

发动机

01
SECTION

概述	01-00	燃油系统 [LF, L3]	01-14
车载诊断 [发动机控制系统 (LF, L3)]	01-02	排气系统 [LF, L3]	01-15
机械 [LF, L3]	01-10	排放系统 [LF, L3]	01-16
润滑系统 [LF, L3]	01-11	充电系统 [LF, L3]	01-17
冷却系统 [LF, L3]	01-12	点火系统 [LF, L3]	01-18
进气系统 [LF, L3]	01-13	起动系统 [LF, L3]	01-19
		控制系统 [LF, L3]	01-40

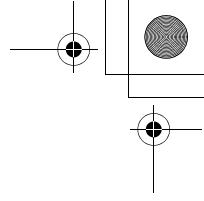
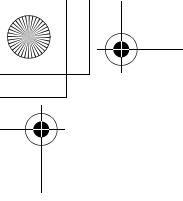
01-00 概述

发动机缩写词	01-00-1	发动机特性 [LF, L3]	01-00-3
发动机性能 [LF, L3]	01-00-2		

发动机缩写词

ABDC	下止点后
ABS	防抱死制动系统
ATDC	上止点后
ATX	自动变速驱动桥
BBDC	下止点前
BTDC	上止点前
CAN	控制器局域网络
CCM	综合部件监视器
CM	控制模块
DC	传动循环
DEI	双电子点火
DLC-2	数据链路连接器 -2
DOHC	双顶置凸轮轴
DPF	柴油机微粒滤清器
ESA	电子点火提前
EX	排气装置
FFD	冻结帧数据
HU	液压装置
IAT	进气温度传感器
IG	点火
IN	入口
KOEO	钥匙在接通位置、但发动机不运转
KOER	钥匙在接通位置、发动机运转
L. H. D.	左手侧驾驶
M	电动机
MRE	磁致电阻元件
MTX	手动变速驱动桥
OCV	油压转换阀
OS	过大尺寸
PATS	无源防盗系统
PC	待定码
PCV	曲轴箱强制通风
PID	参数识别
PM	颗粒物

01-00-1



概述

SEI	单缸电子点火
SST	专用维修工具
STD	标准
TDC	上止点
VAD	可变进气道
VBC	可变增压控制
VIS	可变进气系统
VSC	可变旋动控制
VTCS	可变进气涡流控制系统
WDS	全球诊断系统
TWC	三元催化转化器
2WD	2 轮驱动

发动机性能 [LF, L3]

车载诊断

运行可靠性	<ul style="list-style-type: none">采用了 KOEO/KOER 自我检测功能待定码存储过程已经被改变
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------

机械

动力性能	<ul style="list-style-type: none">采用了可变气门正时机械装置
重量轻	<ul style="list-style-type: none">采用了铝合金气缸盖和气缸体使用了铝合金发动机悬置支架
发动机噪音和振动小	<ul style="list-style-type: none">采用了盒式双平衡轴采用了铝合金气缸体采用无声正时链条传动采用了带扭转减震器的曲轴皮带轮采用了掉挂式悬置布置方式采用了深裙形气缸体，它由一个集成的主轴承盖和一个梯形框架结构组成。
良好的运行可靠性	<ul style="list-style-type: none">采用了皮带自动张紧装置采用了正时链条采用了具有维修孔的发动机前罩采用了多楔带

润滑

噪音低	<ul style="list-style-type: none">使用了铝合金机油盘
重量轻	<ul style="list-style-type: none">采用塑胶机油滤清器采用了树脂机油滤清器壳（用于滤芯式机油滤清器）
润滑性好	<ul style="list-style-type: none">使用了摆线齿轮型油泵使用了喷油阀采用了水冷式机油冷却器

冷却系统

重量轻	<ul style="list-style-type: none">下流式散热器，采用铝芯子和塑料水箱采用带有塑料外壳的水温传感器
微型化	<ul style="list-style-type: none">采用内装式水泵
发动机噪音和振动小	<ul style="list-style-type: none">采用了电动冷却风扇

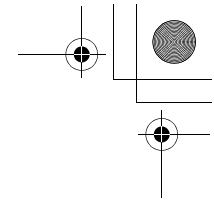
进气系统

发动机性能高	<ul style="list-style-type: none">采用了可变进气道 (VAD) 系统采用了可变进气系统 (VIS)
排放性能好	<ul style="list-style-type: none">采用了可变进气涡流控制系统 (VTCS)

燃油系统

蒸发气体少	<ul style="list-style-type: none">采用了机械式无回油供油系统
-------	---------------------------------------------------------------

01-00-2



概述

排放系统

系统可靠性	<ul style="list-style-type: none"> 采用高性能活性碳罐
-------	-------------------------------------------------------------

充电系统

微型化	<ul style="list-style-type: none"> 采用了带有内置式功率晶体管的非调节型发电机
工作噪音低	<ul style="list-style-type: none"> 采用带有两个三角形接线定子线圈的发电机

点火系统

可靠性高	<ul style="list-style-type: none"> 采用了独立的、带无分电器点火线圈的点火控制系统
耐用性好	<ul style="list-style-type: none"> 采用了带铱合金中心电极和铂端接地电极的火花塞

起动系统

起动性能好	<ul style="list-style-type: none"> 采用了减速型起动机
-------	-------------------------------------------------------------

01

巡航车速控制系统

良好的运行可靠性	<ul style="list-style-type: none"> 采用带有内置控制模块的巡航执行器
----------	--------------------------------------------------------------------

控制系统

线束简洁	<ul style="list-style-type: none"> 采用了控制器区域网络 (CAN)
------	--------------------------------------------------------------------

发动机特性 [LF, L3]

技术规格

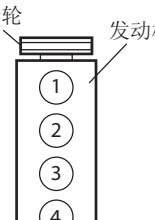
项目		技术规格		
		LF	L3	
机械				
气缸排列及其编号		直列 4 缸		
燃烧室		单坡屋顶		
气门系统		DOHC, 正时链条驱动, 16 个气门		
排量 (ml)		1,999	2,261	
缸径 × 行程 (mm)		87.5 × 83.1	87.5 × 94.0	
压缩比		10.0:1	10.6:1	
压缩压力 (kPa [kgf/cm ² , psi] [rpm])		1,720 {17.54, 249.5} [300]	1,430 {14.58, 207.4} [290]	
气门正时	IN	打开 BTDC (°) 关闭 ABDC (°)	-5—25 37—62	
	EX	打开 BBDC (°) 关闭 ATDC (°)	42 5	
	气门间隙 (mm [in])		0.22 {0.0087} — 0.28 {0.011} [发动机冷态] 0.27 {0.011} — 0.33 {0.012} [发动机冷态]	
	IN			
润滑系统				
类型		强制进给式		
油压 (参考值) [油温: 100°C]		(kPa [kgf/cm ² , psi] [rpm])		
		337—591 {3.44—6.03, 49.0—85.8} [3,000]		
油泵	类型		摆线齿轮型	
	减压阀开启压力 (参考值)		420—520 {4.28—5.30, 60.9—75.4}	
油冷却器	类型		水冷型	

01-00-3

概述

项目		技术规格		
		LF	L3	
机油滤清器	类型	全流量, 纸滤芯		
	旁路压力 (kPa [kgf/cm ² , psi])	80—120 {0.82—1.22, 11.6—17.4}		
容量 (大约数量)	总量 (发动机未加燃料、润滑油和液压油等) (L)	4.6	5.1	
	机油的更换 (L)	3.9	4.0	
	机油及机油滤清器的更换 (L)	4.3	4.4	
冷却系统				
	类型	水冷型, 电动型		
	容量 (大约数量) (L)	7.5		
水泵	类型	离心式, V带传动		
节温器	类型	蜡式		
	开启温度 (°C)	80—84		
	完全开启温度 (°C)	97		
	全开升程 (mm)	8.0 以上		
散热器	类型	波纹状冷却片		
冷却压力控制阀	减压阀开启压力 (kPa [kgf/cm ² , psi])	112.8—142.2 {1.15—1.45, 16.4—20.6}		
冷却风扇	类型	电动		
	1号	叶片数	除了高热区之外: 5 高热区: 7	
		外径 (mm)	320	
		电机输出功率 (W)	除了高热区之外: 80 高热区: 120	70
	2号	叶片数	除了高热区之外: 7 高热区: 5	4
		外径 (mm)	320	
电机输出功率 (W)		除了高热区之外: 80 高热区: 120	90	
燃油系统				
喷油器	类型	高电阻		
	燃油供给类型	顶部供油		
	驱动类型	电压		
油箱	容量 (L)	64		
燃油	类型	无铅 (RON 93#或93# 以上)		
排放系统				
催化剂	类型	TWC		
燃油蒸发排放控制系统故障	类型	碳罐型		
PCV 系统	类型	封闭式		
充电系统				
蓄电池	电压 (V)	12		
	类型和容量 (5- 小时) (A•h)	50D20L (40), 75D23L (52)		
		50D20L (40), 80D26L (55)		
发电机	输出 (V-A)	12-100		
	调节电压	由 PCM 控制		
	自我诊断功能			
点火系统				

概述

项目	技术规格	
	LF	L3
点火系统	类型	SEI (单缸独立电子点火)
	点火提前	电子
	点火顺序	1—3—4—2 (所有气缸均独立点火) 气缸号 曲轴皮带轮 发动机 
火花塞	类型	LFG1 18 110
起动系统		
起动机	类型	减速型
	输出 (kW)	1.0 1.4
控制系统		
EGR 控制	类型	步进电机

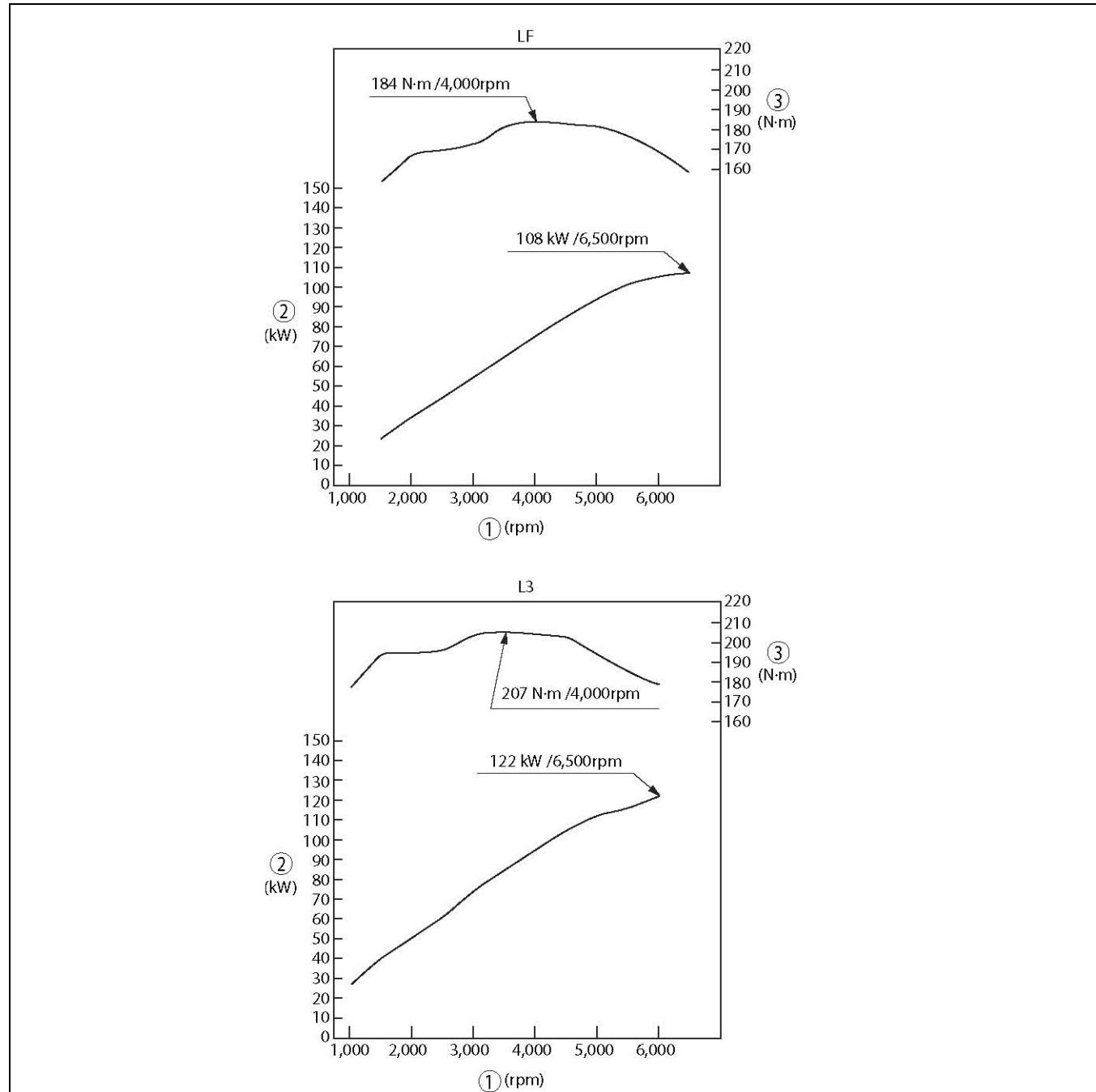
01-00-5

概述

推荐的发动机润滑油

项目	技术规格		
等级	API SL 或者 ACEA A3/A5	API SL 或者 ACEA A3	
粘度 (SAE)	5W-30	10W-40	5W-20
备注	例如：奔腾 原装机油		

发动机特性曲线



1	发动机转速
2	功率
3	扭矩

01-00-6