

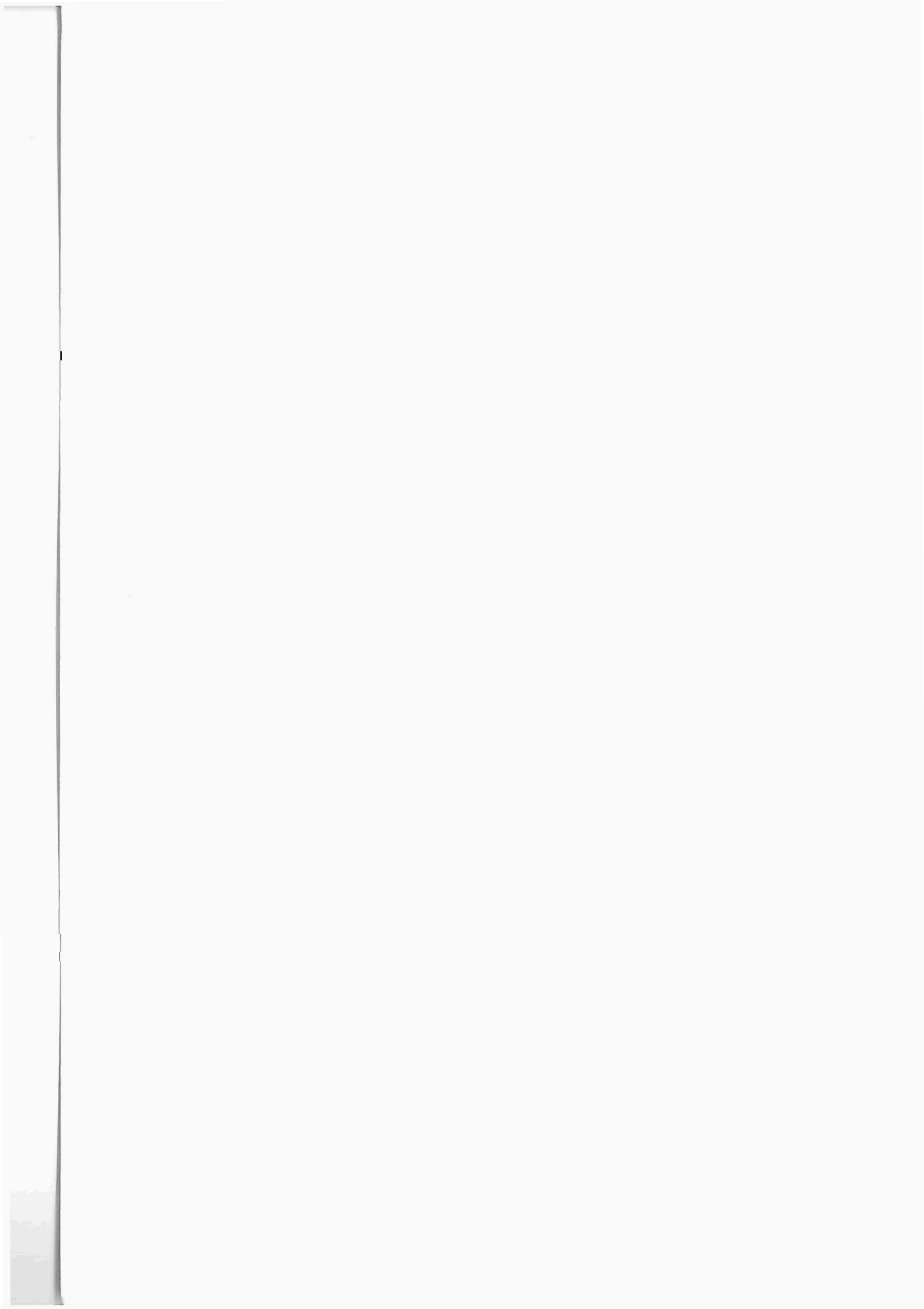


MERCEDES-BENZ

Service

Neuerungen Geländewagen Typ 460 Oktober 1987

Daimler-Benz AG





MERCEDES-BENZ

Service

Weininger 26.11.90

Neuerungen Geländewagen Typ 460 Oktober 1987

vdh-Archiv

Einführungsschrift für den Kundendienst

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Zentralkundendienst
Stuttgart-Untertürkheim

Printed in Germany

Nachdruck, Vervielfältigungen oder Übersetzung,
auch auszugsweise, nicht erlaubt.

Bestell-Nr. 6510 1064 00
0388 8 ru

Die Typenreihe 460 wird um den Typ 460.31/32/33 (250 GD) erweitert.

Er löst den bisherigen Typ 240 GD ab.

Als Triebwerk wird der von den PKW-Typen 190 D 2.5, 250 D und 250 TD bekannte 5-Zylinder-Diesel-Motor OM 602 eingebaut.

Es werden daher nur die Änderungen und Neuerungen, die mit diesem neuen Geländewagentyp zusammenhängen, beschrieben.

In der vorliegenden Einführungsschrift sind außerdem Modellpflegemaßnahmen, wie Erweiterung der Serien- und Sonderausführungen ab Oktober 1987 beschrieben.

Alle nicht aufgeführten Reparaturarbeiten, Einstellwerte und Wartungsarbeiten sind den vorhandenen technischen Unterlagen zu entnehmen.

Diese Einführungsschrift ist für das mit der Wartung und Instandhaltung von Mercedes-Benz Geländewagen betraute technische Personal bestimmt.

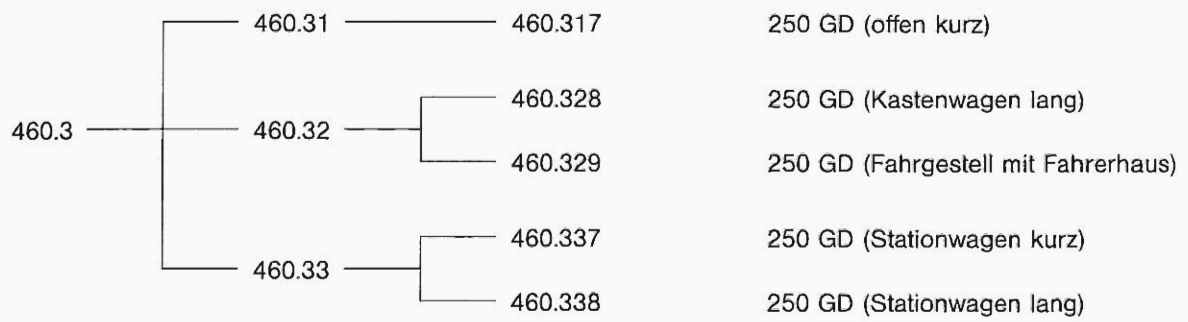
Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Zentralkundendienst

März 1988

Inhaltsverzeichnis

Typen- und Aggregateübersicht	5	43 Bremsen – Pneumatik und Zusatzbremsen	
Fahrzeugansichten	6	Unterdruck-Vorratsbehälter	28
Ansichten Motor 602.930	8	47 Kraftstoffanlage	
Längs- und Querschnitt		Be- und Entlüftungssystem	29
Motor 602.930	9	54 Elektrische Anlage, Instrumente	
Kurz das Wichtigste	11	Stufenlos regelbare	
00 Technische Daten		Instrumentenbeleuchtung	32
Funktions- und Leistungsrichtwerte	15	Stromlaufplan (3teilig)	33
Leistungsdiagramm	15	80 Zentralverriegelung	39
Motor 602		82 Elektrische Anlage, Aufbau	
Allgemeines	16	Elektrische Fensterheber	41
25 Kupplung		Antenne automatisch	43
Abweichungen	17	Heizbare Scheibenwaschdüse	43
26 Mechanisches Getriebe		Innenbeleuchtung mit	
Allgemeines	18	Verzögerungsrelais	43
Abweichungen	19	Elektrische Fensterheber	
Anziehdrehmomente	20	und Sitzheizung	44
Einbauübersicht	20	Radio	44
Übersetzungen	20	83 Klimatisierung	
27 Automatisches Getriebe		Zusatzheizung	46
Allgemeines	21	88 Anbauteile	47
Prüf- und Einstellwerte	23	91 Sitze	48
Schaltpunkte	24	98 Lackierung	48
26/27 Mechanisches und automatisches Getriebe		Technische Daten	49
Getriebe-Achskombinationen	25	Betriebsstoffe, Füllmengen	53
32 Federung			
Zuordnung Vorderfedern	26		
42 Bremsen – Hydraulik und Mechanik			
Bremsbelagverschleißanzeige	27		

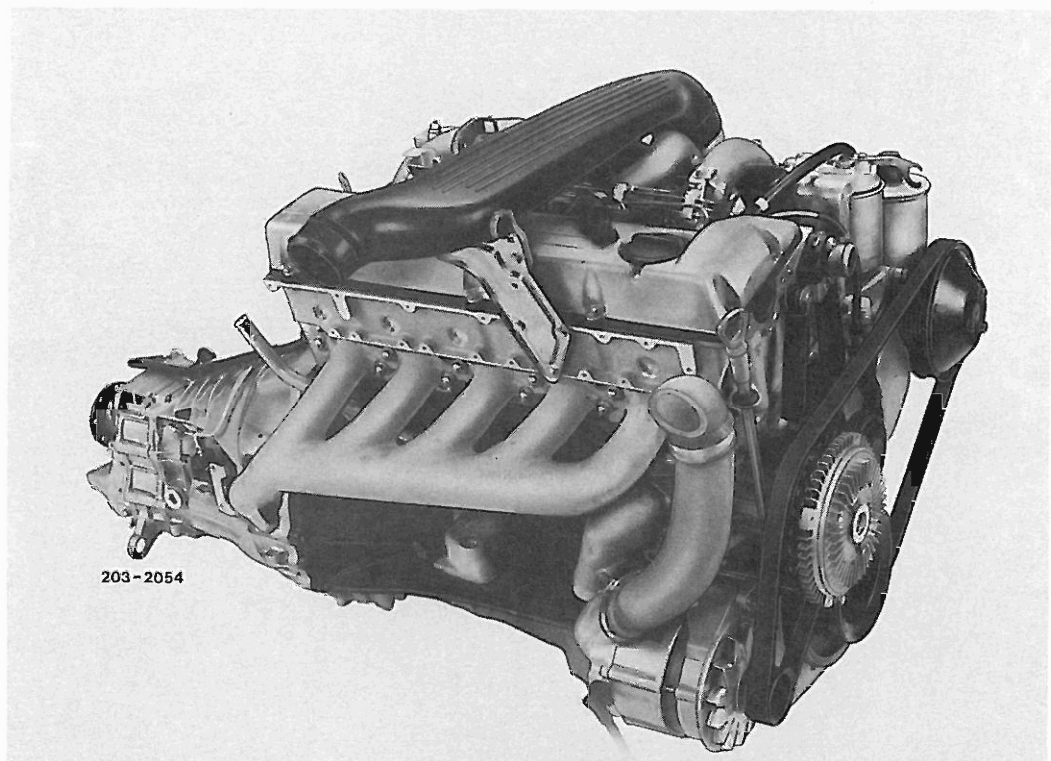
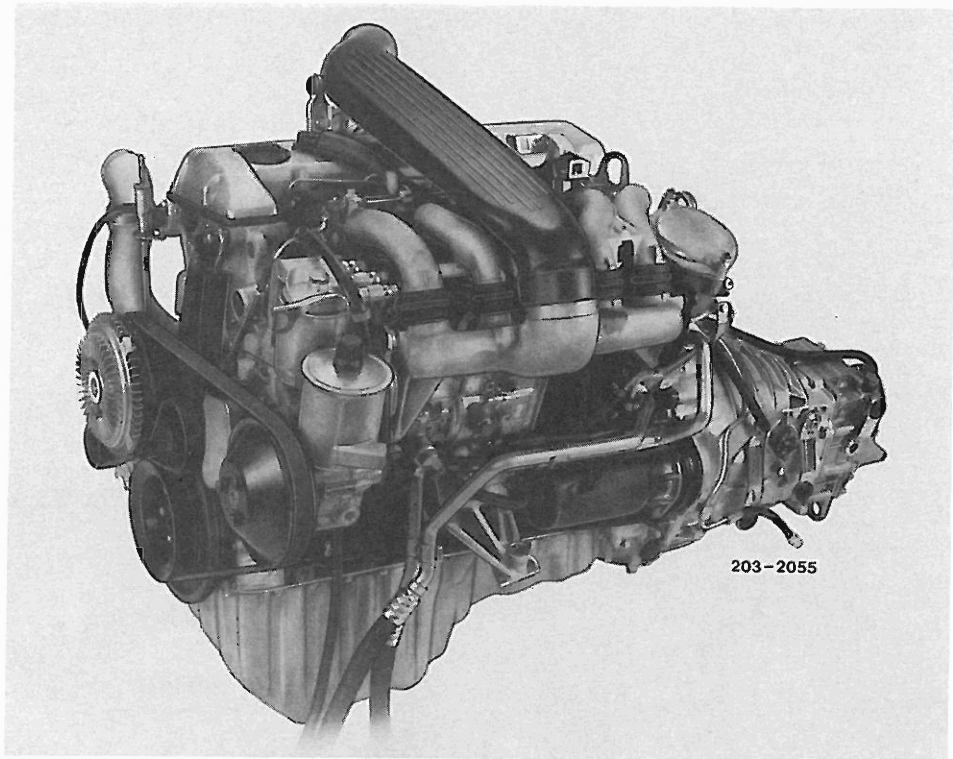
Typen- und Aggregate-Übersicht

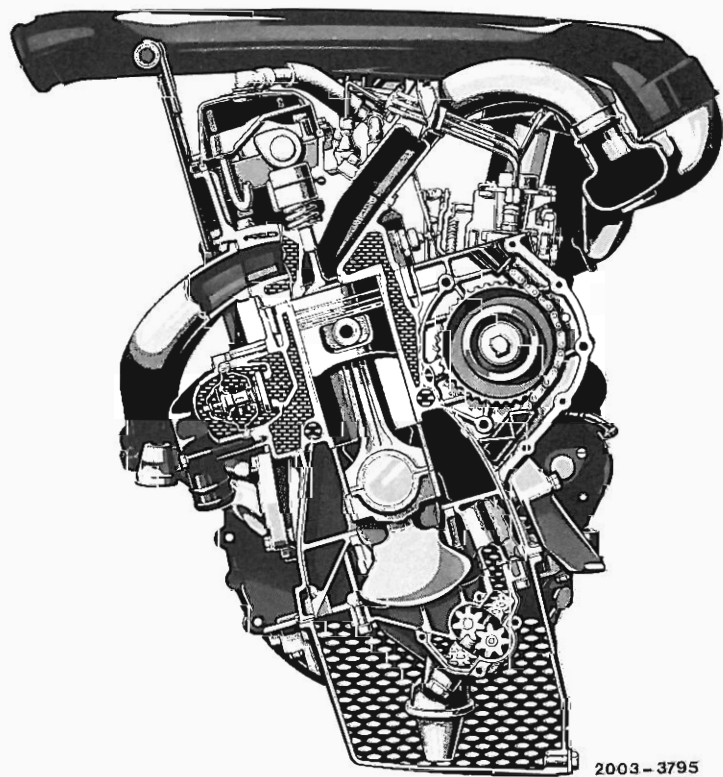
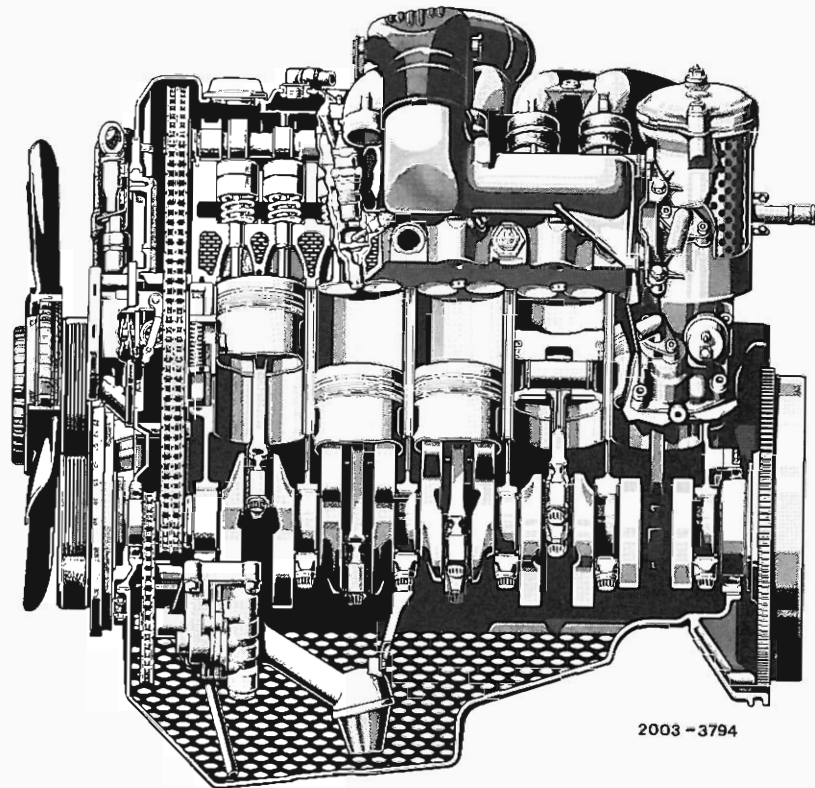


Verkaufs- Bezeichnung	Typ	Motor	Mechanisches Getriebe	Automatisches Getriebe	Servo- Lenkgetriebe
250 GD	460.3	602.930	GL 76/27-5 717.436	W 4 A 028/4,007 722.394	LS 2 B 765.502









Allgemeines 250 GD

Im neuen Geländewagentyp 250 GD ersetzt der aus dem Pkw-Programm bekannte Dieselmotor OM 602 den bisher verwendeten Dieselmotor OM 616 im 240 GD.

Serienmäßig ist der 250 GD mit einem mechanischen 5-Gang-Getriebe (GL 76/27-5) ausgestattet.

Als Sonderausführung wird ein automatisches 4-Gang-Wandlergetriebe (W 4 A 028) eingebaut. Beide Getriebe sind vom Pkw-Programm her bekannt.

Die serienmäßige Achsübersetzung ist $i = 5,28$.

Der Geländewagen 250 GD wird serienmäßig mit Servolenkung geliefert.

Die Tankanlage wurde so überarbeitet, daß die Be- bzw. Entlüftung nicht mehr über den Tankdeckel erfolgt, sondern über Ventile, die innerhalb der hinteren rechten Seitenwand angeordnet sind.

Fahrwerk, Achsen, Verteilergetriebe und Aufbau sind baugleich wie bisher.

Für alle Geländewagen vom Typ 460 fließen folgende Modellpflegemaßnahmen in der Serie und als Sonderausstattung ein:

A. Neue Serienausstattungen

- Bremsbelagverschleißanzeige an der Vorderachse
- beheizte Scheibenwaschdüsen
- stufenlose Instrumentenbeleuchtung
- Zentrales Kennzeichen hinten (außer Fahrgestell mit Fahrerhaus). Bei Fahrzeugen mit Anhängerkupplung und bei RÜF- und KAT-Ausführung wird das Nummernschild auf der Stoßstange links montiert.
- leichtere Klappbarkeit der Vordersitze (kurzer Radstand)
- Innenbeleuchtung mit Verzögerungsrelais.

Kurz das Wichtigste

B. Die Serienausstattung wird um folgende bisherige Sonderausstattungen erweitert:

	Offener Wagen	Station-Wagen		Kasten- wagen	Fahrgestell mit Fahrerhaus
Radstand (mm)	2.400	2.400	2.850	2.850	3.120
Entstörung ohne Radioeinbau	x	x	x	x	x
Nebelschlußleuchte	x	x	x	x	—
Nebelscheinwerfer Halogen	x	x	x	x	x
Haltegriff und Armaturen Brett gepolstert	x	x	x	x	x
Zusatztank 13,5 l (bei 280 GE bereits Serie)	x	x	x	x	—
Heckscheibe heizbar	¹⁾	x	x	²⁾	—
Heckscheiben-Wisch- und Waschanlage	¹⁾	x	x	²⁾	x
Innenleuchte über Hecktür	—	Serie	Serie	x	—
Ablageschale mit Warmluftführung	x	Serie	Serie	x	x
Reserveradhalter schwenkbar	x	—	—	—	—
Kopfstützen im Fond 3-fach	³⁾	x	x	—	—

¹⁾ Berücksichtigung im Sonderwunsch Hardtop

²⁾ Berücksichtigung im Sonderwunsch Rückwandtür einflügelig mit Fenster

³⁾ Berücksichtigung im Sonderwunsch Klappsitzbank im Fond

C. Neue und geänderte Sonderausstattungen

Neue Sonderausstattungen

Das Sonderausstattungsangebot wird um folgende Positionen erweitert:

Benennung	Offener Wagen	Station-Wagen		Kasten- wagen	Fahrgestell mit Fahrerhaus
Radstand (mm)	2.400	2.400	2.850	2.850	3.120
Antenne automatisch	x	x	x	x	x
Doppelrollo	—	¹⁾	¹⁾	—	—
Fensterheber elektrisch					
2-fach,					
4-fach	x	x	x	x	—

¹⁾ Nicht in Verbindung mit Längssitzbänken

Geänderte Sonderausstattungen

- Radio Becker Mexico Diversity Cassette electronic Vollstereo Kurier MKU
- Zusatzheizung Webasto BBW 46, DBW 46 (wie Pkw)
- Sitzheizung auch für Recaro-Sitze

Bisher gelieferte Sonderlackierungen sind ab Oktober 1987 als Serienlackierung erhältlich. Außerdem wird die Metalliclackierung mittelblau DB 5396 durch nautikblau DB 5929 ersetzt.

D. Fahrgestell mit Fahrerhaus Radstand 3120

Das Fahrgestell mit Fahrerhaus, Radstand 3120 mm, wird anstelle des Radstandes 2850 mm neu ins Lieferprogramm aufgenommen.

Die neuen Modelle mit dem um 270 mm auf 3120 mm verlängerten Radstand sind baugleich mit den bisherigen Fahrgestellen mit Fahrerhaus Radstand 2850 mm. Es stehen 4 Motorvarianten zur Verfügung:

250 GD
300 GD
230 GE
280 GE

Ziele bei der Entwicklung der neuen Fahrgestelle waren:

- höhere Nutzlast
- größere Aufbauhöhe und
- verbessertes Fahrverhalten.

Das wurde u. a. erreicht durch Vergrößerung der Spurweite vorn und hinten von bisher 1425 mm auf 1475 mm; die Fahrzeuge erhielten die Bereifung 225/75 R 16 in der Grundausstattung. Als Sonderausstattung sind Reifen der Größe 235/75 R 17.5 lieferbar.

Um den Rampenwinkel in der gleichen Größe wie bei der bisherigen Fahrgestellausführung (2850 mm) zu halten, wurde der Rahmen um 50 mm angehoben.

Durch den Einbau verstärkter Achsen und Federn konnte das zulässige Fahrzeug-Gesamtgewicht auf 3500 kg erhöht werden, wodurch sich eine Nutzlast incl. Aufbau von ca. 1400 kg ergibt.

Die Aufbauhöhe ist für Kofferaufbauten (Ambulanz-, Camping-, Werkstattfahrzeuge usw.) auf 2400 mm, für Pritschenaufbau auf 2245 mm begrenzt.

Die Diesel-Typen 250 GD und 300 GD sind auf Wunsch mit 24-Volt-Anlage lieferbar.

Zum Serienumfang gehören bei den Fahrgestellen mit Fahrerhaus, Radstand 3120 mm, folgende Ausstattungen:

- Abschleppkupplung vorn
- Differentialsperre hinten
- Kotflügelverbreiterung vorn
- Servolenkung
- Spiegelhalter verlängert

Sonderausstattungen entsprechen unserem Angebot bei den Offenen Wagen zweitürig, Radstand 2400 mm, soweit sie für das Fahrgestell mit Fahrerhaus anwendbar sind.

Die für die Modelle unserer Geländewagen-Reihe angebotene Lackierungspalette gilt auch für die Fahrgestellvarianten.

Technische Daten

Geländewagen 250 GD mit Motor 602.930

Hinterachsübersetzung $i = 5,28/(i = 6,17)$

Funktionsrichtwerte:

Getriebe	Gang/ Fahr- stellung	Ge- schwindig- keit	Leistung
GL 76/27-5 W4A 028	3. 3	70 km/h 70 km/h	41/(44) kW 37 kW

Leistungsrichtwerte:

Getriebe	Gang/ Fahr- stellung	Drehzahl	Leistung
GL 76/27-5 W4A 028	3. 3	4500/min 4500/min	44/(45) kW 42 kW

Abgaswert:

Vollast, 3. Gang/Fahrstellung 3, 4500/min,
0,25 Vol.% CO.

Hinweis

Für die Leistungsprüfung sind ausschließlich Werk-
stattreifen mit Straßenprofil der Größe 205 R 16 zu
verwenden.

Leistungsdiagramm

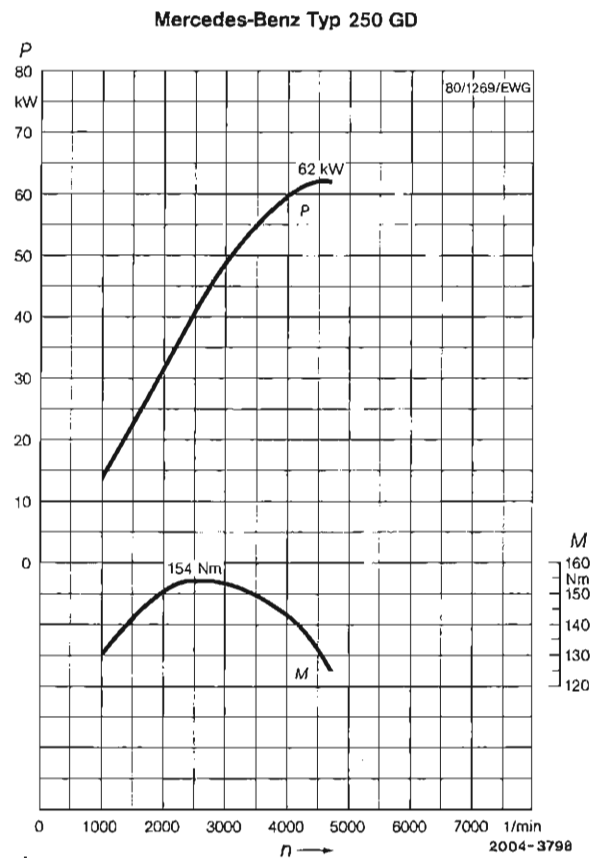


Bild 00/1

Motor 602

Allgemeines

Der Motor OM 602 des 250 GD ist im wesentlichen baugleich mit dem im PKW-Programm bewährten 2,5-l-Dieselaggregat.

Folgende Details sind geländewagenspezifisch modifiziert:

- Motoraufhängung
- Kühlanlage
- Luftansaugung (Saugrohr)
- Regulierung
- Auspuffkrümmer
- Ölwanne

Das Triebwerk ist nicht gekapselt.

Neu gegenüber den bisherigen Geländewagen mit den Diesel-Motoren OM 616 (240 GD) und OM 617 (300 GD) ist die pneumatische Leerlaufanhebung beim OM 602 (250 GD), die bei Kühlmitteltemperaturen unter +20° C während der Warmlaufphase automatisch für runden Motorlauf sorgt.

Zum problemlosen Betrieb auch bei niedrigen Außentemperaturen (Zusetzen des Kraftstoff-Filters) dient die thermostatisch gesteuerte, durch Kühlmittel beheizte Kraftstoff-Vorwärmung.

Der stehend eingebaute Ölfilter ist wartungsgünstig von oben zugänglich.

Zur Serienausstattung des OM 602 gehören:

- Viskose-Lüfterkupplung
- wartungsfreier Einriementrieb mit Keilrippenriemen und automatischer Nachspannung
- Leichtmetall-Zylinderkopf
- hydraulischer Ventilspielausgleich

Trotz der angehobenen Ausstattung des Motors OM 602 konnten Gewicht und Baulänge im Vergleich zum OM 616 um 24 kg verringert werden:

240 GD OM 616	213 kg
250 GD Om 602	189 kg

Mit dem Motor OM 602 steht ein Triebwerk zur Verfügung, das sich unter anderem durch

- niedrige Schadstoff- und Geräuschemission
- hohe Leistungsausbeute und breite Drehzahlspanne bei günstigen Verbrauchswerten
- gegenüber dem 240 GD um ca. 24 kg verringertes Gewicht der Triebwerksgruppe
- hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- gute Kaltstartfähigkeit

auszeichnet.

Für Reparaturarbeiten am Motor, am mechanischen oder automatischen Getriebe ist die entsprechende PKW-Werkstattliteratur zu Hilfe zu nehmen.

Kupplung

Abweichungen

Wegen des höheren Motordrehmoments und im Zusammenhang mit dem serienmäßig vorhandenen 5-Gang-Getriebe ist gegenüber dem 240 GD mit OM 616 eine geänderte Kupplung eingebaut worden.

Die Kupplungsscheibe und die Kupplungsdruckplatte haben einen Durchmesser von 228 mm.

Die Kupplungsscheibe besitzt eine Vordämpfung, wodurch ein Leerlaufrasseln verhindert wird.

Die Kupplungsdruckplatte hat keinen Anlauftring und das Ausrücklager ist selbstzentrierend.

An der Kupplungsscheibe werden asbestfreie Beläge verwendet.

Mechanisches Getriebe

Allgemeines

Daher ist für die Reparaturen die Werkstattliteratur für PKW gültig.

Der 250 GD ist serienmäßig mit dem mechanischen 5-Gang-Getriebe 717.436 (GL 76/27-5) ausgerüstet.

Das Getriebe ist bis auf die unter Abweichungen aufgeführten Punkte gleich wie die in den Typen 124.026/30 und 124.130 verwendeten.

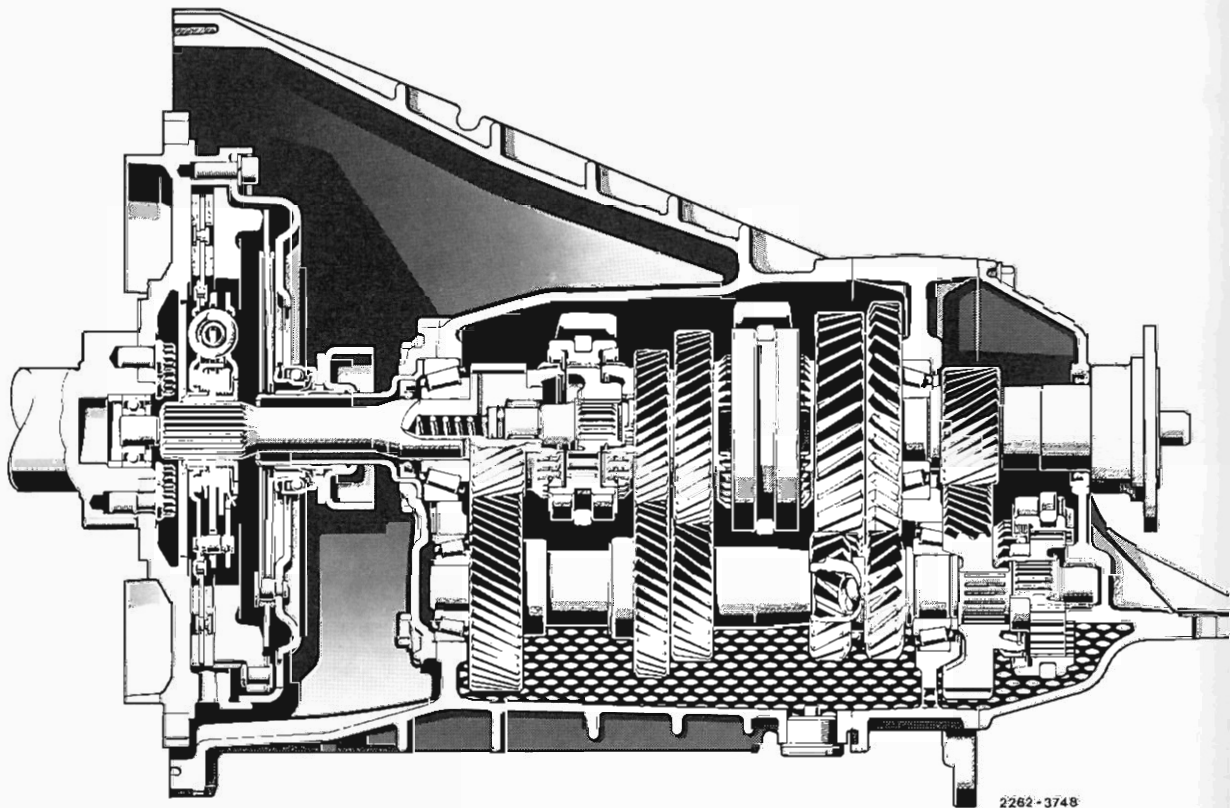


Bild 26/1 5-Gang-Schaltgetriebe 717.436 (GL 76/27-5) Typen 460.317/328/329/337/338

Abweichungen

Wegen der Wattfähigkeit des Geländewagens sind am Getriebe und an der Kupplungsglocke (Pfeil) Entlüftungsleitungen angebracht.

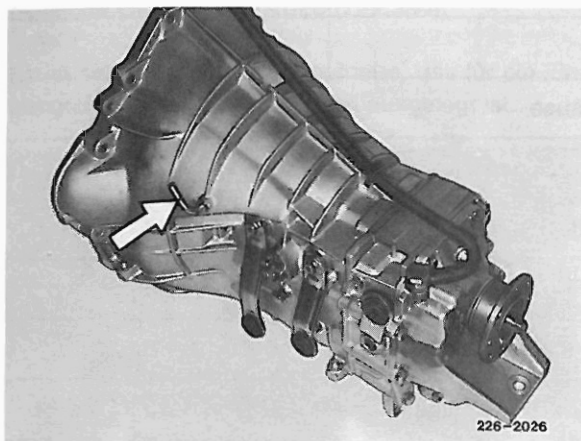


Bild 26/2

Die Trennfläche zum Motor hin ist mit einem temperaturbeständigen Silicon abgedichtet (z. B.: Elastosil N 189).

Der hintere Getriebedeckel ist aufgrund der Einbauverhältnisse im Typ 460 geändert.

Am Abtriebsflansch, 8 Loch 100 mm ϕ , ist ein Vitonring mit Staublippe als Abdichtung montiert.

Montagehinweis

Abtriebsflansch auf 170° angewärmt montieren und mit Mutter gegen Anschlag bringen.

Nach dem Erkalten des Flansches Mutter mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment von 160 Nm anziehen und sichern.

Der Tachometeranschluß ist verschlossen, da der Tachometerantrieb über das Verteilergetriebe erfolgt.

Das Gummilager für den hinteren Schalthebel ist aus Platzgründen 4 mm schmaler als die beiden vorderen.

Wartungshinweis

Die Füllmenge für das Getriebe 717.436 beträgt 1.5 l.

Freigegebene Öle siehe Betriebsstoffvorschriften, Blatt 236.2.

Anziehdrehmomente Nm

Nutmutter zur Befestigung des Gelenkflansches	160
Öleinfüll- und Ablassschraube	60
Schraube zur Befestigung des vorderen Getriebedeckels	20
Schraube zur Befestigung des hinteren Getriebedeckels	28
Schraube zur Befestigung Rücklaufachse an Getriebegehäuse	20
Schraube zur Befestigung der Schalthebel	25
Bundmutter zur Befestigung des Verriegelungshebels für den Rückwärtsgang	20
Schraube zur Befestigung des Verriegelungskäfigs	8
Schraube zur Befestigung der Lagerachsen	8
Mutter zur Befestigung des Rückwärtsganghebels an der Zwischenplatte	20

Einbauübersicht

Typen	5-Gang-Getriebe
460.317	
460.328/329	717.436
460.337/338	

Übersetzungsverhältnisse

	Übersetzung	Zähnezahl
Konstante	1,567	$\frac{30}{47}$
1. Gang	3,856	$\frac{32}{13}$
2. Gang	2,183	$\frac{39}{28}$
3. Gang	1,376	$\frac{36}{41}$
4. Gang	1,0	
5. Gang	0,768	$\frac{26}{51}$
Rückwärtsgang	4,218	$\frac{35}{17}$ (13)

Automatisches Getriebe

Allgemeines

Der Typ 250 GD erhält auf Sonderwunsch das automatische Getriebe W4A028 (722.394).

Es ist ein 4-Gang-Wandlergetriebe, das für ein Eingangsrehmoment bis 280 Nm ausgelegt ist.

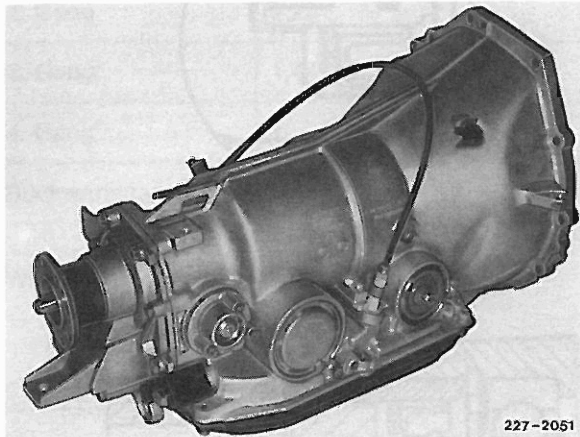


Bild 27/1

Dieses Getriebe ist weitgehend baugleich mit dem Getriebe W4A040.

Folgende Änderungen waren für den neuen Einsatzzweck erforderlich:

Wassfähigkeit

Um Wasser- und Schlammfahrten bis 600 mm zu ermöglichen, mußten die vorhandenen Dichtungen (Flansch hinten) optimiert und das Wandlergehäuse abgedichtet werden.

Das macht auch eine geänderte Belüftung notwendig (Bild 27/2).

Freigegebene Öle siehe Betriebsstoffvorschriften, Blatt 236.4/6/7.

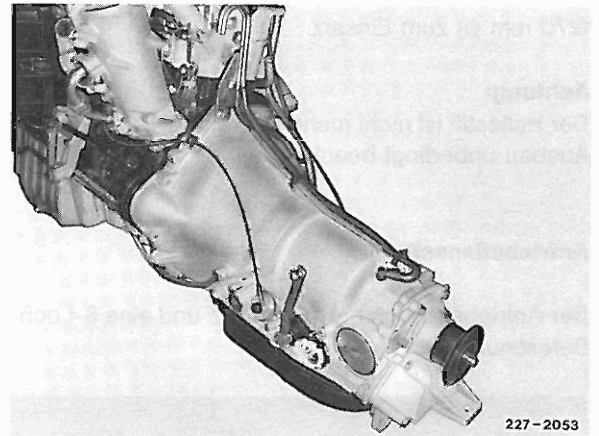


Bild 27/2

Die Ablaßöffnung des Wandlergehäuses ist mit einem Kunststoffverschluß versehen (Pfeil).

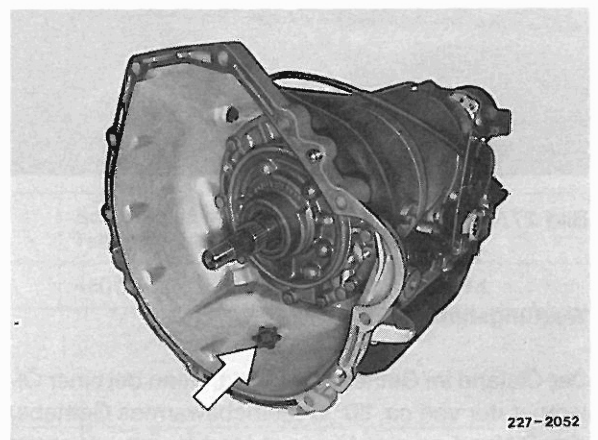


Bild 27/3

Ölwanne

Die Ölmenge wurde um ca. 2 l auf ca. 9 l vergrößert. Durch die tiefere Ölwanne wurde ein Saugschnorchel am Ölfilter erforderlich.

Primärpumpe

Hier wird anstelle eines Gleitlagers ein Rollenlager eingebaut.

Drehmomentwandler

Es kommt der bekannte Drehmomentwandler (270 mm ϕ) zum Einsatz.

Achtung:

Der Haltestift ist nicht mehr vorhanden. Bei Getriebe-Ausbau unbedingt beachten!

Antriebsflansch

Der Antriebsflansch hat 100 mm ϕ und eine 8-Loch-Befestigung.



Bild 27/4

Wartungshinweis

Der Ölstand im Getriebe ist richtig, wenn bei einer Öltemperatur von ca. 80° C (betriebswarmes Getriebe) der Ölstand an der Maximal-Markierung angezeigt wird.

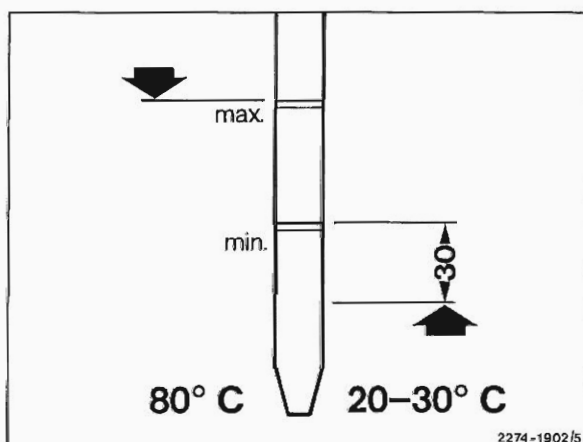


Bild 27/5

Bei einer Öltemperatur von 20–30° C muß der Ölstand **30 mm unterhalb der Minimal-Markierung** am Ölmeßstab anzeigen.

Die Abdichtung des Getriebeflansches erfolgt mit Labyrinth und Doppellippen-Dichtring.

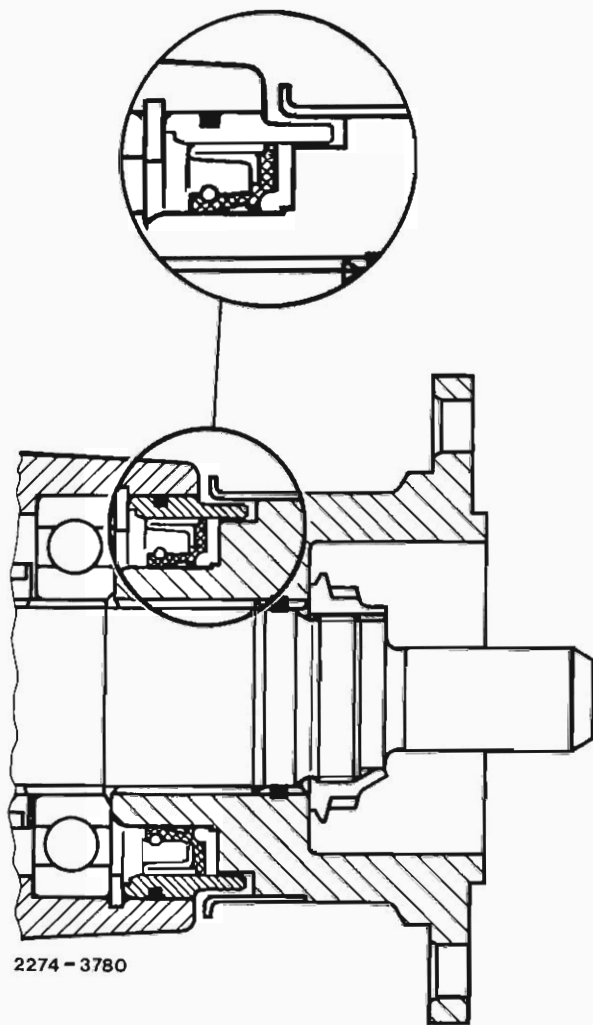


Bild 27/6

Die Erneuerung des Radialdichtringes erfolgt wie in der Werkstatt-Literatur für das Getriebe W 4 A 018 beschrieben.

Tachometerantrieb

Da der Antrieb des Tachometers beim Geländewagen vom Verteilergetriebe aus erfolgt, wird der Anschluß im automatischen Getriebe verschlossen.

Gang	Übersetzungsverhältnis i
1. Gang	3,87
2. Gang	2,25
3. Gang	1,44
4. Gang	1
Rückwärtsgang	5,59

Wählhebelstellungen: 4-3-2-1 und N-R-P

Prüf- und Einstellwerte

Zuordnung Getriebe – Schaltschiebergehäuse – Fliehkraftregler

Baumuster	Getriebe	Getriebe Teil-Nr.	Schaltschiebergehäuse Teil-Nr.	Fliehkraftregler Teil-Nr.
722.394	W 4 A 028	460 270 13 01	460 270 29 07	126 270 19 74

Modulier- und Arbeitsdruck

Getriebe	Modulierdruck Stellung „4“ 50 km/h	Arbeitsdruck Stellung „4“ im Stand
W 4 A 028	1,8 bar	9,4 bar $\pm$ 1

Reglerdruck

Achsen- Übersetzung	Reifengröße	Reglerdruck bar	
		20 km/h	70 km/h
4,86	205 R 16	1,0	3,0
4,86	215 R 16	1,0	2,9
5,28	225/75 R 16	1,1	3,2
5,28	7,00 R 16	1,0	3,0
5,28	7,50 R 16	1,0	2,9
4,86	255/75 R 15	1,0	2,9
4,86	225/75 R 16	1,0	3,0
6,17	235/75 R 17,5	1,3	3,4

Schaltpunkte

Typ 250 GD		Reifengröße/Hinterachs-Übersetzung i =					
		205 R 16 /4,86 215 R 16 /4,86 225/75 R 16/4,86 255/75 R 15/4,86 7,00 R 16 /5,28 7,50 R 16 /5,28		225/75 R 16/5,28		235/75 R 17,5/6,17	
Gaspedalstellung	Schaltung	▲ km/h	▼ km/h	▲ km/h	▼ km/h	▲ km/h	▼ km/h

Wählhebelstellung „4“

Leergas	1-2-1	10*	-	9*	-	9*	-
	2-3-2	18	12	17	11	16	10
	3-4-3	25	17	23	16	22	15
Vollgas	1-2-1	24	15	22	14	21	13
	2-3-2	55	26	51	24	48	23
	3-4-3	87	64	81	60	76	56
Übergas	1-2-1	48	26	45	24	42	23
	2-3-2	56	50	52	47	49	44
	3-4-3	88	80	82	75	77	70

Wählhebelstellung „3“

Leergas	1-2-1	10*	-	9*	-	9*	-
	2-3-2	18	12	17	11	16	10
Vollgas	1-2-1	24	15	22	14	21	13
	2-3-2	55	26	51	24	48	23
Übergas	1-2-1	48	26	45	24	42	23
	2-3-2	56	50	52	47	49	44

Wählhebelstellung „2“

Leergas	1-2-1	10*	-	9*	-	9*	-
Vollgas	1-2-1	24	15	22	14	21	13
Übergas	1-2-1	48	26	45	24	42	23

Zeichenerklärung: ▲ = Hochschaltung

▼ = Rückschaltung

Sämtliche Geschwindigkeitsangaben sind ca.-Werte

* 1. Gang kann im Stillstand mit Kickdown oder durch kurzzeitiges Anwählen der Schaltstellung 1 geholt werden.

Hinweis: Getriebe fährt im 2. Gang an, 1. Gang kann mit Vollgas unterhalb ca. 10 km/h geholt werden.

Mechanisches und automatisches Getriebe

Getriebe-Achskombinationen

Für die unterschiedlichen Bereifungen sind folgende Hinterachsübersetzungen gültig:

Reifen-Dimension	Hinterachsübersetzungen bei				
	5-Gang-Getriebe		Automatik-Getriebe		
	i = 5,28	i = 6,17	i = 4,86	i = 5,28	i = 6,17
205 R 16	x		x		
215 R 16	x		x		
225/75 R 16	x	*	x	*	
7,00 R 16		x		x	
7,50 R 16		x		x	
255/75 R 15	x		x		
235/75 R 17,5		*			*

* gültig für Fahrgestell mit Fahrerhaus

Federung

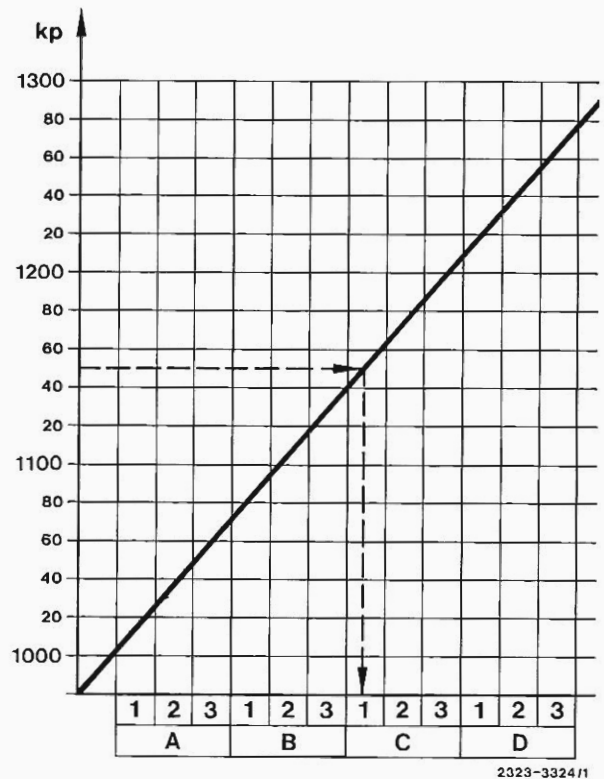
Zuordnung Vorderfedern

Um eine optimale Fahrwerksabstimmung z. B. nach dem nachträglichen Einbau von Sonderausstattungen vornehmen zu können, sind die entsprechenden Federn für die Vorderachse nach dem Diagramm (Bild 32/1) zu ermitteln.

Hinweis

Vorderachslast in kp = Fahrzeug leer mit Fahrer.

Anzahl der Farbringe sind links und rechts gleich einzubauen.



2323-3324/1

Bild 32/1

- | | |
|--------------|------------------|
| A gelb | 1 Ein Farbring |
| B braun | 2 Zwei Farbringe |
| C gelborange | 3 Drei Farbringe |
| D rot | |

Bremsen – Hydraulik und Mechanik

Bremsbelag-Verschleißanzeige

Für die Scheibenbremsen an der Vorderachse ist für jeden Bremsklotz je ein Klipsfühler für die Bremsbelag-Verschleißanzeige eingebaut.

Die Funktion und Montage der Bremsbelag-Verschleißanzeige ist von den PKW-Typen her bekannt.

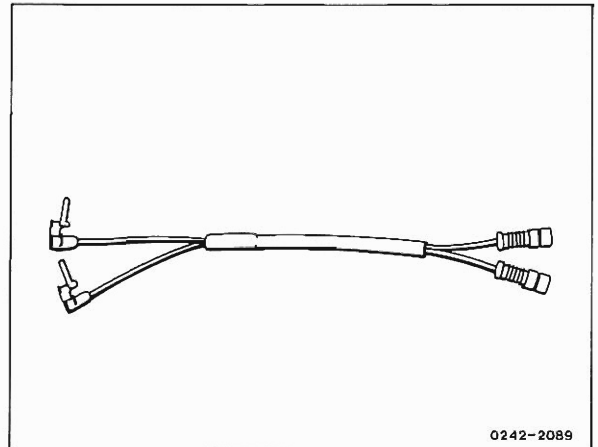


Bild 42/1 Klipsfühler

Hinweis

Bei Falschanzeige Isolierung der Klipsfühler auf mechanische Beschädigungen prüfen.

Bremsen – Pneumatik und Zusatzbremsen

Unterdruck-Vorratsbehälter

Bei Geländewagen mit Dieselmotor wird zur Vergrößerung des Unterdruck-Vorrates unter dem linken Kotflügel vorn ein zusätzlicher Unterdruckbehälter mit einem Volumen von 6 l eingebaut (Pfeil).

Anordnung Unterdruck-Vorratsbehälter

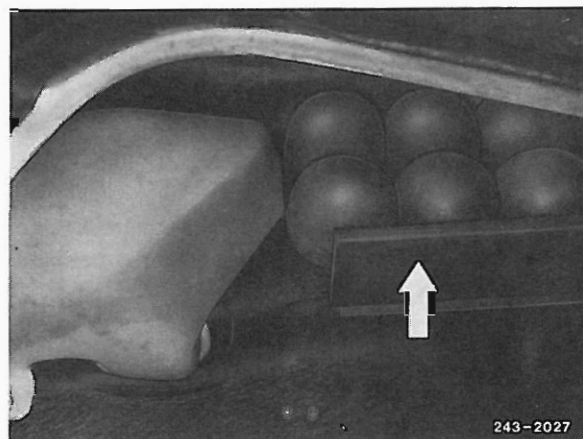


Bild 43/1

Der Verlauf der Unterdruckleitungen im Motorraum von der Unterdruckpumpe zum Vorratsbehälter und zum Bremsgerät zeigt Bild 43/2.

- a Unterdruckleitung zum Vorratsbehälter
- b Rückschlagventil
- c zum Anlaßschalter

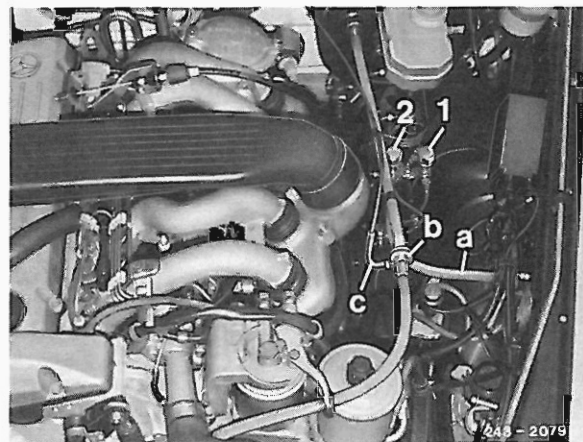


Bild 43/2

Anordnung Unterdruckpumpe

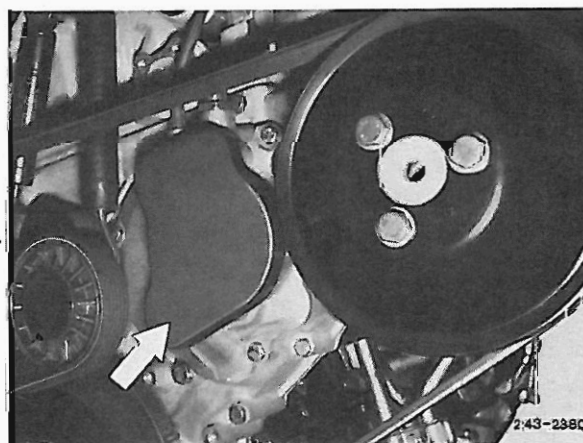


Bild 43/3

Kraftstoffanlage

Be- und Entlüftungssystem

Serienausführung 1 Zusatztank, Tankverschluß ohne Belüftung

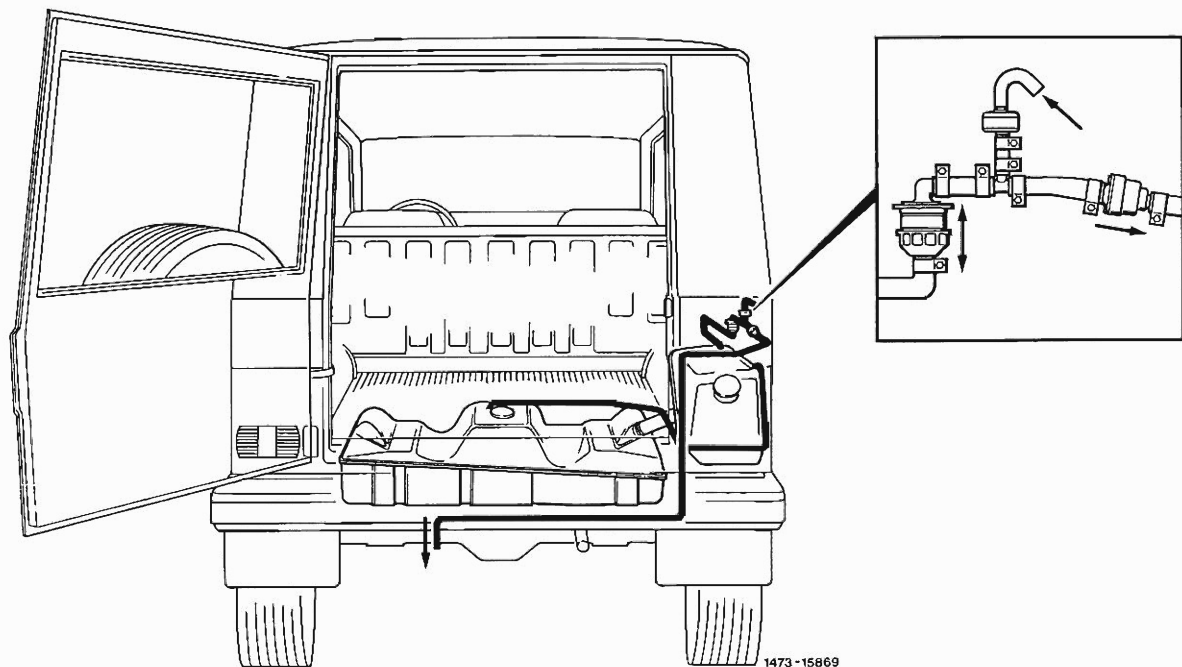


Bild 47/1

Die Ventilkombination besteht aus je einem

- Schwerkraftventil (links, Doppelpfeil)
- Belüftungsventil (oben, eintretender Pfeil)
- Entlüftungsventil (rechts, austretender Pfeil)

Das Schwerkraftventil verhindert Kraftstoffverlust bei extrem schräg liegendem oder auf dem Dach liegenden Fahrzeug.

Die Ventile zur Be- und Entlüftung treten einzeln je nach den Druckverhältnissen im Tank in Funktion.

Be- und Entlüftungssystem

Sonderausstattung 2 Zusatztanks, Tankverschluß ohne Belüftung

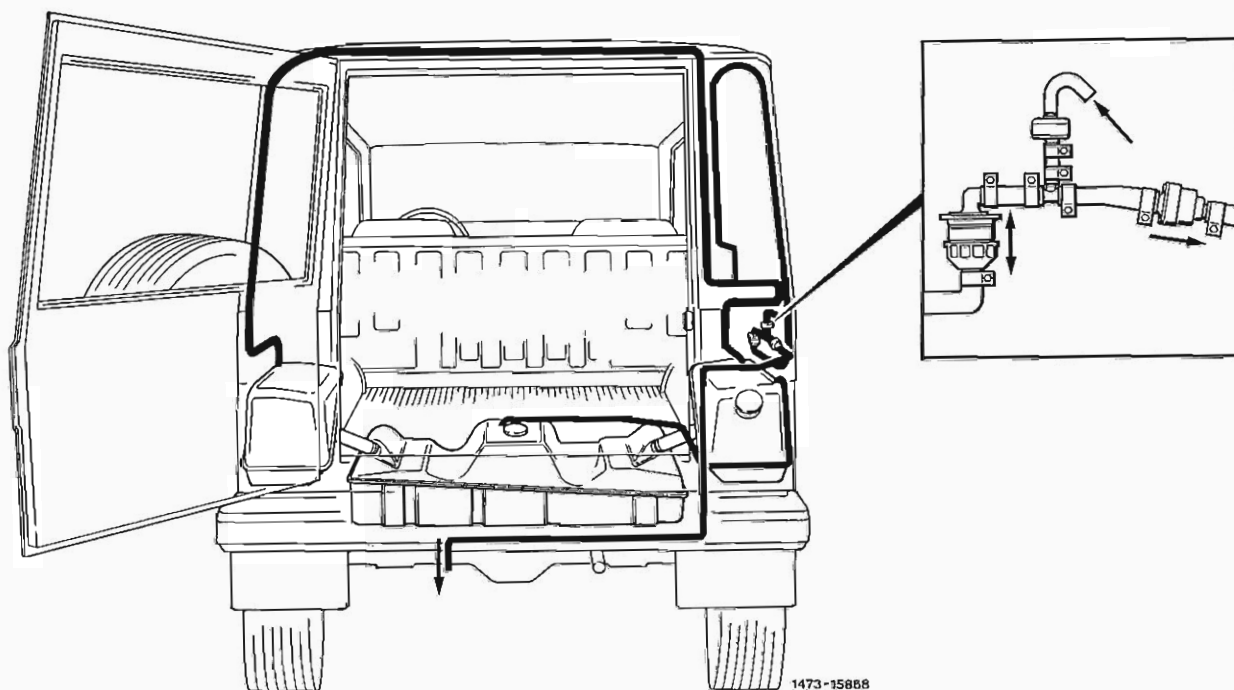


Bild 47/2

Schwerkraftventil (links, Doppelpfeil)

Belüftungsventil (oben, eintretender Pfeil)

Entlüftungsventil (rechts, austretender Pfeil)

Be- und Entlüftungssystem

Kraftstoffanlage für Fahrgestell mit Fahrerhaus, Tankverschluß ohne Belüftung

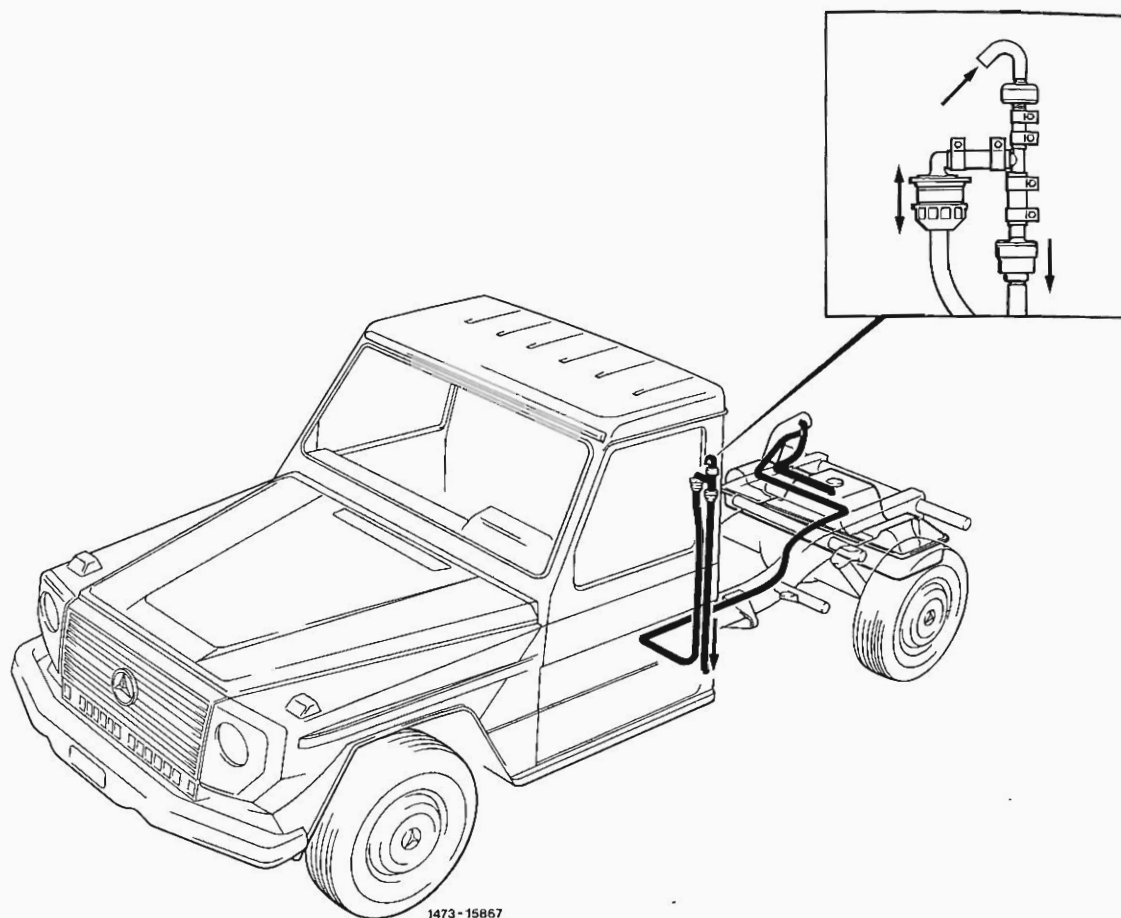


Bild 47/3

Schwerkraftventil (links, Doppelpfeil)

Belüftungsventil (oben, eintretender Pfeil)

Entlüftungsventil (unten, austretender Pfeil)

Elektrische Anlage, Instrumente

Stufenlos regelbare Instrumentenbeleuchtung

Wie vom Pkw bekannt, wird serienmäßig eine stufenlos regelbare Instrumentenbeleuchtung eingebaut.

Damit kann die Helligkeit aller Instrumente, auch die Radiobeleuchtung, stufenlos bis dunkel geregelt werden.

Der Stellknopf hierzu ist rechts unterhalb des Kombi-Instruments angeordnet (Pfeil).

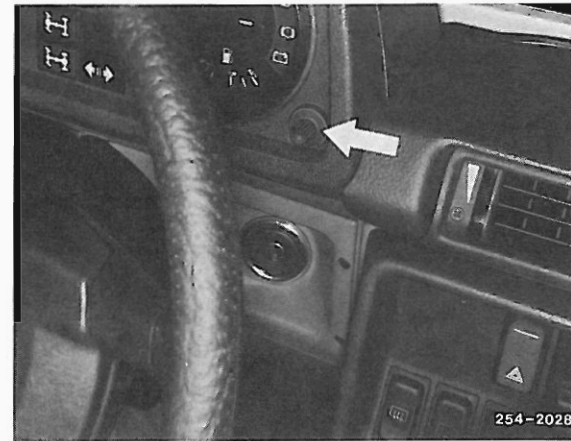
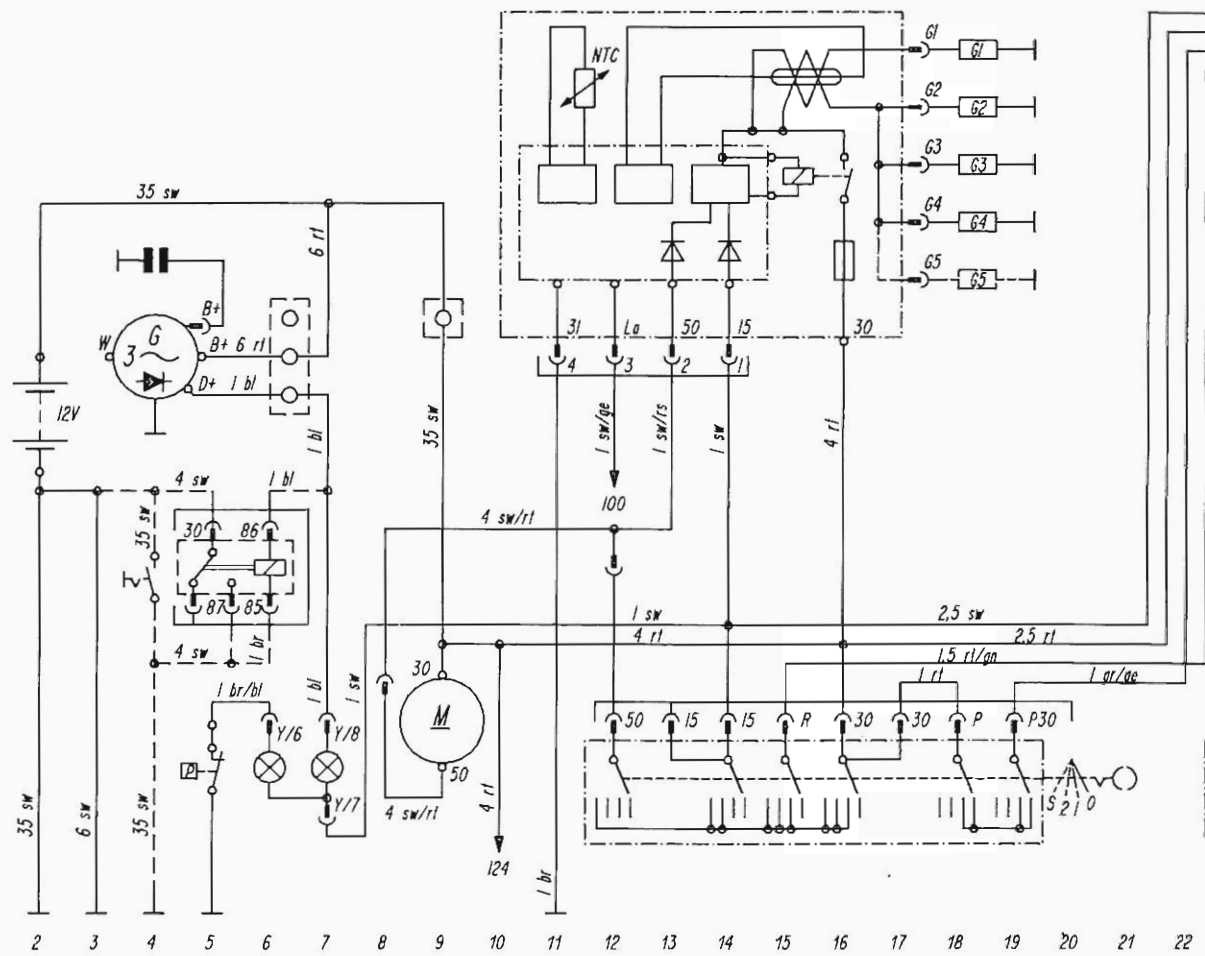


Bild 54/1

Hinweis

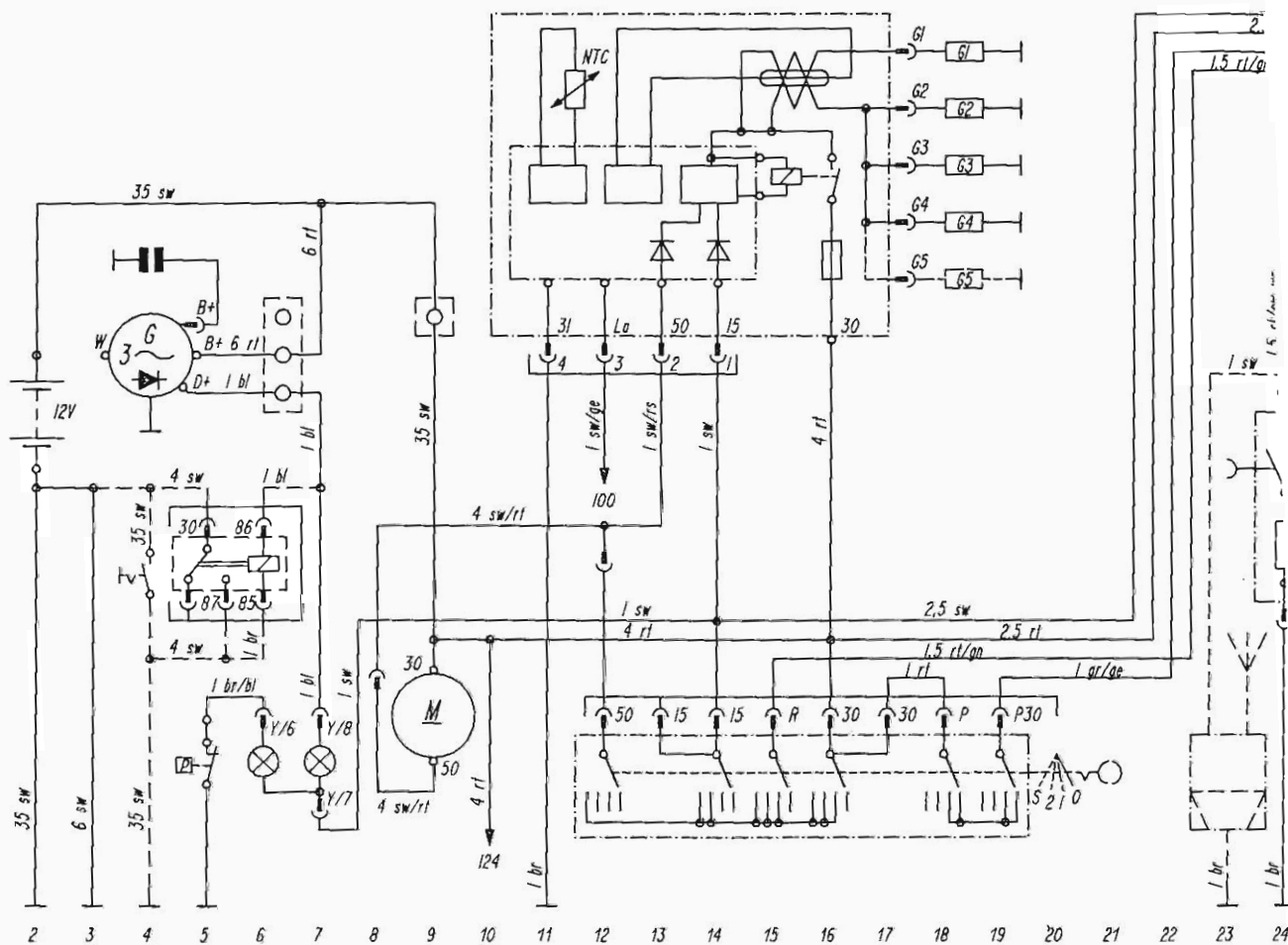
Sicherungsbelegungen siehe Bedienungsanleitung.

Stromlaufplan Teil 1



- Masse Getriebe
- Masse Aufbau
- Generator
- Batterie-Hauptschalter SA
- Relais Batterie-Hauptschalter SA
- Öldruckkontrolle
- Kabelverbinder 3polig
- Ladekontrolle
- SV Starter
- Kabelverbinder 1polig Starter
- SV Automatik
- Vorgühzeitrelais
- Lenkschloß

Stromlaufplan Teil 1



Masse Getriebe

Masse Aufbau

Generator
Batterie-Hauptschalter SA

Relais Batterie-
Hauptschalter SA

Öldruckschalter
Öldruckkontrolle
Kabelverbinder 3polig

Ladekontrolle

SV Starter

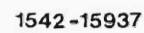
Kabelverbinder 1 polig
Starter

SV Automatik

Vorglühzeitrelais

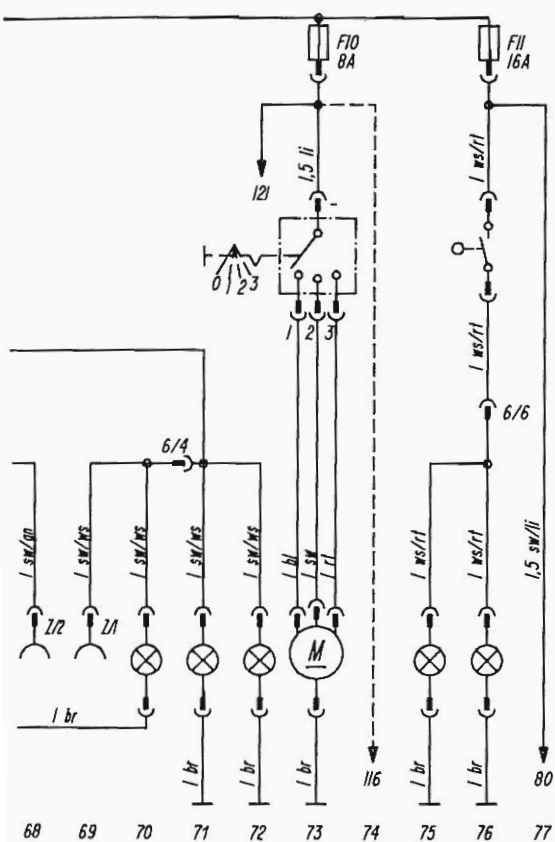
Lenkschloß

Radio SA



SV Steckverbindung

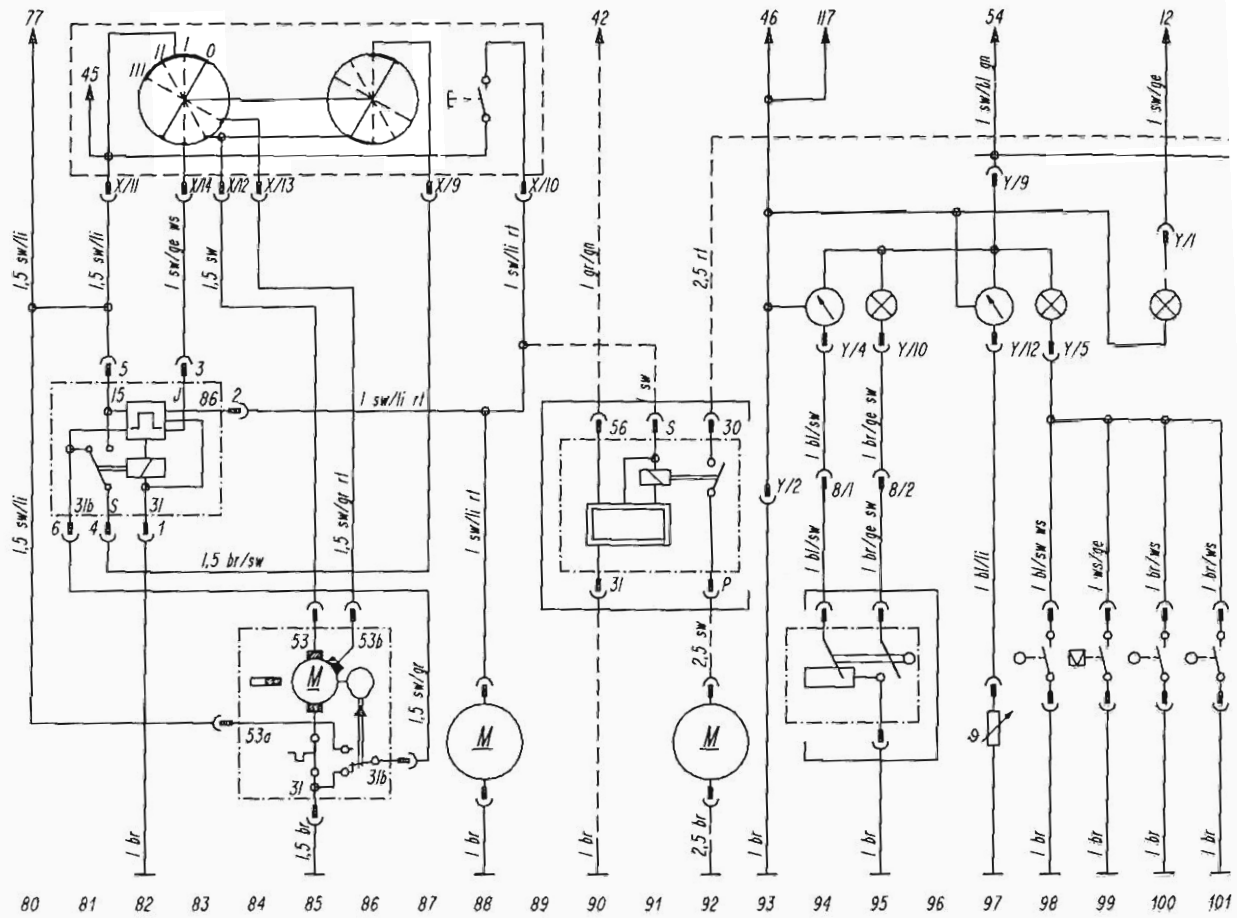
Blinkleuchte hinten rechts:



1542-15938

- SV Anhängersteckdose SA
- SV Anhängersteckdose SA
- Blinkleuchte hinten links
- Blinkleuchte vorn links
- Blinkleuchte vorn links
seitlich
- Heizgebläse
Schalter Heizgebläse
- Rückfahrerscheinwerfer
links
- Rückfahrerscheinwerfer
rechts
- SA Sonderausstattung
SV Steckverbindung

Stromlaufplan Teil 3



Wisch-Impulsgeber

Blinkerschalter
Scheibenwischer

Scheibenwascher elektrisch

Scheinwerferreinigungs-
anlage SA

Kraftstoffanzei-
Instrument
Tauchrohr-Geber
Kraftstoffreserve-Warnung

Fernthermometer-Geber
Kühlwasser-
Fernthermometer

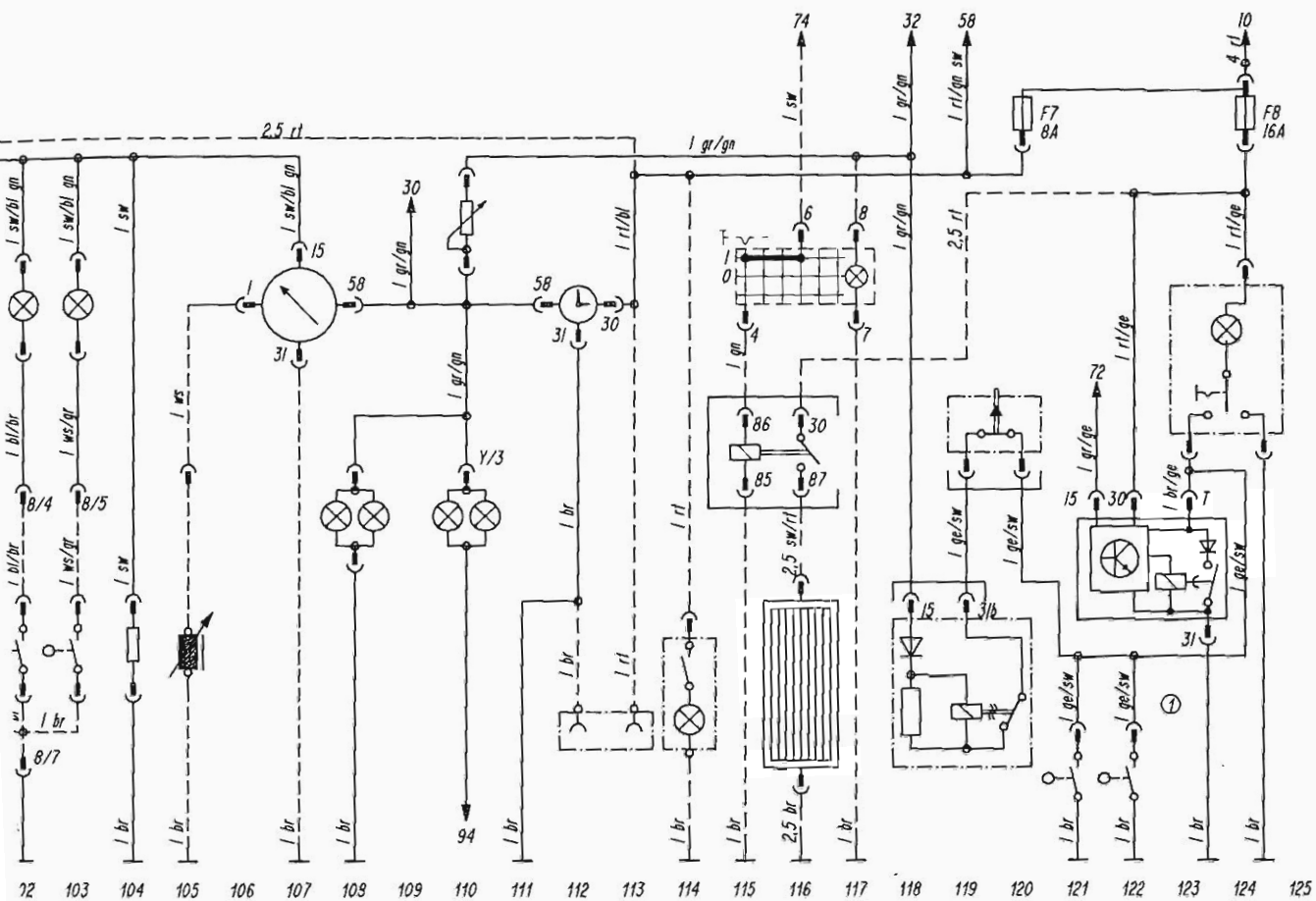
Handbremskontrolle

Bremsflüssigkeitskontrolle

Vorglühkontrolle

Bremsbelagverschleiß-
anzeige vorn links

Bremsbelagverschleiß-
anzeige vorn rechts



1542-15939

- Differential-Sperre hinten SA
 Kontrollleuchte
 Differential-Sperre vorn SA
 Waschdüse beheizt
 Drehzahlmesser SA
 Drehzahlmesser SA
 Beleuchtung Tachometer
 Regulierschalter
 Beleuchtung
 Kombi-Instrument
 Zeituhr
 Steckdose 2polig SA
 Leseleuchte SA
 Schalter Relais
 heizbare Heckscheibe SA
 Heizbare Heckscheibe SA
 Warnsummer
 Summerkontakt
 im Lenkschloß
 Türkontakt rechts
 Türkontakt links
 Relaisfahrerhausteuchte
 Fahrerhausteuchte
 SA Sonderausstattung
 SV Steckverbindung

Zentralverriegelung

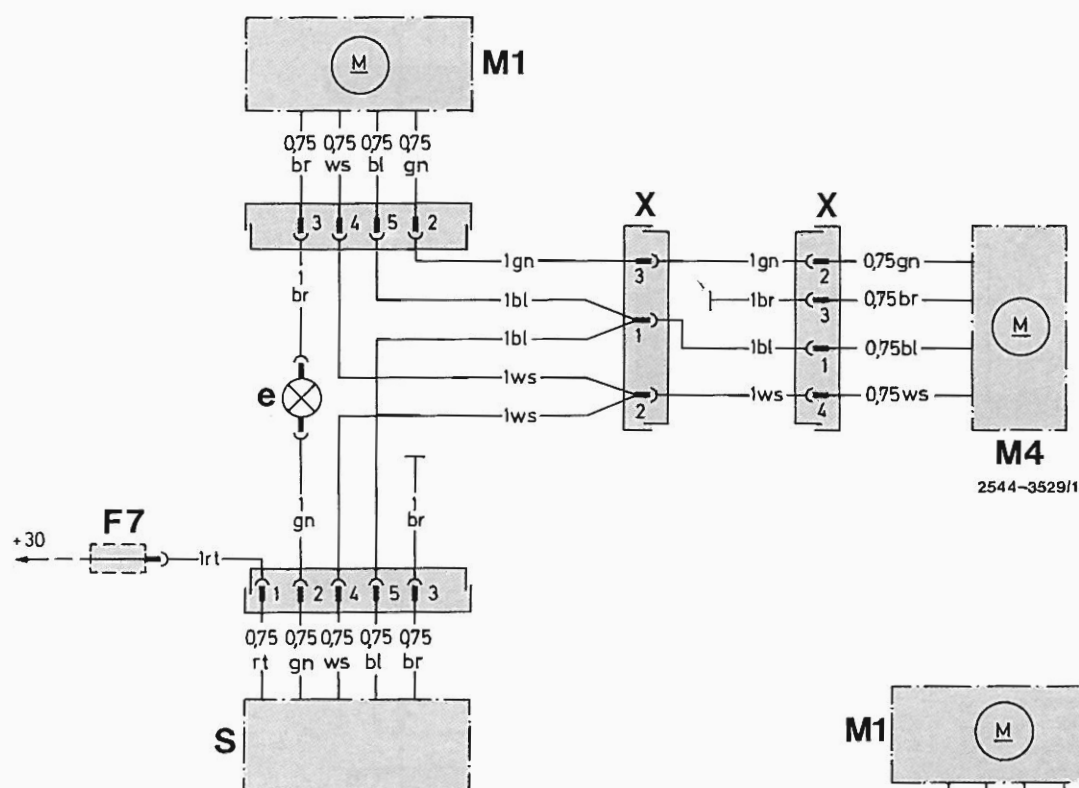


Bild 80/1 Zentralverriegelung 3türig

- S Kontaktgeber Fahrtür
- M1 Motor Beifahrtür
- M4 Motor Hecktür
- F7 Sicherung Klemme 30
- e Kontrolleuchte
- X Steckverbindung

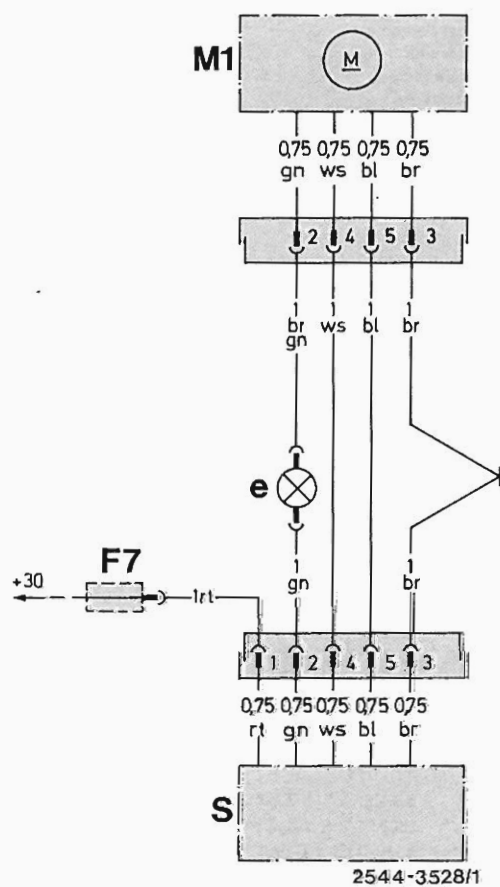


Bild 80/2 Zentralverriegelung 2türig

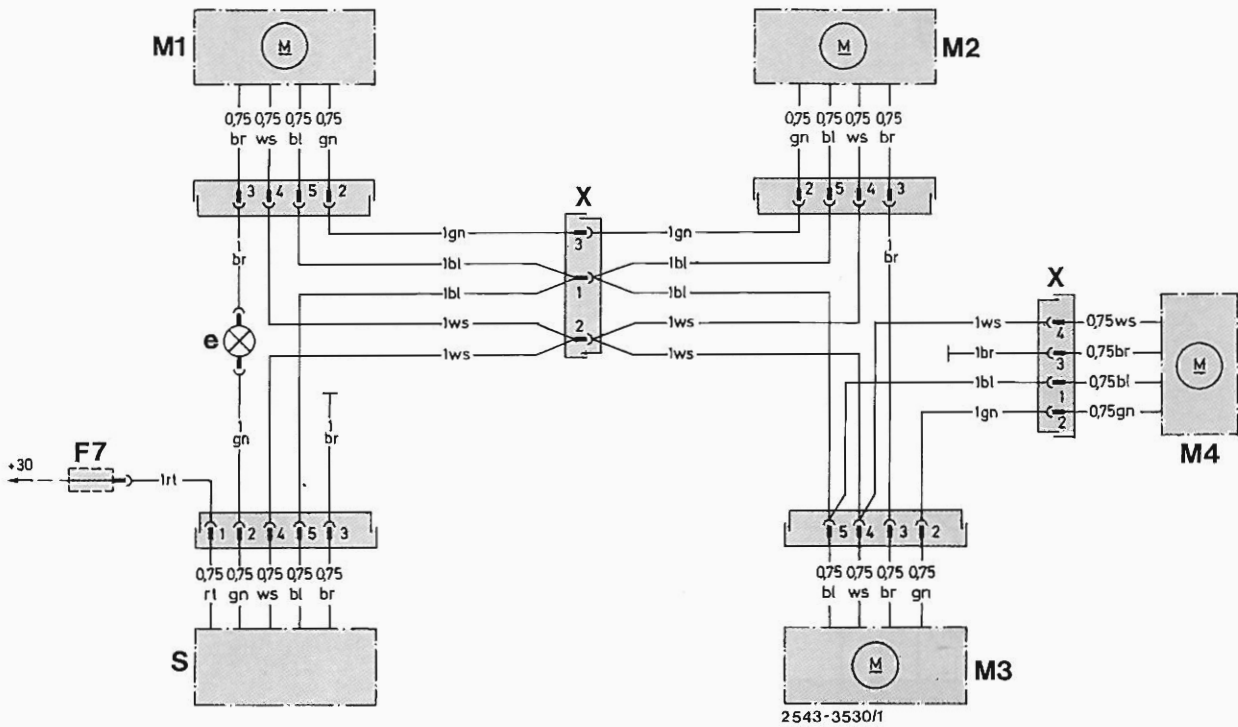


Bild 80/3 Zentralverriegelung (5türlich)

- S Kontaktgeber Fahrertür
- M1 Motor Beifahrertür
- M2 Motor Fondtür rechts
- M3 Motor Fondtür links
- M4 Motor Hecktür
- F7 Sicherung Klemme 30
- e Kontrolleuchte
- X Steckverbindung

Elektrische Anlage Aufbau, Radio

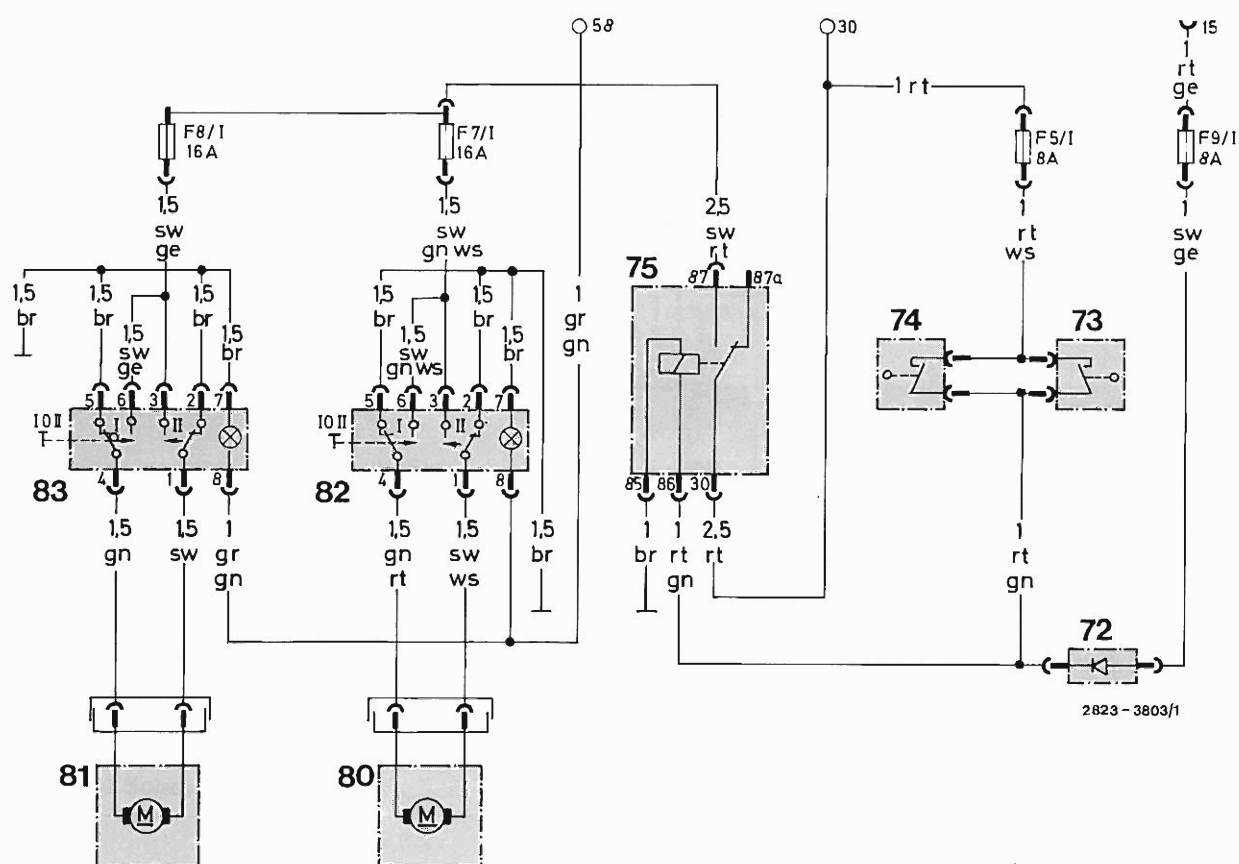
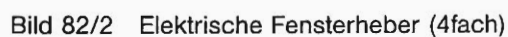


Bild 82/1 Elektrische Fensterheber (2fach)

- 15 Zur Sicherung
- 30 Klemme 30 (Kabelverbinder)
- 58 Lichtschaller Klemme K
- 72 Diode Komfortschaltung
- 73 Türkontaktschalter links
- 74 Türkontaktschalter rechts
- 75 Relais Fensterheber
- 80 Motor Fensterheber vorn rechts
- 81 Motor Fensterheber vorn links
- 82 Schalter Fensterheber vorn rechts
- 83 Schalter Fensterheber vorn links



- 15 Zur Sicherung
30 Klemme 30 (Kabelverbinder)
58 Lichtschalter Klemme K
72 Diode Komfortschaltung
73 Türkontaktschalter links
74 Türkontaktschalter rechts
75 Relais Fensterheber
77 Türschalter Kindersicherung
78 Motor Fensterheber hinten links
79 Motor Fensterheber hinten rechts
80 Motor Fensterheber vorn rechts
81 Motor Fensterheber vorn links
82/1 Schalter Fensterheber vorn rechts
82/2 Schalter Fensterheber hinten rechts
83/1 Schalter Fensterheber vorn links
83/2 Schalter Fensterheber hinten links
84 Schalter Fensterheber im Fond rechts
85 Schalter Fensterheber im Fond links

Antenne automatisch

Als Sonderausstattung können alle Geländewagen vom Typ 460 mit einer automatischen Antenne ausgestattet werden. Die Spannungsversorgung erfolgt vom Radio her so, wie es von den PKW-Typen bekannt ist.

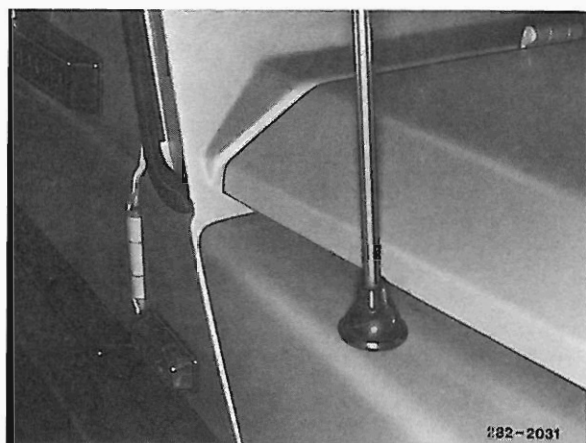


Bild 82/3 Anordnung auf dem Vorderkotflügel rechts

Heizbare Scheibenwaschdüse

Aus dem PKW-Programm wurde die heizbare Scheibenwaschdüse übernommen und damit die aktive Sicherheit bei winterlichen Witterungsbedingungen verbessert.

Die Spannungsversorgung erfolgt von der Sicherung F 12 mit den Leitungen schwarz/rot und braun.



Bild 82/4 Anordnung heizbare Scheibenwaschdüse

Funktionsprüfung

Stromaufnahme bei 13 V $\pm$ 0,2 V	Ampere ca.
---------------------------------------	------------

Heizbare Scheibenwaschdüse Anfangsstrom (Beharrungsstrom)	0,3 (0,1)
--	-----------

Hinweis

Um Temperaturen $< 5^{\circ}\text{C}$ für die Funktionsprüfung zu erhalten, Vereisungsspray verwenden.

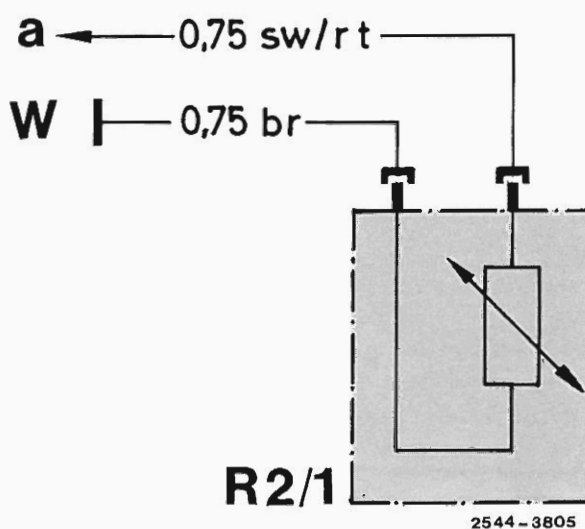


Bild 82/5

a zur Sicherung F12
W Masse
R2/1 Waschdüsenbeheizung

Innenbeleuchtung mit Verzögerungsrelais

Für die Innenbeleuchtung ist eine Verzögerung nach dem Schließen der Vordertüren serienmäßig. Das dazu notwendige Verzögerungsrelais mit Teil-Nr. 002 545 82 05 ist im Elektrofach (Fußraum rechts) angeordnet.

Die Funktion ist von den PKW-Typen 124 her bekannt.

Elektrische Fensterheber und Sitzheizung

Elektrische Fensterheber, 2fach bei kurzem Radstand und 4fach bei langem Radstand, sind prinzipiell wie im PKW eingebaut. Die Anordnung in den Türen mußte allerdings so gewählt werden, daß die erforderliche Watfähigkeit gewährleistet ist.

Bei Fahrzeugen mit Radstand 2850 mm und elektrischen Fensterhebern 4fach sind die Schalter für die Fondtürenfenster halbhoch in den Mittelsäulen angeordnet.

Auch die Sitzheizung der Serien- und Recarositze für Fahrer und Beifahrer ist vom PKW übernommen worden. Eine Temperatur- bzw. Zeitbegrenzung ist nicht vorhanden.



Bild 82/6 Anordnung Schalter Fensterheber (vorn), Sitzheizung (hinten)

Radio

Ab September 1987 wird ein überarbeitetes Becker Radio Typ „Mexiko Diversity 830“ angeboten.



182-35117

Bild 82/7

Das Radiogerät hat folgende Neuerungen:

Cassettenteil

- elektronische Steuerung des Laufwerkes
- elektronischer Ein-/Auswurf der Kassette
- Dolby B- und C-Taste
- Musiksuchlauf vorwärts und rückwärts. Durch einmal Antippen der Taste „M“ wird der Musiksuchlauf aktiviert. Das Band läuft bis zum nächsten Musiktitel.
- schneller Vor-/Rücklauf. Durch zweimal Antippen der Taste „M“ wird der schnelle Vor-/Rücklauf aktiviert.

Radioteil

- Frequenzdiversity bedeutet 2-Empfänger-System mit einem sogenannten Hörempfänger und einem Hintergrundempfänger. Der Hörempfänger empfängt automatisch die am besten zu empfangende Sendefrequenz einer Sendeanstalt, die der Hintergrundempfänger als beste Empfangsqualität aussucht und ständig aktualisiert.

- Frequenzdiversity-Funktion
Mit der FIX-Taste kann die automatische „Frequenzdiversity“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei ausgeschalteter Diversity-Funktion leuchtet die Diode in der Fix-Taste.
- Balance-Regelung
Durch Betätigen der entsprechenden Tasten (siehe Bedienungsanleitung) kann die Lautstärke des rechten/linken Lautsprechers individuell eingestellt werden.
- Codierung des Radiogerätes als Diebstahlschutz.
Dieses Autoradio kann durch Eingabe einer selbstwählbaren Codenummer gegen Diebstahl geschützt werden. Ab Werk ist dieses Autoradio nicht codiert. Das Gerät ist mit der Ziffernkombination „0000“ belegt. In diesem Zustand läßt sich das Gerät in Betrieb nehmen bzw. beim Ab- und Wiederanklemmen der Versorgungsspannung über die EIN-Taste ohne Code-Eingabe einschalten.

Code eingeben

1. Zündung und Radio einschalten.
Innerhalb von 10 s die Taste mit Stern 4 s lang drücken. Im Display erscheint „0000“, die linke Ziffer blinkt.
2. Mit den Stations-/Speichertasten (1U–0M) kann jetzt die gewünschte Ziffernkombination eingegeben werden.
Bei evtl. Fehleingabe kann die Zifferneingabe beliebig oft wiederholt werden.

Zifferncode auf Code-Karte eintragen!

3. Zur Abspeicherung des Codes Taste mit Stern erneut drücken. Das Gerät ist betriebsbereit und schaltet auf Sendefrequenz 87,5 MHz.
4. Wird die Stromversorgung des Autoradios getrennt, ist es **nur** über den zuvor gewählten Code (siehe Code-Karte) wie folgt wieder einschaltbar:

In der Anzeige erscheint der Schriftzug „CODE“. Nach Eingabe der richtigen Codenummer ist das Gerät wieder betriebsbereit.

Nach dreimaliger falscher Code-Eingabe erscheint in der Anzeige der Schriftzug „WAIT“, d. h. eine weitere Eingabe kann erst erfolgen, wenn das Gerät mindestens 15 Minuten eingeschaltet bleibt.

(Weitere Hinweise siehe Bedienungsanleitung des Radiogerätes).

Klimatisierung

Zusatzheizung

Die neue „WEBASTO“-Zusatzheizung ist, einschließlich der geänderten Schaltuhr, als Sonderausführung von den Personenwagen-Typen her bekannt.

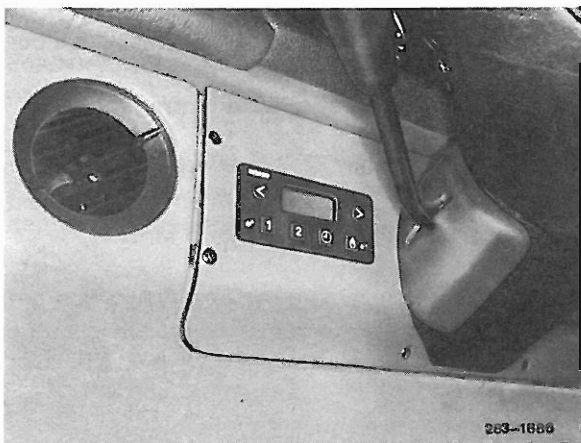


Bild 83/1

Konstruktiv überarbeitet und mit höherem Komfort versehen, ist die ab Mitte 1987 eingebaute Sonderausführung „WEBASTO“-Zusatzheizung, Typ BBW 46 (B = Benzinbetrieb) oder DBW 46 (D = Dieselpetrieb). Sie verfügt über:

- eine anwendungsfreundlichere Schaltuhr mit zwei (bisher einer) fest programmierbaren Einschaltzeiten (z. B. morgens/abends).
- elektronische Vollast-/Teillast-Regelung der Heizleistung der Zusatzheizung. Bei einer Kühlmitteltemperatur von $+80^{\circ}\text{C}$ schaltet das Heizgerät automatisch von Vollast- auf Teillastbetrieb um; damit geringere Geräuschentwicklung, sowie strom- und kraftstoff-sparender Heizbetrieb.

- nur noch eine nahezu baugleiche Geräteausführung, die sowohl für den Betrieb mit Otto- (auch unverbleit) als auch für Diesel-Kraftstoff geeignet ist. Gerätekennzeichnung mit Aufkleber „Benzin“ oder „Diesel“.
- 50% geringeres Gewicht: jetzt ca. 4,0 kg, bisher bis 8,0 kg.
- 35% geringere Nennleistungsaufnahme: jetzt max. 45 Watt, bisher bis ca. 70 Watt.

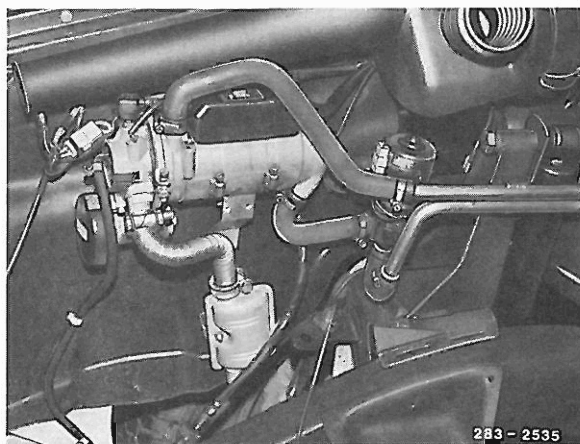


Bild 83/2 Anordnung Zusatzheizung

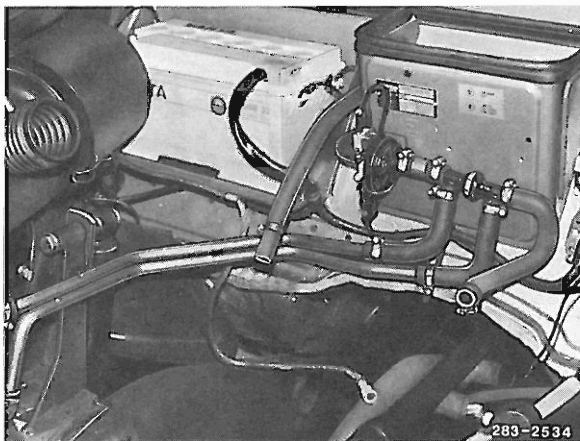


Bild 83/3 Anordnung Absperrhahn, Ventil, Leitungen

Anbauteile

Das hintere Kennzeichen wird in Fahrzeugmitte angebracht. Dazu ist die Stoßstange zweiteilig ausgeführt (Bild 88/1).

Bei KAT/RÜF-Fahrzeugen und/oder Sonderausstattung Anhänger-Maulkupplung muß das Kennzeichen auf der linken Stoßfängerhälfte montiert werden.

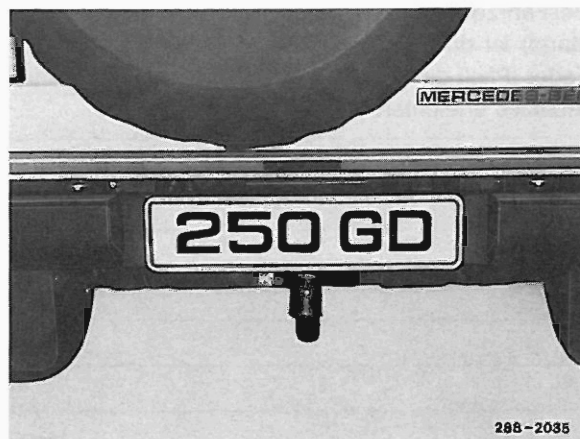


Bild 88/1

Als Sonderausstattung wird im Stationswagen (langer und kurzer Radstand) das von den PKW-T-Modellen bekannte Doppelrollo eingebaut.



Bild 88/3

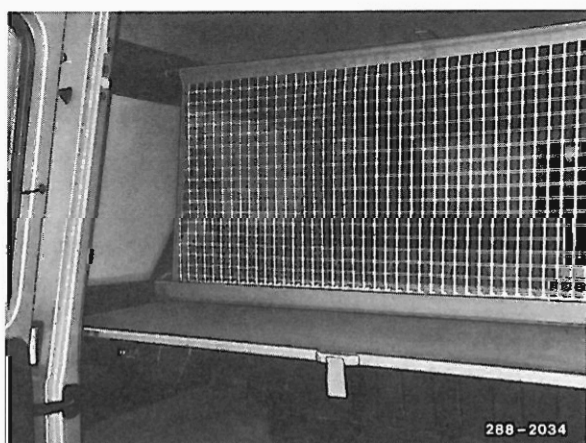


Bild 88/2

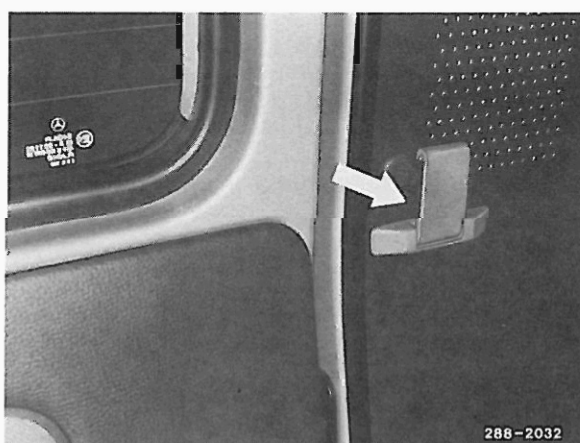


Bild 88/4

Sitze

Bei Fahrzeugen mit Radstand 2400 mm (kurzer Radstand) ist durch den Einbau einer unterstützenden Feder (Pfeil) die Kippbarkeit des Fahrer- und Beifahrersitzes erleichtert worden.



Bild 91/1

Lackierung

Alle die Farben, die bisher als Sonderlackierung geliefert wurden, werden ab Oktober 1987 in die Serienlackierungen übernommen.

Ab diesem Zeitpunkt wird die Metalliclackierung mittelblau (DB 5 396) durch nautikblau (DB 5 929) ersetzt.

Motor

Typ		460.31/32/33
Motor		602.930
Arbeitsverfahren		Viertakt-Diesel MB-Vorkammerv Verfahren
Zylinderzahl		5
Zylinderanordnung		stehend in Reihe, 15° nach rechts geneigt
Bohrung/Hub	mm	87,0/84,0
Gesamthubraum eff.	cm³	2497
Verdichtung	ε	22
Zündfolge		1-2-4-5-3
Höchstzahl	1/min	5150
Nennleistung nach 80/1269/EWG kW (PS) bei 1/min		62 (84) 4600
Nenndrehmoment max. 80/1269/EWG Nm bei 1/min		154/2200-2800
Kurbelwellenlagerung (Mehrstoff-Gleitlager)		6fach
Ventilanordnung		hängend
Nockenwellenanordnung		1 obenliegende Nockenwelle (ohc)
Ölkühlung		Luft-Ölkühler
Kühlung		Überdruck-Flüssigkeitskühlung, Kühlmittelumlauf durch Pumpe, Thermostat mit Kurzschlußsteller
Lüfter		Kunststofflüfter mit Visco-Lüfterkupplung
Schmierung		Öldruckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe
Ölfilter		Kombinierter Haupt- und Nebenstromfilter
Luftfilter		Trockenluftfilter mit Papierpatrone

Technische Daten

Typ	460.31/32/33
Motor	602.930

Fahrleistungen mit Serienbereifung (bei Besetzung mit zwei Personen)

Getriebe			Mechanisch 5-Gang	Automatisch	Automatisch
Bei Achsübersetzung von			i = 5,28	4,86	5,28
Höchstgeschwindigkeit in den einzelnen Gängen	1. Gang	km/h	–	32/15	32/15
	2. Gang	km/h	–	55/26	56/26
	3. Gang	km/h	–	86/40	87/41
	4. Gang	ca. km/h	–	124/58	126/59
	5. Gang	ca. km/h	–	–	–
Steigfähigkeit bei 2600 kg	1. Gang	%	–	52/80	47/80
	2. Gang	%	–	16/36	14/33
	3. Gang	%	–	10/19	8,6/20
	4. Gang	%	–	6/15	5,2/14
	5. Gang	%	–	–	–

Verbrauchswerte und Betriebsbedingungen

Stadtzyklus		ca. l/100 km	12,6	11,2	11,6
90 km/h		ca. l/100 km	10,3	10,7	11,3
120 km/h		ca. l/100 km	–	–	–
Motorölverbrauch		l/1000 km	max. 1,5		
Kühlmitteltemperatur	im Regelbereich des Thermostaten	ca. °C	85–100		
	max. Temperatur	ca. °C	125		
Kraftstoffart			Dieselkraftstoff nach DIN 51601		

Getriebe-, Achs-, Reifenkombinationen

Reifen-Dimension	Hinterachsübersetzungen bei				
	5-Gang-Getriebe i = 5,28		Automatik-Getriebe i = 4,86 i = 5,28 i = 6,17		
205 R 16	x		x		
215 R 16	x		x		
225/75 R 16	x	*	x	*	
7,00 R 16		x		x	
7,50 R 16		x		x	
255/75 R 15	x		x		
235/75 R 17,5		*			*

* gültig für Fahrgestell mit Fahrerhaus

Typ	460.31	460.32	460.33
Motor	602.930		

Abmessungen

Radstand	mm	2400	2850	3120
Fahrzeuglänge	mm	4110	4560	4688
Fahrzeugbreite (ohne Außenspiegel)	mm	1700	1700	2010
Fahrzeughöhe (unbelastet)	mm	1925	1925	1984
Spurweite	vorn	mm	1425	1425
	hinten	mm	1425	1475
Wendekreis-Minstdurchmesser	m	11,4	13,0	14,5

Gewichte

Fahrzeug-Leergewicht	kg	1830	2095	1915
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	2600	2800	3500
Zulässige Achslast	vorn	kg	1200	1300
	hinten	kg	1600	1800

Elektrische Anlage

Batterie	Spannung Kapazität	12 V 88 Ah
Starter	Bosch	EV-12 V 2,2 kW
Drehstromgenerator	Bosch	K1-14 V 55 A

Technische Daten

Die wichtigsten technischen Daten der **Fahrgestelle mit Fahrerhaus**, Radstand 3120 mm

Gewichte	250 GD	300 GD	230 GE	280 GE
zul. Gesamtgewicht	3500 kg	3500 kg	3500 kg	3500 kg
zul. Vorderachslast	1350 kg	1350 kg	1350 kg	1350 kg
zul. Hinterachslast	2250 kg	2250 kg	2250 kg	2250 kg
Leergewicht ohne Fahrer	1915 kg	1960 kg	1900 kg	1950 kg
Leergewicht Vorderachse	1210 kg	1250 kg	1190 kg	1240 kg
Leergewicht Hinterachse	705 kg	710 kg	710 kg	710 kg
Nutzlast	1585 kg	1540 kg	1600 kg	1550 kg

Abmessungen

Radstand	3120 mm
Spur vorn	1475 mm
Spur hinten	1475 mm
Rahmenüberhang, vorn	748 mm
Rahmenüberhang, hinten (ohne Anhängervorrichtung)	825 mm
Länge (ohne Aufbau)	4688 mm

Grenzmaße für Aufbau

max. Aufbaulänge bei Pritsche	2245 mm
max. Aufbaulänge bei Koffer	2400 mm
Breite	1900 mm
Höhe	2150 mm

Achsen

Vorderachse Typ AL 01/C-1,3
Hinterachse Typ HL 0/12/S-2,3
 $i = 5,28/6,17$ (je nach Getriebe und Reifengröße)

Bereifung

Serie	225/75 R 16
Sonderausstattung	235/75 R 17,5

Lenkung

Typ LS 2 B

Fahrerkabine

2sitzig

Typ	460.31/32/33
Motor	602.930

Füllmengen

Kraftstoffbehälter/Reserve			ca. l	81,5/10
Motor	Neubefüllung	Motorenöl	ca. l	8,7
	Bei Öl- und Filterwechsel	Motorenöl	ca. l	7,5
	Luftölkühler	Motorenöl	l	1,0
Kühlsystem mit Heizung		Kühlmittel	ca. l	10,5
Bremsanlage und Kupplungsbetätigung		Bremsflüssigkeit	ca. l	0,5/0,3
Mechanisches Getriebe		Flüssigkeits- getriebeöl (ATF)	ca. l	1,5
Automatisches Getriebe	Neubefüllung		ca. l	9,0
	Ölwechsel		ca. l	8,0
Verteiler-Getriebe		Getriebeöl SAE 80	ca. l	2,0
Vorder-/Hinterachse Hypoidgetriebeöl SAE 90			ca. l	1,4/1,7
Servo-Lenkung		Flüssigkeits- getriebeöl (ATF) oder Schaltgetriebeöl	ca. l	1,0

Erforderliche **Sonderwerkzeuge** sind in den Micro-Filmen der PKW-Werkstattliteratur enthalten (z. B. OM 602, GL 76/27, W 4 A 028).