

奔驰 BENZ S320

爱可信实业有限公司 编著
配 光 盘

维修手册



名 车 维 修 丛 书

广 东 科 技 出 版 社

名车维修丛书



奔驰 BENZ 维修手册

爱可信实业有限公司 编著

配光盘

广东科技出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

奔驰^{BENZ}_{S320}维修手册/爱可信实业有限公司编

著. —广州: 广东科技出版社, 2001.6

(名车维修丛书)

ISBN 7-5359-2196-5

I. 奔…

II. 爱…

III. 轿车, 奔驰—维修—手册

IV. U469. 11

Benchi S320 Weixiu Shouce

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn. com

http: //www. gdstp. com. cn

印 刷: 广东东莞新丰印刷有限公司

(广东东莞市凤岗镇天堂围 邮码: 511751)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/16 印张 36 字数 720 千

版 次: 2003 年 6 月第 1 版第 2 次印刷

定 价: 280.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

《名车维修丛书》编委名单

主 编： 许正友

编 委： 张国凌 杨 岷
 许正权 高晓丽

主 审： 屈蓉年 刘炽平

内 容 简 介

本书主要介绍 1998 年奔驰公司生产的 S320 轿车的维修方法。

全书共分为 10 章和 2 个附录，详细介绍了该车发动机电脑控制系统、自动变速器、ABS、安全气囊、空调、车身电气等系统疑难故障的维修。



另外，本书略去了与《奔驰 S600（600SEL）维修手册》中内容重复的部分，读者使用时，如能将本书与《奔驰 S600（600SEL）维修手册》对照使用，将会对奔驰轿车有更多的了解，更能增强对故障分析的信心和准确性。本书在内容选材方面，也选介了新款奔驰其他车型的资料，这将对用户了解奔驰公司汽车制造技术方面的通用性有更大的帮助。

本书是汽车修理人员、汽车工程技术人员、车主等了解和维修奔驰 S320 轿车的理想工具书，同时也可作为奔驰轿车其他车型的维修参考书。





奔驰公司简介

奔驰汽车公司全称是梅塞德斯 - 奔驰 (Mercedes-Benz)

公司, 是世界十大汽车公司之一。



奔驰公司的前身是 1886 年成立的奔驰汽车厂和戴姆勒汽车厂。奔驰公司 1909 年成功设计柴油引擎, 促使奔驰汽车成为世界柴油车的权威。奔驰汽车所用的标志, 是把丹拿的三角星, 围上了奔驰汽车的桂冠型标志, 使其合二为一。1926 年两家公司合并后, 先后生产过中型汽车、跑车和赛车。

奔驰公司在国内有 6 个公司 15 个生产厂家; 在国外有 23 个子公司, 分布于西班牙、美国、阿根廷、南非、土耳其等国。20 世纪 80 年代, 奔驰公司向中国北方工业公司转让重型汽车的生产技术, 现已投入批量生产。目前与江苏扬州客车厂合作生产具有 90 年代水平的奔驰大客车。

奔驰公司总是以生产高级轿车、大型专用载货车和大客车而驰名。对轿车采取少批量、高价格战略, 追求高质量和高性能 (是国际十大汽车公司中产量最少的, 不足 100 万辆) 。

奔驰公司总部设在德国斯图加特, 拥有雇员 20 万人, 年产汽车 60 万辆, 其中轿车均占 70%。奔驰公司的产品主要有 C 级、E 级、S 级及 SLK 级等系列。其中在中国常见的奔驰豪华车型有 S320、S600 (600SEL)、560SEL 等。

概 述



本书主要介绍了 1998 年奔驰公司生产的 S320 轿车的维修方法。全书包括 10 章及 2 个附录, 详细介绍了发动机电脑控制系统、自动变速器、空调、安全气囊及车身电气等系统的故障检修。

1998 年奔驰公司生产的 S320 轿车装备了新型 ME-SFI2.1 版本发动机电脑, 该电脑有 A、B、C、D、E、F 6 个接头, 并把原来旧款车中几个电脑控制的功能都集成到了一起; 变速器可根据要求选装 4 速或 5 速电控自动变速器; 发动机采用的是直列 6 缸、3.2L 排量的 104 型发动机, 点火顺序为 1-5-3-6-2-4; 在安全保护方面, 除前排司机及乘客侧气囊外, 还增加了侧面安全气囊; 停车保护功能更加完备, 前后保险杠均装备有电眼 (停车保护传感器); 防盗功能也更加完善, 除原先的防盗装置外, 新款 S320 还增加了行车车主识别功能; 为增加故障诊断的方便性, 该车设有适合 HHT 及通用检测仪使用的 2 个诊断接头。

本书是维修奔驰 S320 的理想工具书, 同时也可作为其他奔驰轿车的维修参考书。适用对象: 汽车专业技术人员、车主及汽车爱好者。



奔驰车款简介

C 180



C 级车

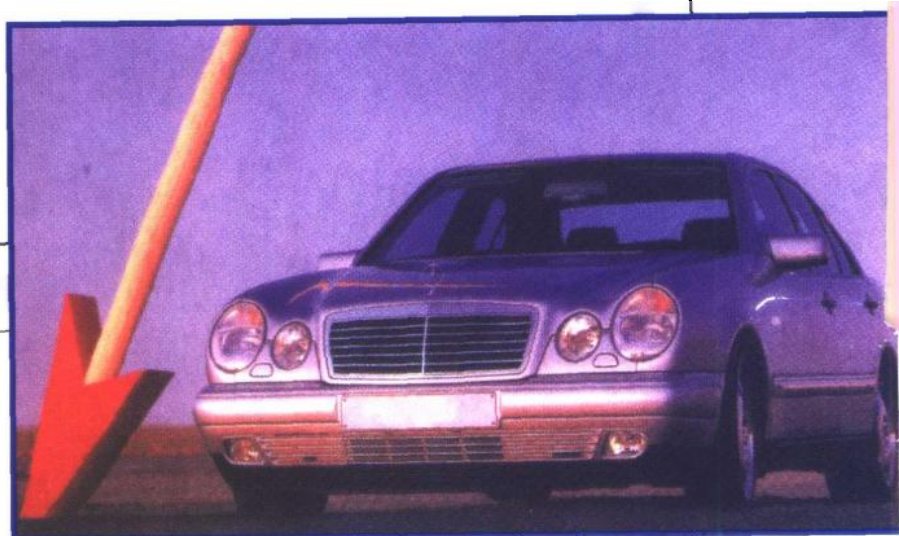
C 级车中配装了三种新型的发动机：普通型和增压型的 2.3L(升)、4 缸发动机以及 4 气门 5 缸涡轮增压柴油发动机，排量 2.5L(升)，功率 110kW。

C 级车由于新增了取暖和通风装置、5 挡风扇、灰尘过滤器和循环空气控制装置，使得其档次有了很大的提高。

C 240



奔驰车款简介



E 230

E 级车

由于 T 型新款旅行车的开发和发动机配置的完善，奔驰 E 级车才有可能提供各种款式的车型，以满足客户的不同需求。1996 年增加的品种有 6 缸发动机的 E280 及 8 缸发动机的 E420 和 E50AMG；柴油机方面增加了 E290 涡轮增压型车型。另外，直喷 5 缸发动机性能优良，耗油量特别低（6.2L）。

E 级车的优点：车身空间宽敞，加工精良，安全系数高，操作灵便，行驶性能稳定，乘坐极其舒适。

缺点：满载时减震性能差，特别是 4 缸发动机在高速转速时表现不佳。

E 200



奔驰车款简介



S 320

S 级车

努力开发大型号奔驰车的发动机配置，以提高自身吸引力。S 级车型都换成了 5 挡自动变速器，S420 和 S500 安装了电动座椅调节装置，而 S600 采用了改进轻型金属车轮和羊皮真皮座椅。



S 500

S320 轿车采用 140 底盘、装备 104 型发动机。发动机为直列 6 缸、3.2L 排量，最大输出功率为 170kW，输出扭矩为 311N·m。在安全防盗系统方面装备了司机识别功能，前后保险杠上安装了电眼。为更好地提高乘员安全保护性，除安装了前排乘客及司机气囊外，还安装了左右侧气囊。



S 600

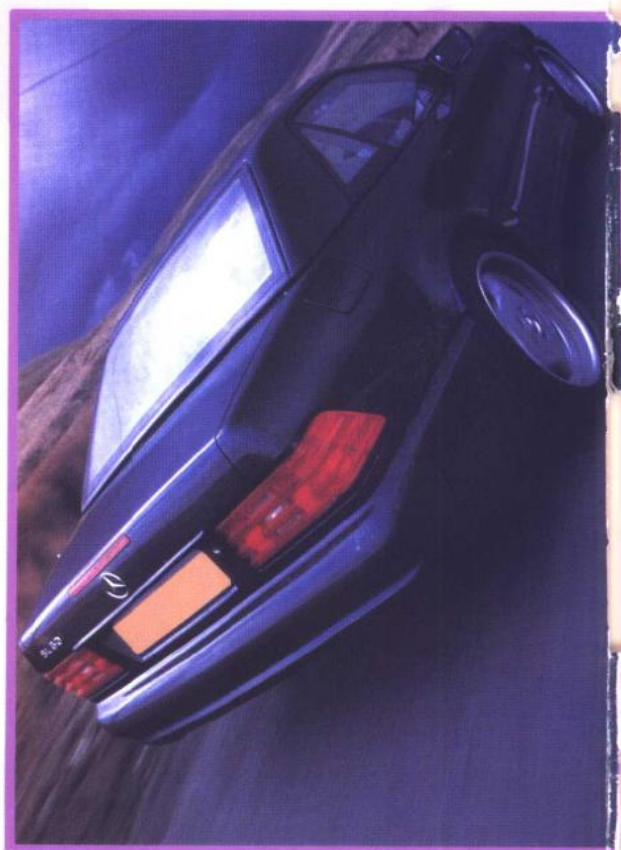
奔驰车款简介

SL 600



SL 级车

SL 级车型，在 1996 年增加了特大的自动天窗，加装了侧面安全气囊和 1 个与自动调速装置结合在一起的 30km 限速器，使该系列的车型配置在原有基础上得到了进一步的提高。



SL 60

目 录

第一章 维修保养	(1)
第一节 保养注意事项	(1)
一、驾驶员和乘客安全注意事项	(1)
二、维修人员安全注意事项	(1)
三、汽车保护注意事项	(1)
第二节 维护和保养	(3)
一、恶劣行驶条件下的保养	(3)
二、阶段性保养	(4)
三、润滑油参数	(8)
第二章 发动机	(10)
第一节 发动机识别、结构与参数	(10)
一、系统识别	(10)
二、发动机结构分解图	(12)
三、技术参数	(14)
第二节 发动机的维护	(19)
一、传动皮带的拆装	(19)
二、正时链张紧器的拆装	(20)
三、气缸盖总成的拆装	(22)
四、发动机座的拆装	(27)
第三节 发动机冷却系统	(29)
一、维修注意事项	(29)
二、概述	(29)
三、冷却系统的排空和加注	(31)
四、发动机过热的原因分析	(33)
五、症状及诊断	(35)
六、冷却系统运行测试	(50)
七、修理后的路试	(51)
八、节温器的拆装	(52)
九、水泵的检修	(53)
第三章 发动机电脑控制系统	(60)

第一节 概述	(60)
一、系统描述	(60)
二、ME-SFI 电脑系统的控制功能	(61)
第二节 参数、元件位置及电路图	(103)
一、参数	(103)
二、元件位置	(104)
三、系统总图及电路图	(113)
第三节 发动机电脑及数据传输接头	(121)
一、发动机电脑接头视图及引脚说明	(121)
二、数据传输接头	(125)
三、诊断(OBD II)接头	(128)
第四节 系统诊断	(129)
一、OBD 概述	(129)
二、测试与调整数据表	(134)
三、故障码的读取与清除	(138)
四、故障码表	(139)
五、故障码及有关故障检修	(144)
第五节 传感器及电子元件的描述与检修	(172)
一、油门踏板位置传感器	(172)
二、空气流量传感器	(174)
三、进气温度传感器	(175)
四、冷却水温传感器	(176)
五、凸轮轴位置传感器	(178)
六、曲轴位置传感器	(181)
七、爆震传感器	(185)
八、氧传感器	(186)
九、电子油门	(189)
十、电子怠速/节气门促动器	(191)
第四章 排放控制及燃油供给系统	(195)
第一节 排放控制系统	(195)
一、排放控制系统概述及工作原理图	(195)
二、二次空气喷射	(196)
三、三元催化转换器	(201)
四、蒸发排放(EVAP)系统	(204)
五、曲轴箱强制通风(PCV)系统	(208)

第二节 燃油供给系统	(208)
一、燃油压力参数	(208)
二、燃油箱的拆装	(209)
三、燃油箱燃油压力传感器	(211)
四、喷油器	(212)
五、燃油压力调节器	(213)
六、燃油泵	(214)
第五章 点火、起动与充电系统	(218)
第一节 点火系统	(218)
一、系统概述	(218)
二、点火线圈构造及其工作原理	(222)
三、参数	(226)
四、火花塞	(227)
第二节 起动与充电系统	(228)
一、电路图	(228)
二、离合器开关	(230)
三、起动机继电器	(231)
四、充电系统车上测试	(231)
第六章 自动变速器	(232)
第一节 系统总述	(232)
一、维修预告	(232)
二、自动变速器总体结构	(232)
三、自动变速器的机械结构	(239)
四、电控部分的组成与功能	(241)
五、控制压力	(245)
六、换低挡锁止	(249)
七、加速时换低挡（反作用阀的功能）	(250)
八、驱动位置 B	(255)
九、指令阀功能及换挡顺序	(255)
十、变速杆位置	(265)
十一、减速比	(267)
十二、4 挡、5 挡液压系统（722-5）	(269)
十三、5 速自动变速器电脑输入、输出信号	(271)
十四、强制降挡的中止	(271)
十五、润滑压力	(271)

十六、模式选择开关	(273)
十七、调制压力	(274)
十八、工作压力	(275)
十九、驻车换挡互锁	(279)
二十、各挡的动力传递	(281)
二十一、挡位指示灯	(287)
二十二、变速杆降挡	(287)
二十三、带“S/E”模式换挡开关的换挡图	(290)
二十四、不带“S/E”模式换挡开关的换挡图	(290)
二十五、换挡压力	(291)
二十六、变速器过载保护	(292)
二十七、换挡延迟	(293)
二十八、真空控制（柴油机）	(294)
二十九、5挡换挡条件	(299)
第二节 电路图及变速器电脑接头视图	(300)
一、电路图	(300)
二、变速器电脑接头视图	(305)
第三节 元件位置	(306)
一、变速器电脑及相关电子元件位置	(306)
二、阀体元件位置	(309)
第四节 根据故障现象进行检查	(313)
一、722-3、722-4、722-5型自动变速器	(313)
二、对722-6型自动变速器检查的说明	(341)
第五节 系统诊断	(348)
一、功能测试	(348)
二、测试设备连接及故障码的读取与清除	(352)
三、故障码表	(355)
四、故障码及有关故障检测	(357)
第六节 系统元件描述及检修	(359)
一、调速器	(359)
二、变速器油泵	(362)
三、行星齿轮	(364)
四、变矩器	(367)
第七章 防抱死制动（ABS）系统	(369)
第一节 元件位置	(369)

一、ABS 系统概述	(369)
二、ABS 元件位置	(370)
第二节 ABS 电脑接头视图及电路图	(371)
一、ABS 电脑接头视图	(371)
二、ABS 及 ETS 系统电路图	(374)
第三节 系统诊断	(389)
一、故障码的读取与清除	(389)
二、诊断测试过程中有关符号说明	(389)
三、电气测试设备的连接	(391)
四、故障码及有关故障检测步骤	(392)
五、根据故障现象进行故障分析	(398)
六、ASR 功能诊断测试	(399)
第八章 安全气囊 (SRS) 与座椅安全带	(400)
第一节 SRS 维修保养注意事项	(400)
一、SRS 和座椅安全带张紧器的拆装	(400)
二、安全气囊和座椅安全带张紧器的车上处理	(401)
三、安全气囊和座椅安全带张紧器装置的车下处理	(403)
四、电脑中含汞废物的处理	(405)
五、事故后检测工作的重要说明	(405)
第二节 SRS 系统描述及工作电路图	(406)
一、总述	(406)
二、司机侧安全气囊总成	(409)
三、前排乘客侧安全气囊总成	(412)
四、仪表板下的能量吸收盖	(414)
五、安全气囊电脑	(414)
六、SRS 警示灯	(416)
七、SRS 系统电路图	(417)
第三节 SRS 系统检查及元件的拆装	(419)
一、系统检查	(419)
二、安全气囊电脑	(419)
三、安全气囊	(422)
四、侧面安全气囊	(424)
五、前排座椅乘员识别传感器的拆装	(425)
第四节 座椅安全带	(426)
一、概述	(426)

二、电路图	(432)
三、元件位置	(437)
四、系统检查	(438)
五、系统元件的维护	(438)
第九章 暖风与空调系统	(443)
第一节 系统概述、检修工具及元件位置	(443)
一、空调系统概述	(443)
二、系统检修工具选介	(449)
三、系统元件位置	(450)
四、自动空调工作示意图	(454)
第二节 容积参数、真空和液体管路图、电路图	(456)
一、容积参数	(456)
二、空调系统真空管路及冷却液管路图	(457)
三、空调系统电路图	(459)
第三节 空调系统维护	(466)
一、制冷剂液位检查	(466)
二、制冷剂容量检查	(467)
三、系统泄漏测试	(471)
四、加热性能测试	(472)
五、温度控制质量测试	(472)
六、真空控制	(474)
七、压缩机油的加注	(476)
第四节 系统诊断	(476)
一、系统功能测试	(476)
二、故障码的读取与清除	(479)
三、故障码表	(482)
四、空调系统电气故障检测 (ETP)	(488)
五、空调系统真空元件测试 (PTP)	(496)
第五节 系统元件描述及检修	(499)
一、制冷剂压力传感器	(499)
二、空调压缩机转速传感器	(501)
三、蒸发器温度传感器	(501)
四、车内温度传感器	(502)
五、环境温度传感器	(504)
六、后部加热器温度传感器	(505)

七、后部空调电脑 (N22/3) 的拆装	(506)
八、换向阀总成的拆装	(507)
九、压缩机离合器的拆装	(510)
十、膨胀阀的拆装	(511)
十一、新鲜空气/再循环促动器	(512)
十二、接收/干燥器的拆装	(514)
第十章 车身电器	(516)
第一节 汽车防盗及报警系统	(516)
一、元件位置	(516)
二、防盗及报警系统电路图	(517)
第二节 停车防撞保护系统 (电眼)	(519)
一、元件位置	(519)
二、PTS (电眼) 功能描述	(520)
三、系统工作电路图	(522)
第三节 音响系统	(525)
一、元件位置	(525)
二、音响系统工作电路图	(525)
第四节 组合仪表及警示灯	(530)
一、元件位置	(530)
二、电路图	(530)
第五节 车灯和喇叭	(537)
一、元件位置	(537)
二、电路图	(537)
第六节 车窗系统电路	(548)
一、元件位置	(548)
二、电路图	(549)
第七节 雨刮器及清洗器电路	(557)
一、元件位置	(557)
二、电路图	(557)
附 录	(561)
一、缩略语	(561)
二、电路识别	(562)