojazd z włączonym silnikiem, aby pracował układ wspomagania przekładni kierowniczej, układ hamulcowy był zasilany sprężonym powietrzem, a skrzynia biegów olejem. Napełnić układ sprężonego powietrza.
- W razie braku ciśnienia rezerwowego, w układzie sprężonego powietrza: Zwolnić mechanicznie zbiorniki ciśnieniowe hamulca pomocniczego.

Uwaga!

W razie konieczności transportu pojazdu na pojeździe niskopodwoziowym (np. po wypadku), może nastąpić przekroczenie dopuszczalnej wysokości pojazdu wynoszącej 4 m.

Uwaga! Zwracać uwagę na wysokość przejazdów pod wiaduktami.

Awaryjne uruchamianie silnika przez holowanie

Uwaga!

- W razie przekroczenia maksymalnej prędkości obrotowej silnika, słychać brzęczyk ostrzegawczy. Należy wybrać wyższy bieg ruszania lub zmniejszyć prędkość holowania.
- Jeżeli na wyświetlaczu FIS pojawi się ostrzeżenie Bremsvorratsdruck zu niedrig (ciśnienie rezerwowe w układzie hamulcowym za niskie), zmiana biegów może być utrudniona lub niemożliwa.

Pojazdy bez AutomaticShift®

- Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.
- Wcisnąć pedał sprzęgła do oporu.
Włączyć 3. lub 4. bieg.
Włączony bieg musi być wyświetlany na wyświetlaczu.
- Rozpocząć holowanie.
Przy holowaniu nie przekraczać prędkości 15 km/h.
- Po osiągnięciu wystarczającej prędkości, zwolnić pedał sprzęgła i wcisnąć pedał gazu.

Pojazdy z AutomaticShift®

- Włożyć kluczyk w stacyjkę i przekręcić w położenie do jazdy.
Włączyć 3. bieg.
Włączony bieg musi być wskazywany na wyświetlaczu.
- Rozpocząć holowanie.
Przy holowaniu nie przekraczać prędkości 15 km/h.
- Wcisnąć pedał gazu. Na skutek tego nastąpi zamknięcie sprzęgła.

Holowanie

Uwaga!

Przy uniesionej przedniej osi, nie przekręcać kluczyka w stacyjce w położenie do jazdy.

W przypadku uszkodzonego silnika lub z wyłączonym silnikiem



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Przy wyłączonym silniku ryzyko wypadku podczas holowania jest znacznie większe.

- Podczas pokonywania zakrętów pojazd może zjechać z jezdni lub zderzyć się z pojazdem holującym.
- Układ wspomagania przekładni kierowniczej nie działa. Kierowanie pojazdem wymaga użycia znacznie większej siły.
- Z kierowcą pojazdu holującego należy uzgodnić jednoznaczne znaki sygnalizacyjne i odpowiednio dostosować technikę jazdy.

Holowanie na odcinku do 5 km

Prędkość holowania maks. 20 km/h

- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne. Pojazd może być holowany na odcinku nieprzekraczającym 5 km.

W przypadku uszkodzenia skrzyni biegów, skrzyni rozdzielczej, osi (mostów)

Transportować pojazd na przyczepie niskopodwoziowej.

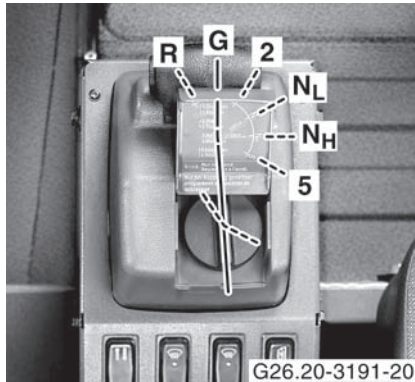


Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

W Niemczech dopuszczalna wysokość pojazdu jest ograniczona do 4 m. W przypadku transportu pojazdu na pojeździe lub przyczepie niskopodwoziowej, wysokość pojazdu może przekraczać 4 m. Należy to uwzględnić przy przejeżdżaniu pod wiaduktami.

W przypadku sprawnego mechanizmu zmiany biegów

- Zapłon pozostawić włączony.
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne „N”.
- Dźwignę przełączania grup przełączyć na „grupę szybką”.
- Prędkość holowania nie może przekraczać 40 km/h.



Holowanie w przypadku sprawnego mechanizmu awaryjnej zmiany biegów

- Przełącznik awaryjny na selektorze ustawić w położenie N_H .

Wskazówka:

Na wszelki wypadek sprawdzić położenie dźwigni przełączania grup przy skrzyni biegów, dźwignia musi być skierowana do przodu.

- Prędkość holowania nie może przekraczać 40 km/h.

W przypadku całkowitej awarii mechanizmu zmiany biegów

- Dźwignię przełączania grup przy skrzyni biegów przesunąć do przodu, na „grupę szybką”.
- Przełączyć skrzynię biegów w położenie neutralne, za pomocą mechanicznej awaryjnej zmiany biegów, patrz strona 302.

W przypadku uszkodzenia osi



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

Przy uniesionej przedniej osi nie przekręcać kluczyka w stacyjce w położenie do jazdy.

- Unieść przednią/tylną oś (pojazd nie może być załadowany).
- Stosować się do zaleceń dotyczących holowania pojazdu z uszkodzonym silnikiem.

Układ hamulcowy

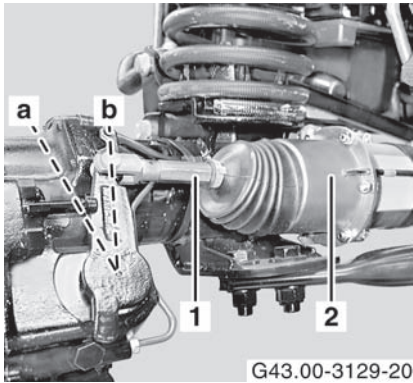
Zwalnianie hamulca pomocniczego ze zbiornikami ciśnieniowymi, w razie braku ciśnienia rezerwowego w układzie hamulcowym



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

- Po zwolnieniu zbiorników ciśnieniowych pneumatycznego hamulca pomocniczego, pojazd może w sposób niekontrolowany odtoczyć się. Przed zwolnieniem zbiorników ciśnieniowych hamulca pomocniczego, należy zabezpieczyć pojazd, podkładając kliny pod koła.
- Przed ponownym uruchomieniem pojazdu, należy przywrócić działanie pneumatycznego hamulca pomocniczego (położenie zahamowane).

W sytuacjach awaryjnych lub w stacji obsługi można mechanicznie zwolnić zbiorniki ciśnieniowe hamulca pomocniczego.



- a Położenie zwalniania
- b Położenie hamowania
- 1 Drażek
- 2 Cylinder hamulcowy ze zbiornikiem ciśnieniowym

Awaryjne zwalnianie cylindrów hamulcowych ze zbiornikami ciśnieniowymi

Wskazówka:

Cylinder hamulcowy ze zbiornikiem ciśnieniowym hamuje, wykorzystując siłę sprężystą; do zwolnienia konieczne jest sprężone powietrze.

W razie braku sprężonego powietrza, można obydwa cylindry hamulcowe osi tylnej zwolnić mechanicznie.

Zwalnianie cylindra hamulcowego

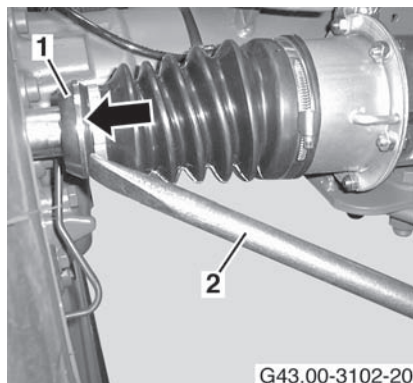


Niebezpieczeństwo obrażeń!

- Po zwolnieniu zbiorników ciśnieniowych pneumatycznego hamulca pomocniczego, pojazd może w sposób niekontrolowany odtoczyć się. Przed zwolnieniem zbiorników ciśnieniowych hamulca pomocniczego, należy zabezpieczyć pojazd, podkładając kliny pod koła.
- Przed ponownym uruchomieniem pojazdu, należy przywrócić działanie pneumatycznego hamulca pomocniczego (położenie zahamowane).
- Podczas manewrowania bez rezerwy sprężonego powietrza, pojazdu nie można zahamować.

- Poluzować osłonę gumową.
- Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (pod osłoną gumową).
- Obracając w lewo wysunąć drążek (1) w takim stopniu, aby dźwignia została dosunięta do ogranicznika, w położenie zwalniania (a).

Po naprawie ponownie wkręcić drążek w położenie wyjściowe, ewentualnie zlecić przywrócenie położenia wyjściowego ASO Mercedes-Benz lub specjalistycznej stacji obsługi.



- 1 Przesuwka
- 2 Dźwignia montażowa (przykład)

Cylindry hamulcowe ze zbiornikami ciśnieniowymi z mechanizmem szybkiego zwalniania (kod B28)



Niebezpieczeństwo obrażeń i wypadku!

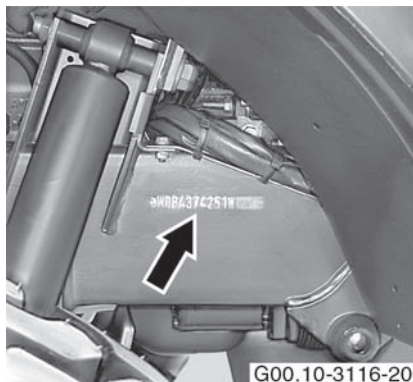
- Po zwolnieniu zbiorników ciśnieniowych pneumatycznego hamulca pomocniczego, pojazd może w sposób niekontrolowany odtoczyć się. Przed zwolnieniem zbiorników ciśnieniowych hamulca pomocniczego, należy zabezpieczyć pojazd, podkładając kliny pod koła.
- Przed ponownym uruchomieniem pojazdu, należy przywrócić działanie pneumatycznego hamulca pomocniczego (położenie zahamowane).
- Podczas manewrowania bez rezerwy sprężonego powietrza, pojazdu nie można zahamować.

Zwalnianie cylindra hamulcowego

- Za pomocą odpowiedniego narzędzia (2) energicznym ruchem przesunąć przesuwkę (1) cylindra hamulcowego na zewnątrz. Nastąpi zwolnienie hamulca pomocniczego (z charakterystycznym dźwiękiem).

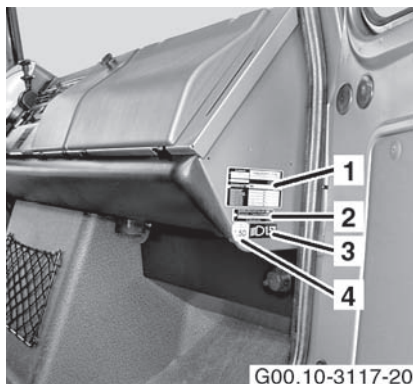
Wskazówka:

- Położenie awaryjnego zwalniania zostaje zachowane do chwili napełnienia zbiornika ciśnieniowego cylindra hamulcowego sprężonym powietrzem.
- Po wzroście ciśnienia powyżej 6,7 bara następuje automatyczne przywrócenie położenia wyjściowego, tzn. cylindry zostają ponownie zablokowane.



Tabliczki znamionowe

Numer identyfikacyjny pojazdu (strzałka) jest nabity z przodu na prawej podłużnicy ramy.



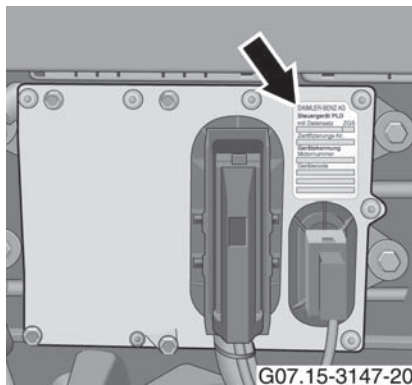
Tabliczki znamionowe pojazdu

Tabliczki znamionowe pojazdu znajdują się na tablicy rozdzielczej, przy wejściu do kabiny z prawej strony.

- 1 Tabliczka znamionowa z numerem identyfikacyjnym pojazdu, dopuszczalnymi naciskami na osie i dopuszczalną masą całkowitą
- 2 Tabliczka znamionowa z numerem zabudowy
- 3 Informacja o podstawowym ustawieniu reflektorów 1,5% (15 cm obniżenia do zasięgu 10 m)
- 4 Wartość absorpcyjna katalizatorów wg przepisów dot. emisji spalin (dyrektywy UE)

Wejście do kabiny kierowcy z prawej strony

Tabliczki znamionowe

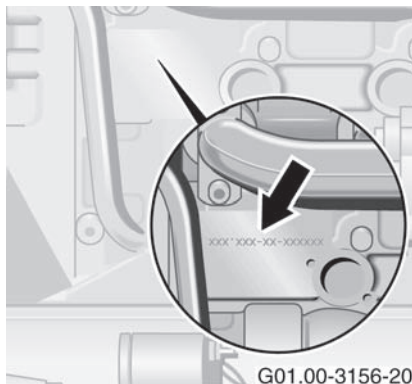


Tabliczka znamionowa silnika

G07.15-3147-20

Tabliczka znamionowa silnika

Tabliczka znamionowa silnika (strzałka) znajduje się z lewej strony za silnikiem.



Numer silnika

G01.00-3156-20

Numer silnika jest wygrawerowany na tylnej części skrzyni korbowej z prawej strony, pod kolektorem wydechowym.

Informacja o zbiornikach sprężonego powietrza

Dla pierwszego nabywcy, kolejnych nabywców oraz użytkowników Dokumentacja towarzysząca według dyrektyw rady UE 87/404/EWG i EN 286-2

Zbiornik:

- a Jest przeznaczony wyłącznie do użytku w pneumatycznych układach hamulcowych i urządzeniach dodatkowych pojazdów silnikowych i przyczep, w celu przechowywania zapasu sprężonego powietrza.
- b W celu identyfikacji jest oznaczony numerem fabrycznym i nazwą producenta. Oznaczenie, umieszczone na tabliczce znamionowej lub bezpośrednio na ścianie zbiornika, zawiera ponadto podstawowe dane eksploatacyjne oraz znak UE.
- c Został wyprodukowany zgodnie z „Oświadczeniem o zgodności”, według art. 12 dyrektywy 87/404/EWG.
- d Należy mocować opaskami (obejmami) do pojazdu.
 - Oględziny wnętrza należy wykonywać przez złącza gwintowane.
 - W regularnych odstępach czasu należy zbiorniki opróżniać z wody kondensacyjnej, aby nie doszło do jej nagromadzenia się (gwintowany pierścień spustowy w najniższym miejscu).
- e Na elementach zbiornika, które przenoszą lub utrzymują ciśnienie (ścianki, dno, pierścienie gwintowane), nie wolno wykonywać prac spawalniczych, prac wykorzystujących obróbkę termiczną ani podejmować ingerencji wpływających na bezpieczeństwo.
- f Ciśnienie wewnątrz zbiornika może krótkotrwale przekraczać dopuszczalne ciśnienie robocze P_s maksymalnie o 10%.

DaimlerChrysler AG i DaimlerChrysler Automotive Polska

Zestawienie żarówek

Światła drogowe	H4 24 V 75/70 W
Światła mijania	H4 24 V 75/70 W
Światła pozycyjne	24 V 4 W
Kierunkowskazy przednie	24 V 21 W
Reflektory dodatkowe	H4 24 V 70 W
Światła pozycyjne w reflektorach dodatkowych	24 V 4 W
Kierunkowskazy w reflektorach dodatkowych	24 V 21 W
Światła obrysowe na górze po bokach	24 V 5 W
Dodatkowe kierunkowskazy z boku	24 V 21 W
Światła obrysowe z tyłu	24 V 10 W

Kierunkowskazy z tyłu	24 V 21 W
Światła stop	24 V 21 W
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej i tylne światła pozycyjne	24 V 10 W
Światła cofania	24 V 21 W
Tylne światło przeciwmgielne	24 V 21 W
Reflektory robocze	H3 24 V 70 W
Lampa wewnętrzna/lampka do czytania	24 V 18 W
Obrotowe światło ostrzegawcze	H1 24 V 70 W
Lampa błyskowa	H1 24 V 70 W

Zestawienie danych eksploatacyjnych

Układ sprężonego powietrza

Ciśnienie rezerwowe w układzie

hamulcowym 18,3 bara $\pm$ 0,5 bara

Obwód zbiorników ciśnieniowych	obwód 1	10 l
	obwód 2	10 l

Silnik

Ograniczenie prędkości obrotowej

(skrzynia biegów w położeniu

neutralnym)ok. 2700 obr/min

Ograniczenie prędkości obrotowej

(tryb awaryjny) ok. 1300 obr/min

Prędkość obrotowa biegu jałowego 720 obr/min

Hamulec silnikowy

(zakres działania)900 – 2500 obr/min

Ciśnienie oleju w układzie smarowania

silnika (prędkość obrotowa biegu jałowego)min. 0,5 bara

Ciśnienie oleju w układzie smarowania

silnika (znamionowa prędkość obrotowa)min. 2,5 bara

Znamionowa prędkość obrotowa ok. 2200 obr/min

Temperatura płynu chłodzącego

Normalna eksploatacja ok. 80 – 95°C

Eksploracja w utrudnionych

warunkach (automatycznie

redukowana moc silnika) od ok. 105°C

Maksymalnie dopuszczalna

temperatura płynu chłodzącego 105°C

Ograniczenie prędkości

Ograniczenie prędkości do ok. 85 km/h

(Możliwe odchylenia, w zależności od kraju przeznaczenia)

Ciśnienie w ogumieniu (patrz strona 322)

Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie

w układzie sprężonego powietrza

podczas pompowania opon 10,0 barów

Cylinder hamulcowy ze zbiornikiem ciśnieniowym

Ciśnienie zwalniania

(przy normalnym ciśnieniu

w układzie sprężonego powietrza)min. 6,5 bara

Luz przekładni kierowniczej

Maksymalnie dopuszczalny luz

przekładni kierowniczej 30 mm

(mierzony na obwodzie kierownicy przy pracującym

silniku, koła w położeniu do jazdy na wprost)

Zdolność do pokonywania przeszkód wodnych

wersja seryjna maks. 800 mm

wersja specjalna z kodem Z16 maks. 1200 mm

wersja specjalna z kodami Z16 i F43 maks. 1000 mm

Silnik 904 - EURO 3

Wersja	Jednostki	Z turbosprężarką lub układem chłodzenia powietrza doładowywanego	
Typ		OM 904 LA	
Klasa emisji zanieczyszczeń		Euro 3	
Producent		DaimlerChrysler	
Model		904.953	904.952
Sposób działania		Czterosuwowy silnik wysokoprężny z wtryskiem bezpośrednim	
Rozmieszczenie cylindrów		4 cylindry pionowe, rzędowo	
Moc wg DIN przy nominalnej prędkości obrotowej	kW (KM) przy obr/min	110 (150) 2200	130 (177) 2200
Maks. moment obrotowy przy nominalnej prędkości obrotowej	Nm przy obr/min	580 przy 1200-1600	675 przy 1200-1600
Prędkość obrotowa biegu jałowego MR/FR	obr/min	600/720	
Regulacja prędkości obrotowej		elektroniczny regulator prędkości obrotowej (EDR)	
Możliwość podnoszenia prędkości obrotowej	%	21	20
Średnica	Ø mm	102	
Skok	mm	130	
Całkowita pojemność skokowa	cm ³	4249	
Współczynnik sprężania		18:1	
Dysze wtrysku paliwa		6-otworowe	
Rozmieszczenie zaworów		2 zawory ssące/1 zawór wydechowy	
Ułożyskowanie wału korbowego		5 punktów podparcia	
Układ chłodzenia płynem z termostatem		wentylator mechaniczny	
Uruchamianie na zimno bez obcego źródła	°C	do -18	

Silnik 924 - EURO 3

Wersja	Jednostki	Z turbosprężarką lub układem chłodzenia powietrza doładowywanego
Typ		OM 924 LA
Klasa emisji zanieczyszczeń		Euro 3
Producent		DaimlerChrysler
Model		924.916
Sposób działania		Czterosuwowy silnik wysokoprężny z wtryskiem bezpośrednim
Rozmieszczenie cylindrów		4 cylindry pionowe, rzędowo
Moc wg DIN przy nominalnej prędkości obrotowej	kW (KM) przy obr/min	160 (218) 2200
Maks. moment obrotowy przy nominalnej prędkości obrotowej	Nm przy obr/min	810 przy 1200-1600
Prędkość obrotowa biegu jałowego MR/FR	obr/min	600/720
Regulacja prędkości obrotowej		elektroniczny regulator prędkości obrotowej (EDR)
Możliwość podnoszenia prędkości obrotowej	%	18
Średnica	Ø mm	106
Skok	mm	136
Całkowita pojemność skokowa	cm ³	4801
Współczynnik sprężania		17,4:1
Dysze wtrysku paliwa		6-otworowe
Rozmieszczenie zaworów		2 zawory ssące/1 zawór wydechowy
Ułożyskowanie wału korbowego		5 punktów podparcia
Układ chłodzenia płynem z termostatem		wentylator mechaniczny
Uruchamianie na zimno bez obcego źródła	°C	do -18

Ciśnienie w ogumieniu

Uwaga!

**W przypadku rozgrzanych opon, ciśnienie może wzrosnąć o więcej niż 10%.
W rozgrzanych jazdą oponach nie obniżać ciśnienia.**

Wskazówka:

- Dane dotyczące ciśnienia w ogumieniu odnoszą się do średniej temperatury 20°C.
- Wartości ciśnień w zamieszczonej poniżej tabeli odpowiadają dopuszczalnej masie całkowitej poszczególnych pojazdów!
- Zróżnicowane dane dotyczące osi przedniej odnoszą się do normalnych warunków, gdy oś nie jest obciążana w maksymalnie dopuszczalnym stopniu. Stosowanie maksymalnych wartości ciśnień w oponach zamontowanych na kołach osi przedniej jest konieczne tylko w przypadku wykorzystywania maksymalnego nacisku na oś. **Dane dotyczą ciśnienia w ogumieniu podczas jazdy drogowej.** W razie wątpliwości należy opony dopompować do kolejnej, wyższej wartości! Warunkiem jest wystarczająca nośność opon. Odnośnie do informacji na temat obciążeń osi: wyższa wartość, dotycząca osi przedniej, umieszczona z prawej strony, w powiązaniu z obciążeniem osi tylnej odpowiada dopuszczalnym obciążeniom osi, określonym w dokumentach pojazdu/karcie towarzyszącej.
- W przypadku eksploatacji pojazdu poza normalnymi drogami (jazda w terenie), można stosować niższe wartości ciśnień, zgodnie z tabelą „**Redukowanie ciśnienia w ogumieniu do jazdy terenowej (patrz strona 325)**”.

Tabela ciśnień w ogumieniu do jazdy na drogach

Opony	LI	Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar) *		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar) *		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar) *		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar) *	
			z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu
335/80R20 / 12,5R20		7500	3600/4000	4000	7500	3600/4000	4400	8500	4000	4600	9500	4200/4400	5300
MPT80 - SP PG8	132		3,1/3,5	3,5									
MPT80 - SP PG8 / T9	139		3,1/3,5	3,8		3,1/3,5	4,3		3,5	4,5			
XZL ¹⁾	141		2,9/3,2	3,5		2,9/3,2	3,9		3,2	4,1			
MPT80/81 - SP PG8	147		3,1/3,5	3,8		3,1/3,5	4,3		3,5	4,5		3,7/4,0	5,6
SP T9	149		3,1/3,5	3,8		3,1/3,5	4,3		3,5	4,5		3,7/4,0	5,5
365/80R20/14,5R20		7500	3600/4000	4000	7500	3600/4000	4400	8500	4000	4600	9500	4200/4400	5300
MPT80	143		2,7/3,0	3,3		2,7/3,0	3,6		3,0	3,8		-/3,4	4,5
XZL	152		2,7/3,1	3,3		2,7/3,1	3,7		3,1	3,9		3,3/3,5	4,6
MPT80/81 - SP PG8 T9	152		2,7/3,0	3,3		2,7/3,0	3,7		3,0	3,9		3,2/3,4	4,6
375/75R20		7500	3600/4000	4000	7500	3500/4000	4400						
XM27	136		2,6/3,1	3,3		2,5/3,0	3,5						
405/70R20		7500	3600/4000	4000	7500	3500/4000	4400	8500	4000	4600	9500	4200/4400	5500
XM47	136		3,2/3,6	3,9		3,1/3,6	4,1						
AC 70 G	136		2,6/3,0	3,3		2,5/3,0	3,5						
SP T9	152		2,7/3,0	3,3		2,6/3,0	3,7		3,0	3,9		3,2/3,4	4,6
18-20 (na piach) V _{max} 65 km/h	140				7500	3500/4000	4400	8500	4000	4600			
						1,8/2,1	2,4		2,1	2,5			
365/80R20/14,5R20		11900	5100/5500	7100	12500	5500	7100						
XZL	152		4,1/4,5	6,1		4,5	6,1						
MPT80/81 - SP PG8	152		4,1/4,4	6,0		4,5	6,0						
SP T9	152		4,1/4,5	6,2		4,5	6,2						
405/70R20		11900	5100/5500	7100	12500	5500	7100						
SP T9	152		4,1/4,4	6,0		4,4	6,0						
365/85R20		11900	4700/5500	7500	12500	5200/5500	7500	13800	5500/6200	8500	14100	5800/6200	8500
XZL	164		3,2/3,8	6,0		3,6/3,8	6,1		3,8/4,4	7,5		4,1/4,4	7,0
395/85R20		11900	4700/5500	7500	12500	5200/5500	7500	13800	5500/6200	8500	14100	5800/6200	8500
XZL	168		3,2/3,9	6,0		3,6/3,9	6,0		3,9/4,4	6,9		4,1/4,4	6,9
XML	161		3,1/3,8	6,2		3,6/3,8	6,2		3,9/4,5	7,0		4,1/4,5	7,0
445/65R22.5		11900	4700/5500	7500	12500	5200/5500	7500	13500	5500	8000	13800	5500	8500
AC70G	160		2,6/3,1	5,4		2,9/3,1	5,4		3,1	5,8			
XZL	168		3,0/3,6	5,5		3,4/3,6	5,5					3,6	6,4

Ciśnienie w ogumieniu

Opony	LI	Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar)*		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar)*		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar)*		Masa całkowita kg	Nacisk na oś (kg) Ciśnienie (bar)*	
			z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu		z przodu	z tyłu
445/65R22.5		11990	4700/5500	7500	12500	5200/5500	7500	13500	5500	8000	14100	5800/6200	8500
AC70G	160		2,6/3,1	5,4		2,9/3,1	5,4		3,1	5,8			
XZL	168			5,5		3,4/3,6	5,5					3,8/4,1	6,4
445/70R24		11990	5500	6900									
AC 70G	151		2,9	3,5									
XM47	151		3,2	4,1									
405/70R24		11990	5100/5500	7100	12500	5500	7100						
SP T9	152		3,4/3,7	5,0		3,7	5,0						
455/70R24		11990	4700/5500	7500	12500	5200/5500	7500	13000	5500	7500			
SP T9	154		2,3/2,8	4,0		2,6/2,8	4,0		2,8	4,0			
22-20 (na piach) v _{max} 70 km/h	152	11990	5100/5500	7100	12500	5500	7100						

* Przestrzegać wskazówek zamieszczonych na stronie 322.

¹⁾ Obciążenie osi tylnej 5500 kg przy ogumieniu 335/80R20 XZL dopuszczalne tylko w przypadku pojazdów straży pożarnej.

Redukowanie ciśnienia w ogumieniu do jazdy w terenie

Rozmiar	Bieżnik	Warunki eksploatacji		
		Podłoże niezbyt grząskie (grunty uprawne, łąki, miedze) v _{max} 50 km/h	Podłoże mocno grząskie (piach, błoto, szlam) v _{max} 20 km/h	Ogumienie w sytuacjach awaryjnych tylko na krótko 0 do 10 km/h
335/80 R20	XZL	80%	45%	33%
	SP T9			
	MPT 81	75%		
12,5 R20	MPT 80			
	PG8	80%		
365/80 R20	XZL	75%	45%	33%
	SP T9			
	MPT 81			
14,5 R20	PG8			
	MPT 80			
365/85 R20	XZL	80%	45%	33%
395/85 R20	XZL/XML	66%	40%	33%
405/70 R20	SP T9	75%	55%	40%
	AC70G		45%	33%
	XM 47		70%	50%
405/70 R24	SP T9	75%	55%	40%
445/70 R24	XM47	75%	70%	55%
	AC70G		45%	33%
455/70 R24	SP T9	75%	55%	40%
445/65 R22,5	AC70G	75%	45%	33%
	XZL			
18 - 20	E7 Rib	80%	65%	40%
22 - 20	E7 Grip			

Wskazówka:

Dane wyrażone w % odnoszą się do nominalnej wartości ciśnienia w ogumieniu do jazdy na drodze.

Uwaga!

Nie wolno przekroczyć podawanych wartości ciśnienia w ogumieniu, np. w celu próby uwolnienia pojazdu, który uwiązł w błocie.

Przy stosowaniu obniżonych ciśnień w ogumieniu, należy unikać oddziaływania sił bocznych, nie wykonywać dużych skrętów kierownicą, nie zjeżdżać bądź nie podjeżdżać pod górę pod kątem.

Ciśnienie w ogumieniu redukować tylko w koniecznym stopniu.

Wartości dotyczące redukowania ciśnienia w ogumieniu obowiązują wyłącznie w przypadku wymienionych w tabeli opon (rozmiar i profil).

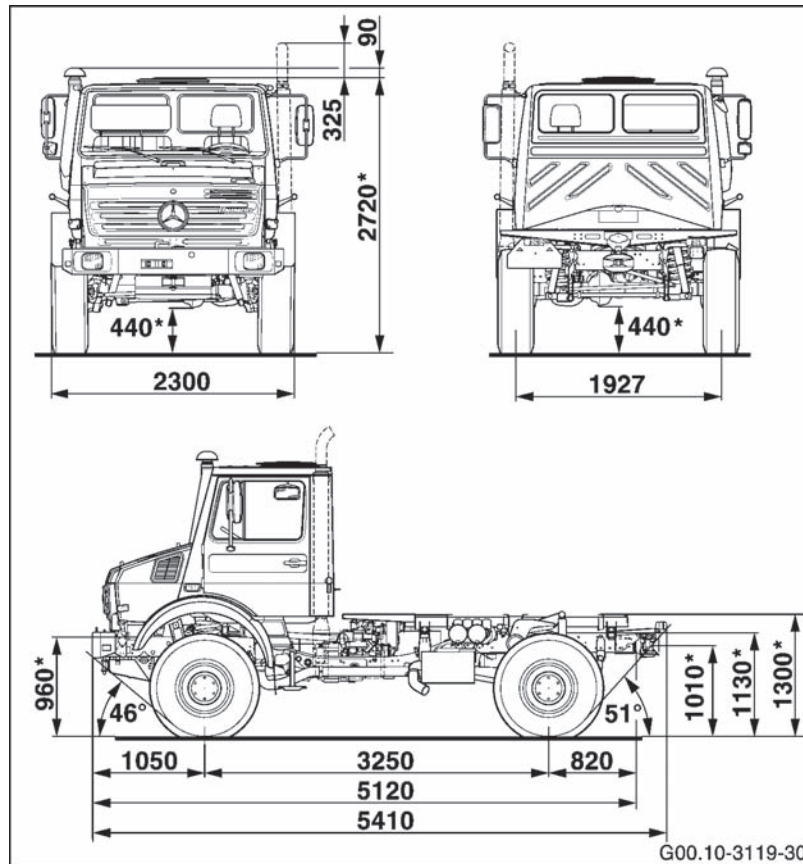
Domyślne stosowanie w przypadku innych wersji/innych profili jest niedopuszczalne.

Jeżeli po jeździe ze zredukowanym ciśnieniem w ogumieniu, ciśnienie (w rozgrzanych oponach) jest zwiększane do wartości obowiązującej na drodze, należy opony dopompować powyżej wartości podanej w tabeli dla jazdy drogowej.

Wartość orientacyjna: w przypadku rozgrzanych opon + 10%.

W pojazdach wyposażonych w układ regulacji ciśnienia w oponach, jako wartość orientacyjna służy ciśnienie ustawiane automatycznie podczas jazdy na drodze (wskazania FIS). Ciśnienie należy wyregulować do prawidłowej wartości, gdy tylko opony ostygną.

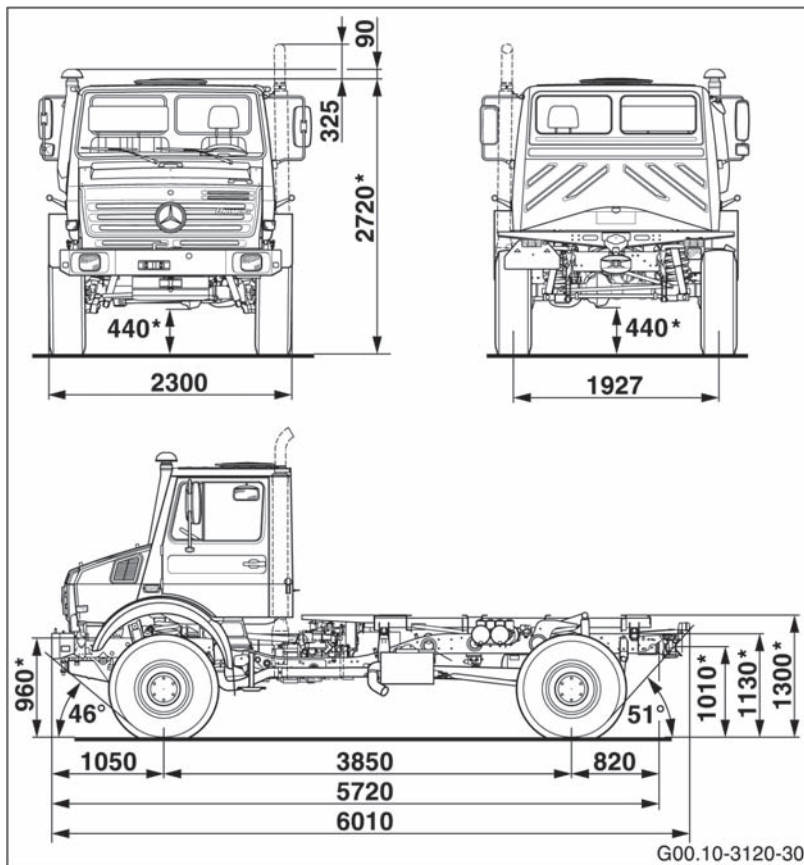
Wymiary



U 3000, U 4000 z rozstawem osi 3250 mm

* Przy ogumieniu 335/80 R 20,
bez obciążenia

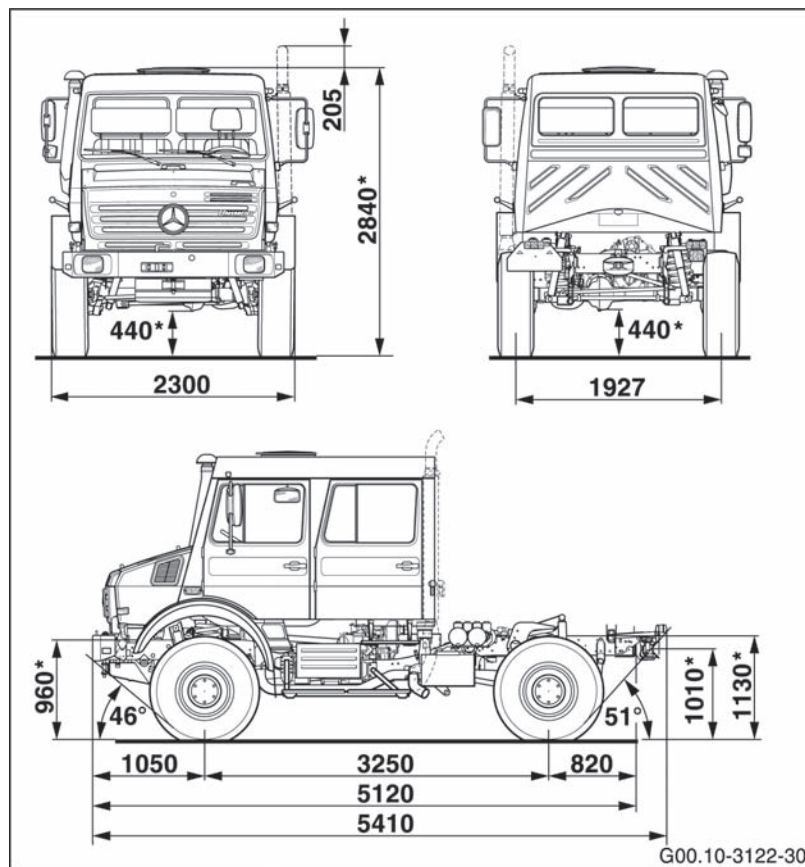
Średnica zawracania ok. 14,30 m



U 3000, U 4000 z rozstawem osi 3850 mm

* Przy ogumieniu 335/80 R 20,
bez obciążenia

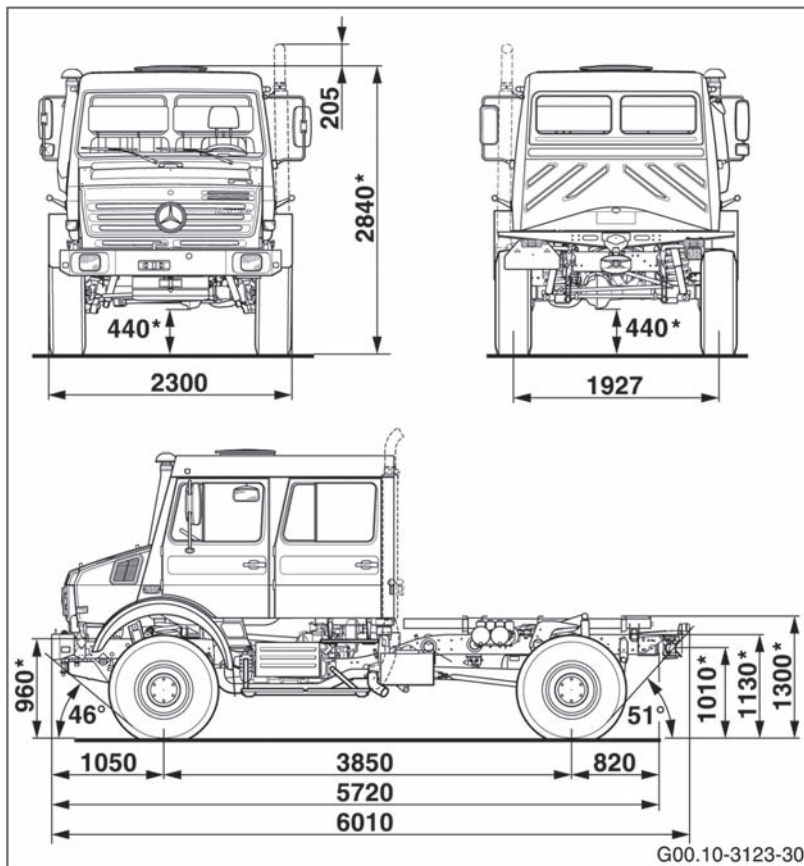
Średnica zawracania ok. 16,30 m



U 3000, U 4000 z podwójną kabiną (kod F07) i rozstawem osi 3250 mm

* Przy ogumieniu 335/80 R 20, bez obciążenia

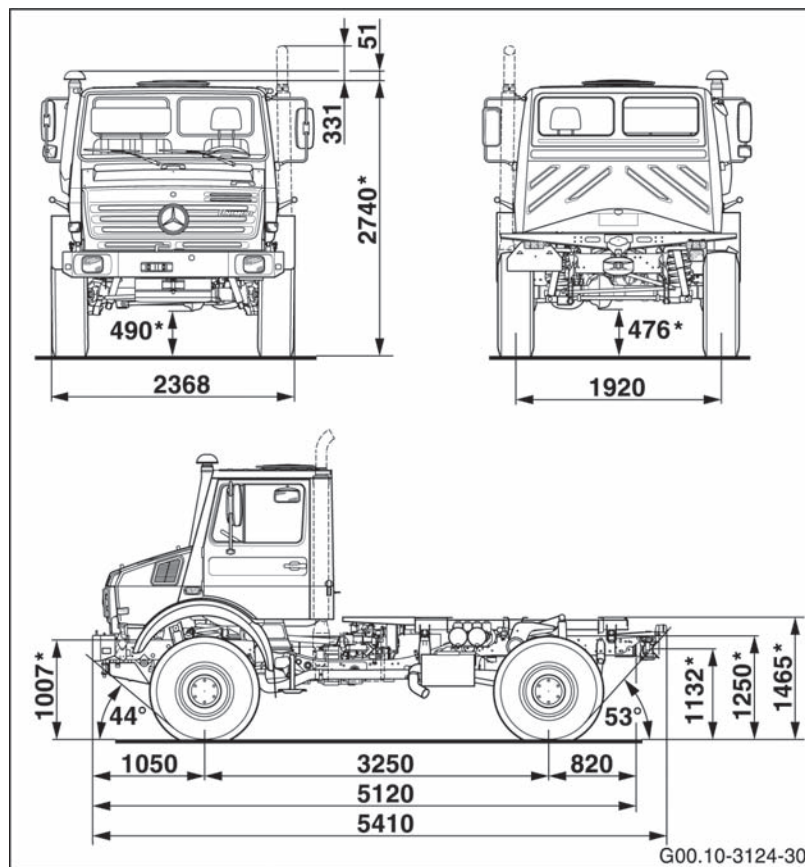
Średnica zawracania ok. 14,30 m



U 3000, U 4000 z podwójną kabiną
(kod F07) i rozstawem osi 3850 mm

* Przy ogumieniu 335/80 R 20,
bez obciążenia

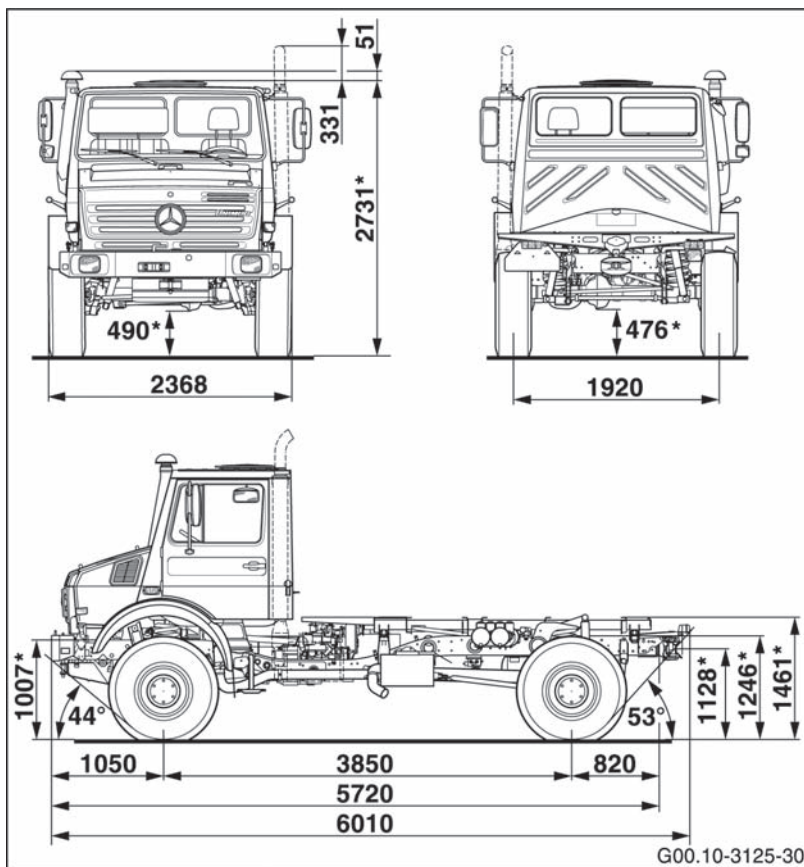
Średnica zawracania ok. 16,30 m



U 5000 z rozstawem osi 3250 mm

* Przy ogumieniu 365/80 R 20,
bez obciążenia

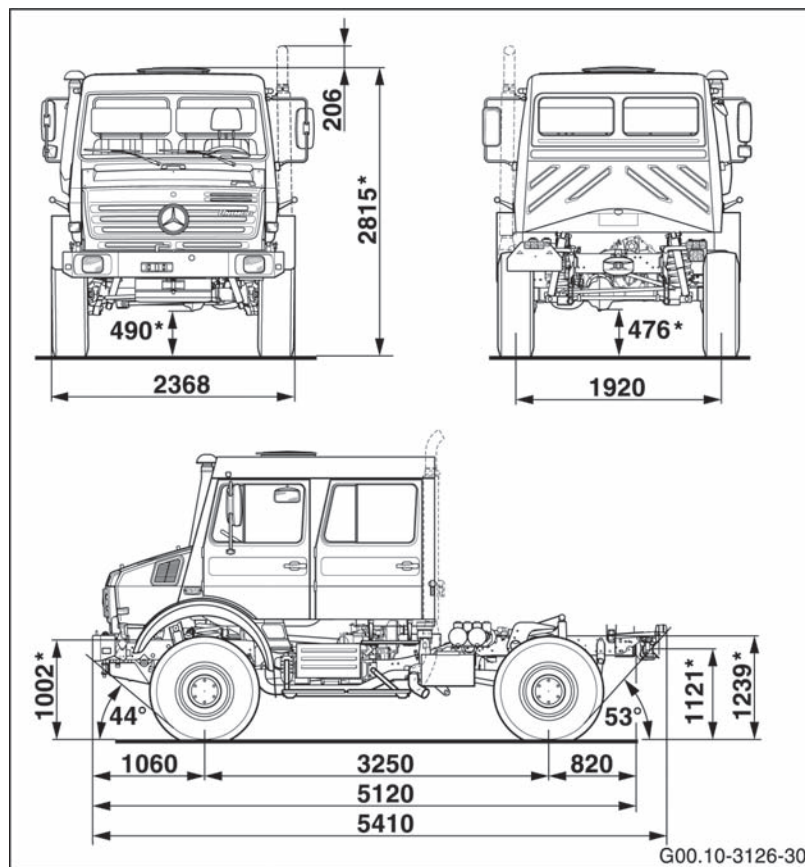
Średnica zawracania ok. 14,30 m



U 5000 z rozstawem osi 3850 mm

* Przy ogumieniu 365/80 R 20,
bez obciążenia

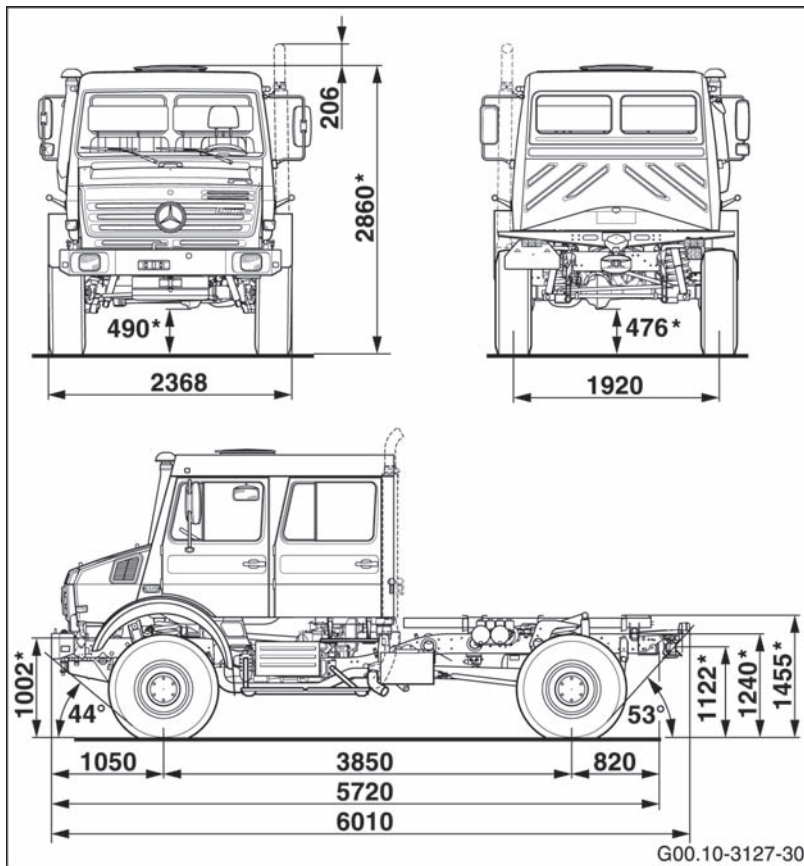
Średnica zawracania ok. 16,30 m



**U 5000 z podwójną kabiną (kod F07)
i rozstawem osi 3250 mm**

* Przy ogumieniu 365/80 R20,
bez obciążenia

Średnica zawracania ok. 14,30 m



**U 5000 z podwójną kabiną (kod F07)
i rozstawem osi 3850 mm**

* Przy ogumieniu 365/80 R 20,
bez obciążenia

Średnica zawracania ok. 16,30 m

Kontakt

W przypadku pytań i sugestii prosimy o kontakt:

DaimlerChrysler AG

Produktbereich Unimog/Sonderfahrzeuge

Vertrieb Service

D-76744 Wörth

infolinia: **00 800 17 777 777**

z telefonów komórkowych:

+48 22 354 40 01

Internet

Szczegółowe informacje dotyczące samochodów Mercedes-Benz i produktów DaimlerChrysler znajdują się w internecie na stronach:

www.mercedes-benz.com

www.daimlerchrysler.com

www.daimlerchrysler.com.pl

Redakcja

Pytania lub sugestie dotyczące niniejszej skróconej instrukcji prosimy kierować do Redakcji Technicznej:

DaimlerChrysler AG, HPC: R823, 70546 Stuttgart

Data zakończenia redakcji: 30.07.2005

Nr zdjęcia na okładce: G00.01-3107-31

Przedruk, tłumaczenie i powielanie, również we fragmentach, bez pisemnej zgody jest zabronione.

Notatki:

Notatki:

nr katalogowy 6518 5069 25 nr części 437 584 84 71 PL wydanie D 10/05