

SERVICE

PERSONENWAGEN

ABT. 0 (03)

TECHNISCHE DATEN

Serie 1800E/ES

WERKSTATT- HANDBUCH



VOLVO
52667

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeines	1
Schmierung	3
Motor	4
Elektrische Anlage	10
Kraftübertragung, Hinterachse	16
Bremsen	20
Vorderachse und Lenkung	22
Federung, Räder	23



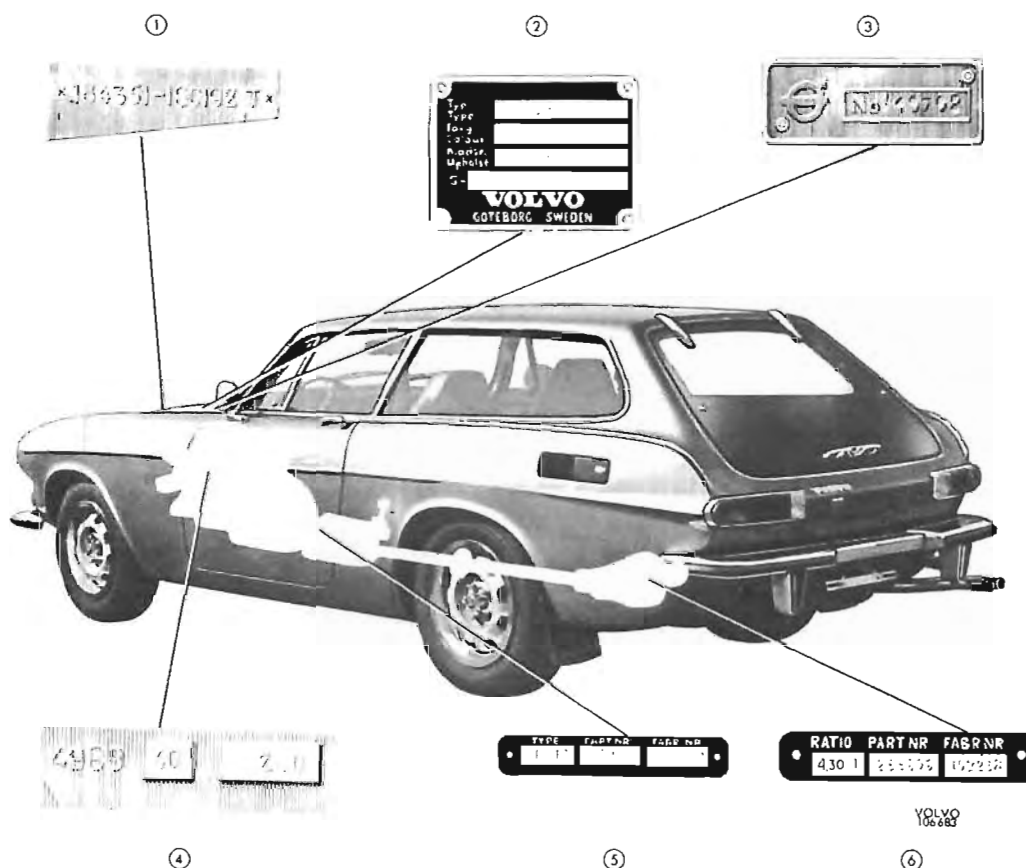
VOLVO
52666

ALLGEMEINES

TYPBEZEICHNUNGEN

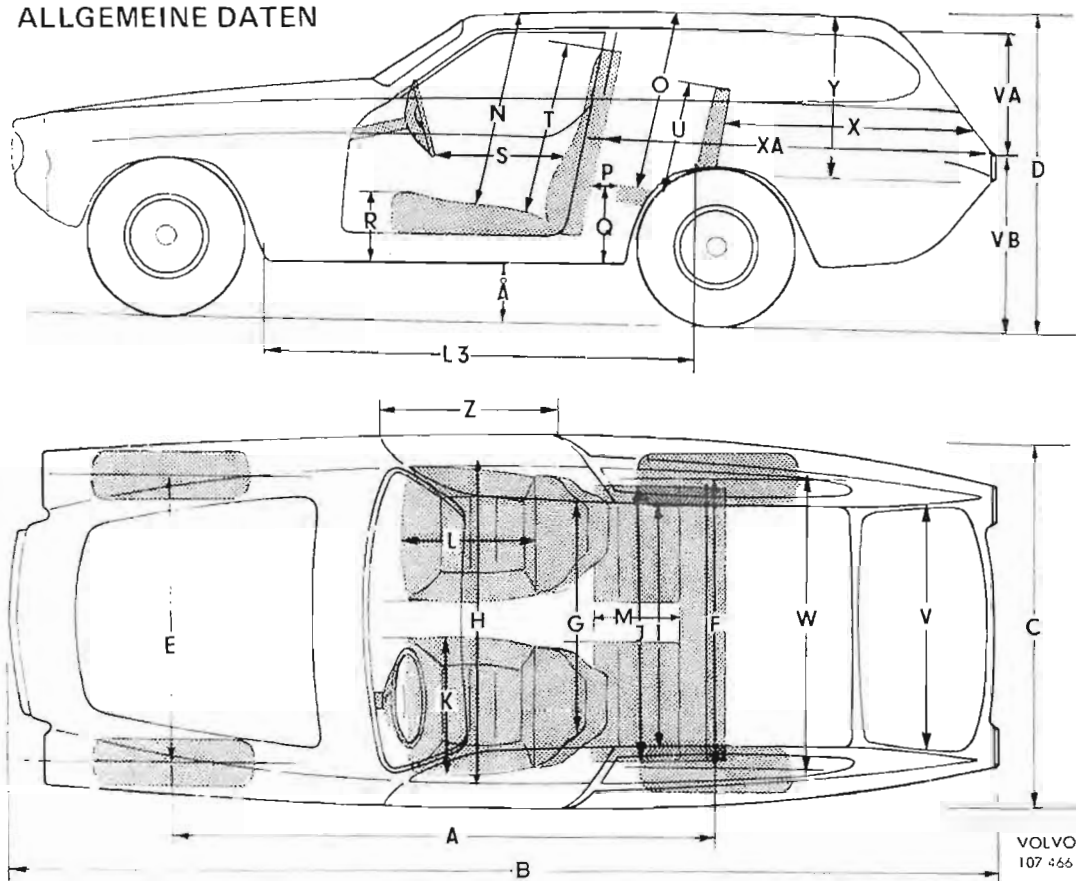
Dieses Werkstatt-Handbuch behandelt die Personenwagen Volvo 1800 E und 1800 ES mit nachstehenden Typbezeichnungen und Kenndaten.

Typbezeichnung	Modell	Bauj.	Fahrgestell.Nr.	Motor	Getriebe	Hinterachsuntersetzung
1800E-435	T	Aug. 69	30001-32799	B 20 E	M 410	4,3:1
1800E-435	U	Aug. 70	32800-37549	B 20 E	M 41	4,3:1
1800E-436	U			B 20 E	BW 35	4,1:1
1800E-435	W	Aug. 71	37550-39414	B 20 E	M 41	4,3:1
1800E-435	W		1-3069	B 20 E	M 41	4,3:1
1800E-436	W			B 20 E	BW 35	3,91:1
1800E-435	Y	Aug. 72	3070—	B 20 E	M 41	4,3:1
1800E-436	Y			B 20 E	BW 35	3,91:1



- 1 Typ- und Baujahrbezeichnung sowie Fahrgestellnummer, eingestanzt an der vorderen rechten Türsäule.
- 2 Typbezeichnung des Wagens sowie Kodenummer für Farbe und Bezüge.
- 3 Karosserienummer.
- 4 Typbezeichnung, Ersatzteil- und Herstellungsnummer des Motors. Die letzten Ziffern der Ersatzteilnummer sind auf einem Absatz eingestanzt. Darauf folgt die Herstellungsnummer mit sämtlichen Ziffern eingestanzt.
- 5 Typbezeichnung, Ersatzteil- und Herstellungsnummer des Getriebes. Das Schild ist auf der Getriebeunterseite angebracht.
- 6 Untersetzung, Herstellungs- und Ersatzteilnummer des Hinterachsgetriebes. Das Schild ist auf der linken Seite des Hinterachsgetriebegehäuses angebracht.

ALLGEMEINE DATEN



Maße und Gewichte

Maße in mm	1800E	1800ES
A Radstand	2450	
B Länge ü.a.	4350	4385
C Breite ü.a.	1700	
D Höhe ü.a.	1280	
E Spurweite, vorn	1315	
F Spurweite, hinten	1315	
G Sitzbreite, vorn in Schulterhöhe	1290	
H Sitzbreite, vorn in Hüfthöhe	1370	
I Sitzbreite, hinten in Hüfthöhe	1020	
J Sitzbreite, hinten in Schulterhöhe	1250	
K Vordersitzbreite	500	
L Vordersitzlänge	490	
M Hintersitzlänge	330	
N Innenhöhe, Vordersitz	935	
O Innenhöhe, Hintersitz	830	
Spurkreisdurchmesser	9100	

Maße und Gewichte

Maße in mm	1800E	1800ES
P Abstand, Vordersitzlehne – Hintersitz in Kniehöhe		200
Q Sitzhöhe, hinten		220
R Sitzhöhe, vorn		220
S Abstand, Lenkrad – Sitzlehne		360
T Höhe, Vordersitzlehne		700
U Höhe, Hintersitzlehne		500
V Breite, Kofferraumdeckel/Heckklappe, GröÙte/Kleinste	1070/860	1020/800
VA Höhe, Heckklappe	–	400
VB Ladehöhe	–	780
W GröÙte Breite, Kofferraum	1480	1250
X Kleinste Länge, Kofferraum	840	830
XA GröÙte Länge, Kofferraum	–	1520
Y Höhe, Kofferraum	430	570
Z Türbreite	1020	
Ä Bodenfreiheit, leer	155	
L3 Abstand, Bremspedal – Hintersitzlehne		1650

Gewichte in kg

Typbezeichnung	Leergewicht
1800E	1230
1800ES	1270

SCHMIERUNG

MOTOR

Schmieröl, Typ	Motorenöl
Qualität	For Service SD (MS) od. SE
Viskosität, ganzjährig	Mehrbereichsöl SAE 10 W-30
bei anhaltenden Temperaturen unter -18°C	Mehrbereichsöl SAE 5 W-20
oder	
Viskosität, unter -10°C	SAE 10 W
zwischen -10°C und $+30^{\circ}\text{C}$	SAE 20/20 W
über $+30^{\circ}\text{C}$	SAE 30
Ölfüllmenge, aussch. Ölfilter	3,25 dm ³ (Liter)
einschl. Ölfilter	3,75 dm ³ (Liter)

GETRIEBE MIT OVERDRIVE

Schmieröl, Typ	Motorenöl
Qualität	For Service SD (MS) od. SE
Viskosität, ganzjährig	SAE 30
oder	Mehrbereichsöl SAE 20 W-40
Ölfüllmenge, Getriebe und Overdrive, M 40	1,4 dm ³ (Liter)
M 41	1,6 dm ³ (Liter)

AUTOMATISCHES GETRIEBE

Schmieröl, Typ	ATF-Öl, Typ F
Ölfüllmenge	6,4 dm ³ (Liter)

HINTERACHSGETRIEBE

Schmieröl, Typ	Hinterachsöl
Qualität	Öl gem. MIL-L-2105 B, mit Zusatz-
	mittel für Sperrdifferential
Viskosität über -10°C	SAE 90
unter -10°C	SAE 80
Ölfüllmenge	1,63 dm ³ (Liter)

MECH. LENKGETRIEBE

Schmieröl, Typ	Hypoidöl
Viskosität, ganzjährig	SAE 80
Ölfüllmenge	0,25 dm ³ (Liter)

MOTOR

ALLGEMEINES

	Ausf. 1	Ausf. 2
Typbezeichnung	B 20 A	B 20 E
Effekt, kW bei U/s SAE	96/100	99/100
DIN	88/100	91/100
PS bei U/min SAE	130/6000	135/6000
DIN	120/6000	124/6000
Max. Drehmoment, Nm bei U/s SAE	177/58	167/58
DIN	167/58	157/58
mkp bei U/min SAE	18/3500	17/3500
DIN	17/3500	16/3500
Verdichtungsdruck (warmer Motor) bei Anlasserdrehzahl 4,2–5,0 r/s (250–300 U/min), atü	12–14	9–11
Verdichtungsverhältnis	10,5	8,7
Zylinderzahl	4	4
Bohrung	88,9	88,9
Hub, mm	80	80
Hubraum, dm ³ (Liter)	1,99	1,99
Gesamtgewicht einschl. el. Ausrüstung	155	155

ZYLINDERBLOCK

Werkstoff	Sondergußeisen
Bohrung, Serienausführung	88,92 mm
Übermaß 0,030"	89,68 mm

KOLBEN

Werkstoff	Leichtmetall
Gewicht, Serienkolben	507±5 g
Zul. Gewichtsunterschied zwischen den Kolben im selben Motor	10 g
Gesamthöhe	71 mm
Höhe, Mitte Kolbenbolzen bis Kolbenboden	46 mm
Kolbenspiel	0,04–0,06 mm

Der Kolbendurchmesser wird am Kolbenhemd 12 mm vom Kolbenboden und rechtwinklig zum Kolbenaug gemessen.

KOLBENRINGE

Stoßspiel, gemessen im Ringspalt	0,40–0,55 mm
Ring-Übermaß	0,030"

Verdichtungsringe

„Top“-gezeichnet. Oberer Ring verchromt.

Anzahl je Kolben	2
Ringhöhe	1,98 mm
Höhenspiel in der Nut	0,040–0,072 mm

Ölabstreifringe

Anzahl je Kolben	1
Ringhöhe	4,74 mm
Höhenspiel in der Nut	0,040–0,072 mm

Anzahl Lager	3
Vorderer Lagerzapfen, Durchmesser	46,975–47,000 mm
Mittlerer Lagerzapfen, Durchmesser	42,975–43,000 mm
Hinterer Lagerzapfen, Durchmesser	36,975–37,000 mm
Radialspiel	0,020–0,075 mm
Axialspiel	0,020–0,060 mm
Ventilspiel für Prüfung der Nockenwelleneinstellung (kalter Motor)	1,40 mm
Einlaßventil soll öffnen bei	5,5° v.o. T.

Nockenwellenlager

Vorderes Lager, Durchmesser	47,020–47,050 mm
Mittleres Lager, Durchmesser	43,025–43,050 mm
Hinteres Lager, Durchmesser	37,020–37,045 mm

MOTORSTEUERUNG

Kurbelwellenrad, Zähnezahl	21
Nockenwellenrad (aus Preßstoff), Zähnezahl	42
Zahnflankenspiel	0,04–0,08 mm
Axialspiel, Nockenwelle	0,02–0,06 mm

VENTILE

Einlaß

Tellerdurchmesser	44 mm
Schaftdurchmesser	7,955–7,970 mm
Ventilsitzwinkel	44,5°
Sitzwinkel im Zylinderkopf	45°
Sitzbreite im Zylinderkopf	2 mm
Ventilspiel bei warmem und kaltem Motor	0,40–0,45 mm

Auslaß

Tellerdurchmesser	35 mm
Schaftdurchmesser	7,925–7,940 mm
Ventilsitzwinkel	44,5°
Sitzwinkel im Zylinderkopf	45°
Sitzbreite im Zylinderkopf	2 mm
Ventilspiel bei warmem und kaltem Motor	0,40–0,45 mm

VENTILFÜHRUNGEN

Länge, Einlaßventil	52 mm
Auslaßventil	59 mm
Innendurchmesser	8,000–8,022 mm
Höhe über Federauflagefläche des Zylinderkopfes	17,9 mm
Spiel, Ventilschaft – Ventilführung, Einlaßventile	0,030–0,068 mm
Auslaßventile	0,060–0,097 mm

VENTILFEDERN

Länge, unbelastet ca.	46 mm
mit 295±23N (29,5±2,3 kp) Belastung	40 mm
mit 825±43N (82,5±4,3 kp) Belastung	30 mm

Temperaturfühler I (Ansaugluft)

Widerstand ca. 300 ohm bei +20° C

Temperaturfühler II (Kühflüssigkeit)

Widerstand ca. 2 500 ohm bei +20° C

Druckfühler

Widerstand in der Primärwicklung (Klemme 7 und 15) ca. 90 ohm
 Widerstand in der Sekundärwicklung (Klemme 8 und 10) ca. 350 ohm

Luftfilter

Typ Papierfilter
 Wechselabstand 40 000 km

CO-Gehalt

Warmer Motor, Leerlaufdrehzahl (manuelles Wechselgetriebe) 1,0–1,5 %
 (autom. Getriebe) 0,5–1,0 %

KÜHLANLAGE

Typ geschlossene Anlage
 Das Ventil im Kühlerverschluß öffnet bei 0,7 atü
 Füllmenge ca. 8,5 dm³ (Liter)

Lufterriemenspannung

Lenkungs Ausführung	Kontrollwerte für Keilriemen-Spannungsprüfer 2906			D ²⁾
	A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾	
Linksgel. Ausf.	90–100 N (9,0–10,0 kp)	75–80 N (7,5–8,0 kp)	110 N (11,0 kp)	70–100 N (7,0–10,0 kp)
Rechtsgel. Ausf.	72–83 N (7,2–8,3 kp)	65–71 N (6,5–7,1 kp)	95 N (9,5 kp)	55–70 N (5,5–7,0 kp)
Rechtsgel. Ausf. mit Klimaanlage	90–100 N (9,0–10,0 kp)	88–93 N (8,8–9,3 kp)	110 N (11,0 kp)	85–100 N (8,5–10,0 kp)

- 1) A = Neuer Keilriemen
 B = Auf Grenzspannung gedehnter Keilriemen
 C = Nach Aufzug neuer Keilriemen

- 2) D = Kraftaufwand in N (kp) bei Eindrücken des Keilriemens um 10 mm in der Mitte zwischen den Riemenscheiben. (Der kleinere Wert betrifft bis auf Grenzspannung gedehnte Keilriemen).

Keilriemen, Bezeichnung HC–38x888
 rechtsgelenktes Fahrzeug HC–38x988

Thermostat

Typ Wachs
 Kennzeichnung 82°
 Öffnet bei 81–83° C
 Voll geöffnet bei 90° C

VERSCHLEISSTOLERANZEN**Zylinder**

Bei Verschleiß aufbohren (wenn der Motor unnormalen Ölverbrauch hat) 0,25 mm

Kurbelwelle

Größte zulässige Unrundheit der Kurbelwellenlagerzapfen	0,05 mm
Größte zulässige Unrundheit der Pleuellagerzapfen	0,07 mm
Größtes Axialspiel der Kurbelwelle	0,15 mm

Ventile

Größtes zulässiges Spiel zwischen Ventilschaft und Ventilführung	0,15 mm
Größter zulässiger Verschleiß des Ventilschaftes	0,02 mm

Nockenwelle

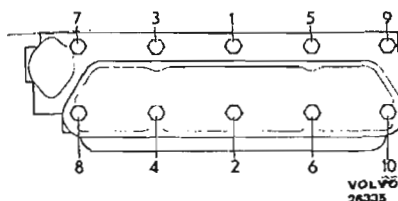
Größte zulässige Unrundheit (mit neuen Lagern)	0,07 mm
Größter zulässiger Verschleiß der Lager	0,02 mm

Motorsteuerung

Größtes Zahnflankenspiel	0,12 mm
------------------------------------	---------

ANZIEHMOMENTE

	Nm	mkp
Zylinderkopf (eingelöte Schrauben)	90 ¹⁾	9,0
Kurbelwellenlager	120–130	12–13
Pleuellager	52–58	5,2–5,8
Schwungrad, 4/16" Schrauben	50–55	5,0–5,5
5/8" Schrauben	70–80	7,0–8,0
Zündkerzen	35–40	3,5–4,0
Nockenwellenmutter	130–150	13–15
Schraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe	70–80	7–8
Schraube für Lichtmaschine (1/2")	71–86	7,1–8,6
Nippel für Ölfilter	45–55	4,5–5,5
Schrauben für Ölwanne	8–11	0,8–1,1



Anziehfolge der Zylinderkopfschrauben, Motor B 20

¹⁾ Festzug in drei Anziehstufen: 1. Anziehstufe = 4,0 mkp. 2. Anziehstufe = 8,0 mkp. 3. Anziehstufe = 9,0 mkp nach 10 Minuten Motorlaufzeit.

ELEKTRISCHE ANLAGE

BATTERIE

Typ	Tudor 6 E X 4 F od. entspr.
Anlagespannung	12 V
Masseanschluß	Minuspol
Leistung, Serienausführung	60 Ah
Säuredichte: Vollgeladene Batterie	1,28 g/cm ³
Nachladung erforderlich bei	1,21 g/cm ³
Empfohlene Ladestromstärke	5,5 A

LICHTMASCHINE

S. E. V. MOTOROLA 14 V – 71270202

Nennleistung	490 W
Größte Stromstärke	35 A
Höchstzahl	250 r/s (15 000 U/min)
Drehrichtung	beide möglich
Übersetzung, Motor-Lichtmaschine	1:2
Mindestlänge der Kohlebürsten	5 mm
Anziehmoment: Befestigungsschrauben	2,8–3,0 Nm (0,28–0,30 mkg)
Mutter für Riemenscheibe	40 Nm (4 mkg)

Prüfwerte

Feldwicklungswiderstand	5,2±0,2 ohm
Spannungsabfall über Sperrdiode	0,8–0,9 V
Leistungsprüfung	30 A (Mindestwert bei 50 r/s) (3 000 U/min) und ca. 13 V

Bosch K 1 – 14 V 35 A 20

Nennleistung	490 W
Größte Stromstärke	35 A
Höchstzahl	200 r/s (12 000 U/min)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn
Übersetzung, Motor – Lichtmaschine	1:2
Kleinster Durchmesser der Schleifringe	31,5 mm
Größter zulässiger Radialschlag, Schleifringe	0,03 mm
Klauenpolläufer	0,05 mm
Mindestlänge der Kohlebürsten	8 mm
Bürstendruck	3–4 N (0,3–0,4 kp)
Anziehmoment für die Riemenscheibe	35–40 Nm (3,5–4,0 kpm)

Prüfwerte

Widerstand im Ständer	0,26±0,03 ohm
Klauenpolläufer	4,0±0,4 ohm
Leistungsprüfung	35 A (Mindestwert bei 100 r/s) (6 000 U/min) und 14 V

S.E.V. Motorola 14 V – 34833 (14 V 55 A)

Nennleistung	770 W
Größte Stromstärke	55 A
Höchstzahl	250 r/s (15 000 U/min)
Drehrichtung	Beide möglich

Übersetzung, Motor — Lichtmaschine	1:2
Mindestlänge der Kohlebürsten	5 mm
Anziehmoment: Befestigungsschrauben	2,8–3,0 Nm (0,23–0,30 mkg)
Mutter für Riemenscheibe	40 Nm (4 mkg)

Prüfwerte

Feldwicklungswiderstand	3,7 ohm
Spannungsabfall über Sperrdiode	0,8–0,9 V
Leistungsprüfung	48 A (Mindestwert bei 50 r/s) (3 000 U/min) und ca. 14 V

Bosch K 1 — 14 V 55 A 20

Nennleistung	770 W
Größte Stromstärke, Dauerabgabe	55 A
Höchstzahl	200 r/s (12 000 U/min)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn
Übersetzung, Motor — Lichtmaschine	1:2
Kleinster Durchmesser der Schleifringe	31,5 mm
Größter zul. Radialschlag, Schleifringe	0,03 mm
Klauenpolläufer	0,05 mm
Mindestlänge der Kohlebürsten	14 mm
Bürstendruck	3–4 N (0,3–0,4 kp)
Anziehmoment, Riemenscheibe	40 Nm (4 mkg)

Prüfwerte

Widerstand im Ständer	0,14+10 %
Klauenpolläufer	4,0 ohm+10 %
Leistungsprüfung (bei Lichtmaschinendrehzahl)	10 A (bei 20 r/s (1200 U/min)) 36 A (bei 33,3 r/s (2000 U/min)) 47 A (bei 50 r/s (3000 U/min)) 55 A (bei 100 r/s (6000 U/min))

REGLERSCHALTER

S.E.V. Motorola 14 V — 33525 (mechanischer Reglerschalter)

Regelspannung, kalter Regler	13,1–14,4 V
nach 45 Min. Betrieb	13,85–14,25 V

S.E.V. Motorola 14 V — 33544 (mechanischer Reglerschalter)

Regelspannung, kalter Regler	13,1–14,4 V
nach 45 Minuten Betrieb	13,85–14,25 V

Bosch AD — 14 V

Regelspannung bei 4 000 Lichtmaschinen-U/min, kalter Regler, abgelesen innerhalb von 30 Sek. (unteres Kontaktpaar)	14,0–15,0 V
Belastungsstrom, unteres Kontaktpaar	28–30 A
Regelbereich (zwischen unterem und oberem Kontaktpaar)	0 bis — 0,3 V
Belastungsstrom, oberes Kontaktpaar	3–8 A

ANLASSER

Typ	Bosch GF 12 V 1 PS
Anlagespannung	12 V
Masseanschluß	Minuspol
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn
Leistung	ca. 0,7 kW (1 PS)
Ritzelzähnezahl	9
Kohlebürsten, Anzahl	4

Prüfwerte**Mechanische**

Axialspiel des Ankers	0,05–0,3 mm
Bürstenfederspannung	11,5–13,0 N (1,15–1,30 kp)
Ritzelabstand vom Zahnkranz	1,2–4,4 mm
Reibmoment der Ankerbremse	0,25–0,40 Nm (2,5–4,0 mkp)
Freilaufmoment des Ritzels	0,13–0,18 Nm (1,3–1,8 mkp)
Zahnflankenspiel	0,35–0,60 mm
Ritzelmodul	2,11
Kleinster Durchmesser des Kollektors	33 mm
Mindestlänge der Kohlebürsten	14 mm

Elektrische

Unbelasteter Anlasser:	
12,0 V und 40–50 A	115–135 r/s (6 900–8 100 U/min)
Belasteter Anlasser:	
9 V und 185–220 A	17,5–22,5 r/s (1 050–1 350 U/min)
Gesperrter Anlasser:	
6 v und 300–350 A	0

Magnetschalter

Einschaltspannung	min. 8 V
-------------------------	----------

ZÜNDANLAGE

Spannung	12 V
Zündfolge	1–3–4–2

B 20 E

Zündeinstellung, 97 Oktan (ROZ) bei 10–13 r/s (600–800 U/min), Unterdruckversteller weggeschaltet	10° v.o.T.
Zündkerzen, Wärmeleitzahl	Bosch W 240 T 35
	od. entspr.
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm
Anziehmoment	35–40 Nm (3,5–4,0 mkp)

B 20 F

Zündeinstellung, 91 Oktan (ROZ) bei 10–13 r/s (600–800 U/min), Unterdruckversteller weggeschaltet	10° v.o.T.
Zündkerzen, Wärmeleitzahl	Bosch W 200 T 35
	od. entspr.
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm
Anziehmoment	35–40 Nm (3,5–4,0 mkp)

ZÜNDVERTEILER**Baujahr 1970**

Typ	Bosch JFURX 4
Drehrichtung	Gegenuhrzeigersinn
Unterbrecherkontakte, Abstand	0,4–0,5 mm
Schließwinkel bek 8,3 r/s (500 U/min)	59°–65°
Anliegedruck N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:	
Verstellung, insgesamt (Verteilergrade)	12,5±1
Verstellung beginnt bei, r/s (U/min) des Zündverteilers	6,3–9,2 (375–550)
Verstellwerte 5° r/s (U/min) des Zündverteilers	13,3–16,0 (800–960)
10° r/s (U/min) des Zündverteilers	20,0–22,9 (1200–1375)
Verstellung beendet bei r/s (U/min) des Zündverteilers	25,0 (1500)
Unterdruckversteller (negative Verstellung):	
Verzögerung, insgesamt (Verteilergrade)	5±1
Verzögerung beginnt bei (mm Hg)	175–205
Verstellwert 3° (mm Hg)	205–240
Verstellung beendet bei (mm Hg)	280–290

Baujahr 1971

Typ	Bosch JFURX 4
Drehrichtung	Gegenuhrzeigersinn
Unterbrecherkontakte, Abstand	0,35 mm
Schließwinkel bei 8,3 r/s (500 U/min)	59°–65°
Anliegedruck N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:	
Verstellung, insgesamt (Verteilergrade)	12,5±1
Verstellung beginnt bei, r/s (U/min) des Zündverteilers	6,3–9,2 (375–550)
Verstellwerte 5° r/s (U/min) des Zündverteilers	13,3–16,0 (800–960)
10° r/s (U/min) des Zündverteilers	20,0–22,9 (1200–1375)
Verstellung beendet bei r/s (U/min) des Zündverteilers	25,0 (1500)
Unterdruckversteller (negative Verstellung):	
Verzögerung, insgesamt (Verteilergrade)	5±1
Verzögerung beginnt bei (mm Hg)	30–110
Verstellwerte 3° (mm Hg)	80–125
Verstellung beendet bei (mm Hg)	130

Baujahr 1972

Typ	Bosch JFURX 4
Drehrichtung	Gegenuhrzeigersinn
Unterbrecherkontakte, Abstand	0,35 mm
Schließwinkel bei 8,3 r/s (500 U/min)	59°–65°
Anliegedruck N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:	
Verstellung, insgesamt (Verteilergrade)	11±1

Verstellung beginnt bei, r/s (U/min) des Zündverteilers	6,3–9,2 (375–550)
Verstellwerte 3° r/s (U/min) des Zündverteilers	10,1–13,3 (610–800)
7° r/s (U/min) des Zündverteilers	16,2–19,0 (970–1140)
10° r/s (U/min) des Zündverteilers	20,0–22,9 (1200–1375)
Verstellung beendet bei r/s (U/min) des Zündverteilers	22,9 (1375)
Unterdruckversteller (negative Verstellung):	
Verzögerung, insgesamt (Verteilergrade)	5±1
Verzögerung beginnt bei (mm Hg)	30–110
Verstellwert 3° (mm Hg)	80–125
Verstellung beendet bei (mm Hg)	130

Baujahr 1973**B 20 E**

Typ	Bosch JFURX 4
Drehrichtung	Gegenuhreizersinn
Unterbrecherkontakte, Abstand	0,35 mm
Schließwinkel bei 8,3 r/s (500 U/min)	59°–65°
Anliegedruck N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:	
Verstellung, insgesamt (Verteilergrade)	11±1
Verstellung beginnt bei r/s (U/min) des Zündverteilers	6,3–9,2 (375–550)
Verstellwerte 5° r/s (U/min) des Zündverteilers	13,5–16,2 (800–970)
7° r/s (U/min) des Zündverteilers	16,2–19,0 (970–1140)
9° r/s (U/min) des Zündverteilers	20,0–23,0 (1200–1375)
Verstellung beendet bei r/s (U/min) des Zündverteilers	23,0 (1380)
Unterdruckversteller (negative Verstellung):	
Verzögerung, insgesamt (Verteilergrade)	5±1
Verzögerung beginnt bei (mm Hg)	30–110
Verstellwert 3° (mm Hg)	80–125
Verstellung beendet bei (mm Hg)	130

B 20 F

Typ	Bosch JFURX 4
Drehrichtung	Gegenuhreizersinn
Unterbrecherkontakte, Abstand	0,35 mm
Schließwinkel bei 8,3 r/s (U/min)	59°–65°
Anliegedruck N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:	
Verstellung, insgesamt (Verteilergrade)	12±1
Verstellung beginnt bei r/s (U/min) des Zündverteilers	7,0–8,8 (420–530)
Verstellwerte 5° r/s (U/min) des Zündverteilers	13,8–16,4 (830–980)

7° r/s (U/min) des Zündverteilers	16,6–19,2 (1000–1150)
10° r/s (U/min) des Zündverteilers	24,2–33,0 (1450–1980)
Verstellung beendet bei r/s (U/min) des Zündverteilers	37,5 (2250)
Unterdruckversteller (negative Verstellung):	
Verzögerung, insgesamt (Verteilergrade)	5±1
Verzögerung beginnt bei (mm Hg)	30–110
Verstellwert 3° (mm Hg)	80–125
Verstellung beendet bei (mm Hg)	130

GLÜHLAMPEN

	Leistung (Lichtstärke)	Socket	Anzahl
Scheinwerfer, früh Ausf.	45/40 W	P 45 t	2
spät. Ausf.	60/55 W	P 43t-38	2
Standleuchten, vorn	4 cd	Ba 9 s	2
Brems- und Schlußleuchten 1800E	32/4 cd	BAY 15 d	2
Bremsleuchten 1800ES	32 cd	Ba 15 s	2
Schlußleuchten 1800ES	4 cd	Ba 9 s	2
Blinkleuchten	32 cd	Ba 15 s	4
Rückfahrscheinwerfer	32 cd	Ba 15 s	1
Kennzeichenbeleuchtung	4 cd	Ba 9 s	2
Innenbeleuchtung	5 W	SW 8,5	2
Kartenleselampe	2 W	Ba 9 s	1
Instrumentenbeleuchtung	3 W	W 2,1 d	9
Beleuchtung, Heizungsregler	3 W	W 2,1 d	1
Sicherheitsgurte	2 W	Ba 7 s	1
Schalter	1,2 W	W 1,8 d	1
Vorwählschaltbild BW 35	1,2 W	W 1,8 d	1
Kontrolleuchte, Fernlicht	3 W	W 1,2 d	1
Ladestrom	3 W	W 1,2 d	1
Blinker	3 W	W 1,2 d	1
Öldruck	2 W	Ba 7 s	1
Overdrive	1,2 W	Ba 9 s	1
Bremsen	1,2 W	Ba 9 s	1
El. beheizte Heckscheibe	1,2 W	W 1,8 d	1
Warnblinkanlage	1,2 W	W 1,8 d	1
Sicherheitsgurte	1,2 W	Ba 9 s	1

SICHERUNGEN

		Anzahl	
	1970	1971/72	1973
5 A	5	4	4
8 A	6	7	6
16 A	1	1	2

ELEKTRISCH BEHEIZTE HECKSCHEIBE

Max. Heizleistung	ca. 150 W
-------------------	-----------

KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACHSE

KUPPLUNG

Kupplung, Typ	Einscheiben-Trockenkupplung
Größe	8 1/2" (215,9 mm)
Reibfläche der Kupplung, insgesamt	440 cm ²
Spiel der Ausrückgabel	3–4 mm
Hub des Kupplungspedals	140 mm
Kupplungsfeder, Typ	Tellerfeder
Einstellungsmöglichkeit für Kupplungshebel nicht vorhanden.	

GETRIEBE

M 41

Übersetzungsverhältnis	Früh. Ausf.	Spät. Ausf.
1. Gang	3,13:1	3,41:1
2. Gang		1,99:1
3. Gang		1,36:1
4. Gang		1:1
Schongang		0,797:1
Rückwärtsgang		3,25:1
Öldruck, Direktgang	ca. 1,5 atü	
Schongang, früh. Ausf.	32–35 atü	
spät. Ausf.	27–30 atü	
Schmieröl, Typ	Motorenöl	
Qualität	Service SD (MS) od. SE	
Viskosität, ganzjährig	SAE 30 od. SAE 20 W–40	
Ölfüllmenge	1,6 dm ³ (Liter)	
Anziehmomente, Antriebsflanshmutter	110–140 Nm (11,0–14,0 mkp)	
Verschlußschrauben für: Feinfilter, Rückschlagventil der		
Pumpe und Reduzierventil	22 Nm (2,2 mkp)	
Solenoid	42–55 Nm (4,2–5,5 mkp)	

M 410

Übersetzungsverhältnis:	
1. Gang	3,14:1
2. Gang	1,97:1
3. Gang	1,34:1
4. Gang	1:1
Schongang	0,797:1
Rückwärtsgang	3,54:1
Vorgelegewelle, Axialspiel	0,03–0,10 mm
Öldruck, Direktgang	ca. 1,5 atü
Schongang	36–39 atü
Schmieröl, Typ	Motorenöl
Qualität	Service SD (MS) od. SE
Viskosität, ganzjährig	SAE 30 od. SAE 20 W–40
Ölfüllmenge	1,4 dm ³ (Liter)
Anziehmomente, Antriebsflanshmutter	110–140 Nm (11,0–14,0 mkp)
Verschlußschrauben für: Feinfilter, Rückschlagventil der	
Pumpe und Reduzierventil	22 Nm (2,2 mkp)
Solenoid	42–55 Nm (4,2–5,5 mkp)

	Ungefähre Länge	Anzahl Feder- windungen	Draht- durchmesser
Sperrventil*	27,6 (30,8) mm	24 (25)	0,64 (0,65) mm
Modulatorventil*	27,2 (27,2) mm	19	0,71 (0,71) mm
Sekundär-Druckreglerventil	65,9 mm	18	1,42 mm
Schaltventil 2.—3. Gang (Innenfeder)	40,4 mm	22 1/2	0,91 mm
Drosselventil (Innenfeder)*	20,5 mm	28 (25)	0,46 mm
Drosselventil (Außenfeder)*	29,8—(30,1) mm	19 1/2	0,81 mm
Regelventil	28,8—30,1 mm	18	0,81 mm

* Wahlweise Federn.

ANZIEHMOMENTE

Anbringung der Schrauben und Muttern

	Nm	mkg
Flexible Platte — Wandler	35—41	3,5—4,1
Getriebegehäuse — Wandlergehäuse	11—18	1,1—1,8
Hinteres Gehäuse — Getriebegehäuse	41—76	4,1—7,6
Ölwanne — Getriebegehäuse	11—18	1,1—1,8
Vorderer Steuerzylinder — Getriebegehäuse	11—18	1,1—1,8
Hinterer Steuerzylinder — Getriebegehäuse	18—37	1,8—3,7
Vordere Pumpenplatte — Pumpengehäuse	24—30	2,4—3,0
Schlitzschrauben	3—4	0,3—0,4
Vordere Pumpe — Getriebegehäuse	11—26	1,1—2,6
Hinterer Pumpe — Getriebegehäuse	6—10	0,6—1,0
Schlitzschrauben	2,5—4,1	0,25—0,41
Ölleitflansch (ab Bauj. 1972)	6—10	0,6—1,0
Trennwand — Getriebegehäuse	14—25	1,4—2,5
Hebel — Reglerwelle	10—12	1,0—1,2
Manometeranschluß	6—7	0,6—0,7
Ölablaßschraube, früh. Ausf. bis einschl. Bauj. -71	11—14	1,1—1,4
spät. Ausf. ab Bauj. -72	12—17	1,2—1,7
Ölrohrplatte — unteres Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Kanalplatte — unteres Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Endplatte — unteres Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Endplatte — oberes Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Oberes Ventilgehäuse — unteres Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Kontrollvorrichtung — Getriebegehäuse	6—12	0,6—1,2
Sieb — unteres Ventilgehäuse	2,5—3,5	0,25—0,35
Halter für Nocken — unteres Ventilgehäuse (bis einschl. Bauj. 1971)	2,5—3,5	0,25—0,35
(ab Bauj. 1972)	2,5—5,5	0,25—0,55

Regler

Ventilgehäuse — Halter	6—7	0,6—0,7
Deckplatte — Ventilgehäuse	2,5—5,5	0,25—0,55
Sicherungsschraube f. Regler (spät Ausf.)	20—25	2,0—2,5

Bremsbandeinstellung

Sicherungsmutter für die vordere Einstellung (früh. Ausf.)	21—28	2,1—2,8
Sicherungsmutter für die hintere Einstellung	41—55	4,1—5,5

Sonstige

Sicherungsmutter für Anlaßsperrenschalter	6–8	0,6–0,8
Drosselkabelanschluß – Getriebegehäuse	11–12	1,1–1,2
Selbstnachstellender Anlaßsperrenschalter	8–11	0,8–1,1
Antriebsflansch – Abtriebswelle	48–69	4,8–6,9
Nippel für Ölkühleranschluß	7–10	0,7–1,0
Mutter für Nippel	14–17	1,4–1,7

GELENKWELLE

Typ	geteilte Rohrwelle, drei Kreuzgelenke, Zwischenlager
Kreuzgelenke, Fabrikat und Typ	Hardy-Spicer mit Nadellagern
Schmiermittel, Schiebestück (bei Zusammenbau)	Molybdändisulfidfett
Kreuzgelenke	Bei Zusammenbau mit Abschmierfett schmieren. Nachschmieren nicht erforderlich.

HINTERACHSE

Typ	halbfliegend
Spurweite	1350 mm

HINTERACHSGETRIEBE

Typ	Kegelradgetriebe (Hypoid)
Untersetzung	3,91:1 bzw. 4,30:1
Zahnflankenspiel	0,13–0,20 mm
Vorspannung der Antriebskegelradlager, neue Lager	1,1–2,3 Nm (11–23 mkp)
gefahrene Lager	0,6–1,1 Nm (6–11 mkp)
Vorspannung der Ausgleichgetriebe Lager	0,13–0,20 mm
Schmiermittel, Qualität	Hinterachsöl MIL-L-2105 B
Viskosität unter -10°C	SAE 80
über -10°C	SAE 90
Ölfüllmenge	1,3 dm ³ (Liter)

ANZIEHMOMENTE

	Nm	mkp
Antriebsflansch	280–300	28–30
Lagerdeckel	50–70	5,0–7,0
Tellerrad	65–90	6,5–9,0

BREMSEN

VORDERRADBREMSE

Typ	Scheibenbremse
Bremsscheibe:	
Außendurchmesser	268,5 mm
Stärke, neu (Fertigmaß)	14,34 mm
überholt (Bearbeitungsmaß)	min. 13,14 mm
Planlaufabweichung	max. 0,10 mm
Bremsbeläge:	
Anzahl je Rad	2
Stärke, neu	10 mm
Wirksame Bremsfläche: Ausf. 1	172 cm ²
Ausf. 2	150 cm ²
Ausf. 3	166 cm ²
Bezeichnung	DB 818 FG
Radzylinder:	
Anzahl je Rad	4
Durchmesser	36,12 mm

HINTERRADBREMSE

Typ	Scheibenbremse
Bremsscheibe:	
Außendurchmesser, früh. Ausf.	294,6 mm
spät. Ausf.	295,5 mm
Stärke, neu (Fertigmaß)	9,6 mm
überholt (Bearbeitungsmaß)	min. 8,4 mm
Planlaufabweichung	max. 0,15 mm
Bremsbeläge:	
Anzahl je Rad	2
Stärke, neu	10 mm
Wirksame Bremsfläche	100 cm ²
Bezeichnung, früh. Ausf.	DB 818 FG
spät. Ausf.	DB 824 FF
Radzylinder:	
Anzahl je Rad	2
Durchmesser	36,12 mm

HAUPTZYLINDER

Typ	Tandemzylinder
Nenn Durchmesser	7/8" (22,2 mm)
Zylinderdurchmesser	max. 22,40 mm
Kolbendurchmesser	min. 22,05 mm

BREMSLEITUNGEN

Außendurchmesser	3/16"
------------------------	-------

BREMSKRAFTREGLER

Fabrikat	ATE
Öffnungsdruck, früh. Ausf.	29±2 atü
spät. Ausf.	34±2 atü

Austretender hydr. Druck bei eintretendem Bremsdruck von:

Früh. Ausf.

25 atü	25 atü
45 atü	31,5–36,5 atü
100 atü	47,5–54,5 atü

Spät. Ausf.

30 atü	30 atü
50 atü	36–42 atü
100 atü	50–59 atü

SERVOBREMSZYLINDER

Typ	direktwirkend
Fabrikat	ATE
Bezeichnung	T 51
Übersetzung	1:2,7

HANDBREMSE

Bremsstrommel:

Durchmesser	max. 178,33 mm
Radialschlag	max. 0,15 mm
Unrundheit	max. 0,20 mm

Bremsbeläge, wirksame Bremsfläche 175 cm²**ANZIEHMOMENTE**

	Nm	mkp
Befestigungsschrauben, vorderer Bremssattel	90–100	9–10
hinterer Bremssattel	60–70	6–7
hinteres Schutzblech	37–44	3,7–4,4
Radmuttern	100–140	10–14
Anschlagschraube, Hauptzylinder	5–8	0,5–0,8
Befestigungsmuttern, Hauptzylinder	12–15	1,2–1,5
Entlüftungsnippel	4–6	0,4–0,6
Warnventil, Schalter	14–20	1,4–2,0
Bremsschläuche	16–20	1,6–2,0
Bremsrohre	11–15	1,1–1,5
Verschlussschraube, Bremskraftregler	100–120	10–12
Sicherungsmutter, Bremskraftregler	25–35	2,5–3,5

VORDERACHSE UND LENKUNG

VORDERRADSTELLUNG (ungedrückt)

Nachlauf, Bereifung 165 HR 15	0 bis +1°
Bereifung 185/70 HR 15	2° bis +2 1/2°
Sturz	0 bis +1/2°
Spreizung bei 0°	8°
Vorspur	0 bis 3 mm
Lenktrapez (Spurdifferenzwinkel)	
Bei 20° Einschlag des kurvenäußeren Rades soll das Innenrad den Wert 21,5° bis 23,5° haben.	
Paßscheiben, (Vorderachsträger) Dicke	0,15 mm
	0,50 mm
	1,0 mm
	3,0 mm
(oberer Querlenker) Dicke	6,0 mm
	2,0 mm
	3,0 mm

LENKUNG

Lenkrad, Durchmesser	406,4 mm (16")
Anzahl Drehungen, insgesamt (von Anschlag bis Anschlag)	3 1/4
Lenkgetriebe:	
Typ	Gemmer, Schnecken-Rollen- Lenkgetriebe
Übersetzungsverhältnis	15,5:1
Paßscheiben für das Schneckenlager, Stärke	0,10 mm
	0,12 mm
	0,15 mm
	0,30 mm
Scheibe zwischen Stellschraube und Lenkwelle (Größenabstufung 0,05 mm)	2,20–2,45 mm
Schmierstoffe	Hypoidöl SAE 80
Ölfüllmenge	ca. 0,25 dm ³ (Liter)
Umlenkhebel (Früh. Ausf.)	
Erforderliches Drehmoment	1–2 Nm (10–20 kpcm)
Paßscheiben, Dicke	0,1 mm
	0,15 mm
	0,35 mm

ANZIEHMOMENTE

	Nm	mkp
Umlenkhebelwelle, Mutter (früh. Ausf.)	70	7
Nylocmutter (spät. Ausf.)	85	8,5
Achsschenkel, Mutter	70	7
Querlenkerkrampe, Mutter	20–25	2,0–2,5
Obere Querlenkerachse, Mutter	55–62	5,5–6,2
Schraube	55–70	5,5–7,0
Unteres Kugelgelenk, Mutter	48–55	4,8–5,5
Gummipuffer, unterer Querlenker, Mutter	21–35	2,1–3,5
Lenkradmutter	28–40	2,8–4,0
Lenkstockhebel, Mutter	140–170	14–17
Spurstange, Sicherungsmutter	75–90	7,5–9,0
Lenkstange und Spurstange, Kronenmutter	32–37	3,2–3,7
Sicherheits-Schiebemuffe, Ringmutter	30–50	3,0–5,0

RAHMEN, FEDERUNG, RÄDER

FEDERN

Vorderfeder

Typ	Schraubenfeder
Drahtstärke	14,1–14,3 mm
Außendurchmesser	121,0–122,5 mm
Anzahl wirksamer Federwindungen	8,7
Prüfwerte:	
Belastung für 1 cm Federweg (gemessen innerhalb der Federlänge 175–215 mm)	478–518 N (47,8–51,8 kp)
Länge, Windung an Windung	max. 120 mm
Belastung für eine Federlänge von 195 mm	4810–5110 N (481–511 kp)

Hinterfeder

Hinterfeder	Früh. Ausf.	Spät. Ausf.
Typ	Schraubenfeder	Schraubenfeder
Drahtstärke	11,2–11,4 mm	11,7–11,9 mm
Außendurchmesser	116,0–117,5 mm	114,5–116,0 mm
Anzahl wirksamer Federwindungen	10,7	10,7
Prüfwerte:		
Belastung für 1 cm Federweg (gemessen innerhalb der Federlänge 225–265 mm) N (kp)	161–177 (16,1–17,7)	194–214 (19,4–21,4)
Länge, Windung an Windung	max. 118 mm	max. 123
Belastung für eine Federlänge von 245 mm N (kp)	2290–2340 (229–234)	2760–2940 (276–294)

STOSSDÄMPFER

Typ	doppeltwirkende, hydraulische Teleskopstoßdämpfer
Gesamtlänge:	
Vorderer Stoßdämpfer, zusammengedrückt	ca. 323 mm
auseinandergezogen	ca. 444 mm
Hinterer Stoßdämpfer, zusammengedrückt	ca. 368 mm
auseinandergezogen	ca. 546 mm

RÄDER

Fetgen

Feigen	Früh. Ausf.	Spät. Ausf.
Typ	Scheibenräder	Scheibenräder
Bezeichnung	5" Jx15"	5,5" Jx15"
Anzahl der Radmuttern	5	
Radialschlag	max. 1,8 mm	max. 1,6 mm
Axialschlag	max. 2,5 mm	max. 1,6 mm
Anziehmoment der Radmuttern N (mkp)	100—140 (10—14)	

Reifen

Reifen	Früh. Ausf.	Spät. Ausf.
Typ	Gürtelreifen mit Schlauch	
Abmessung	165 HR 15	185/70 HR 15
Luftdruck (kalte Reifen), vorn	1,8 atü	1,7 atü
hinten	2,0 atü	1,9 atü

Hinweise auf Werkstatt-Rundschreiben

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

