

汽车维修与配件丛书

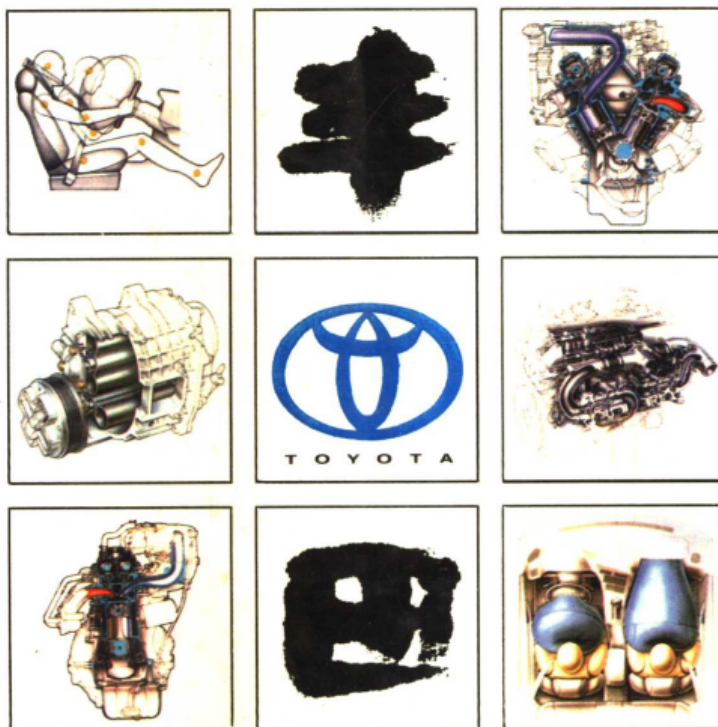
丰田考斯特客车检修图册

(上篇 发动机)

许顺铨 编



上海交通大学出版社



ISBN 7-313-01442-2



ISBN7-313-01442-2/U · 045 科目:352-272

定价:45.00 元

9 787313 014429 >

9609401



9609401

丰田考斯特客车检修图册

(上篇 发动机)

张锡麟 顾问
彭海茂 审稿
朱莉仁 审定

许顺铨 编



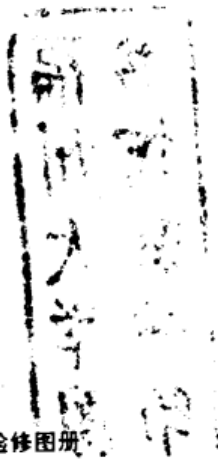
上海交通大学出版社

(沪)新登字 205 号

内容提要

本图册分上、下两篇。上篇为发动机部分,包括:机械系、增压系、燃油系、冷却系、润滑系、起动系、充电系,检修规范以及专用工量具与仪器。下篇为底盘与车身等部分,包括:离合器系、变速器系(手动)、自动变速器系、传动轴、悬挂、车桥、制动、转向系、电器、车身、空调系及有关电路图。

本图册按系统介绍其结构原理,并且着重阐明较简便的使用方法,故障的诊断与排除;常用和专用的检修工量具;合理的拆卸方法;零部件性能的测定与判断,安装与调试的操作程序和要求;此外,通过警告、注意、提示来帮助与指导汽车检修人员、驾驶员、汽车修理行业管理人员迅速了解和掌握正确的检修方法。本图册也可作为相关专业的培训教材,以及为有关科技人员从事客车设计、制造提供参考。



丰田考斯特客车检修图册

出版:上海交通大学出版社

(上海市华山路 1954 号 邮政编码:200030)

发行:新华书店上海发行所

印刷:上海海峰印刷厂

开本:850×1168(毫米) 1/16

印张:22.5 字数:575,000

版次:1995 年 2 月 第 1 版

印次:1995 年 2 月 第 1 次

印数:1-3500

ISBN 7-313-01442-2/U·045 定价:45.00 元

前言

本图册适用于 PZJ(HZJ)70、73、75 系列, HDJ80 系列, HZB30 系列, HDB30 系列的考斯特客车及同类车型。

近年来, 丰田考斯特系列客车发展较快, 从原来的 17 座、22 座、26 座, 到目前的 30 座(93 型), 由于采用较先进的机械结构和电器装置, 使它在动力性、舒适性等方面有了提高, 作为现代客车已成批进入我国市场。为了加快我们跟上国际汽车制造、使用、保修的步伐, 满足我国对考斯特客车使用和保修的需求, 我们收集了以往与最新的详尽的有关资料, 编写了本书。

本图册图片清晰, 直观性强, 文字说明详细通俗。介绍的检修程序和方法简单实用, 能指导汽车修理人员、驾驶员和有关管理人员正确保修并使用好考斯特客车, 也能帮助科技人员了解国外现代客车的发展动向, 有利于促进我国客车制造业和修理业的提高和发展。

本图册编写过程中, 曾得到有关领导及同事的大力支持和帮助, 也曾得到高级工程师史重九先生、周伟先生以及卢兴荪女士的指导和帮助。为此, 深表感谢。

编者

目 录

前言	INTRODUCTION	IN
绪言	ENGINE MECHANICAL	EM
发动机	TURBOCHARGER SYSTEM	TC
增压系统(涡轮增压器)	FUEL SYSTEM	FU
燃油系统	COOLING SYSTEM	CO
冷却系统	LUBRICATION SYSTEM	LU
润滑系统	STARTING SYSTEM	ST
起动系统	CHARGING SYSTEM	CH
充电系统	SERVICE SPECIFICATIONS	A
维修规范	STANDARD BOLT TORQUE SPECIFICATIONS	B
标准螺栓	SST AND SSM	C
专用工具和专用材料		

绪言

怎样使用本图册	IN-2
识别标牌	IN-4
常规检修指导	IN-4
本图册缩略语	IN-7

IN

怎样使用本图册

本图册按系统划分,在每系统的首页有备用的索引,方便读者找到所需内容,指导检修。

每一系统的开始,有系统结构图和工作原理,并有警告等内容。

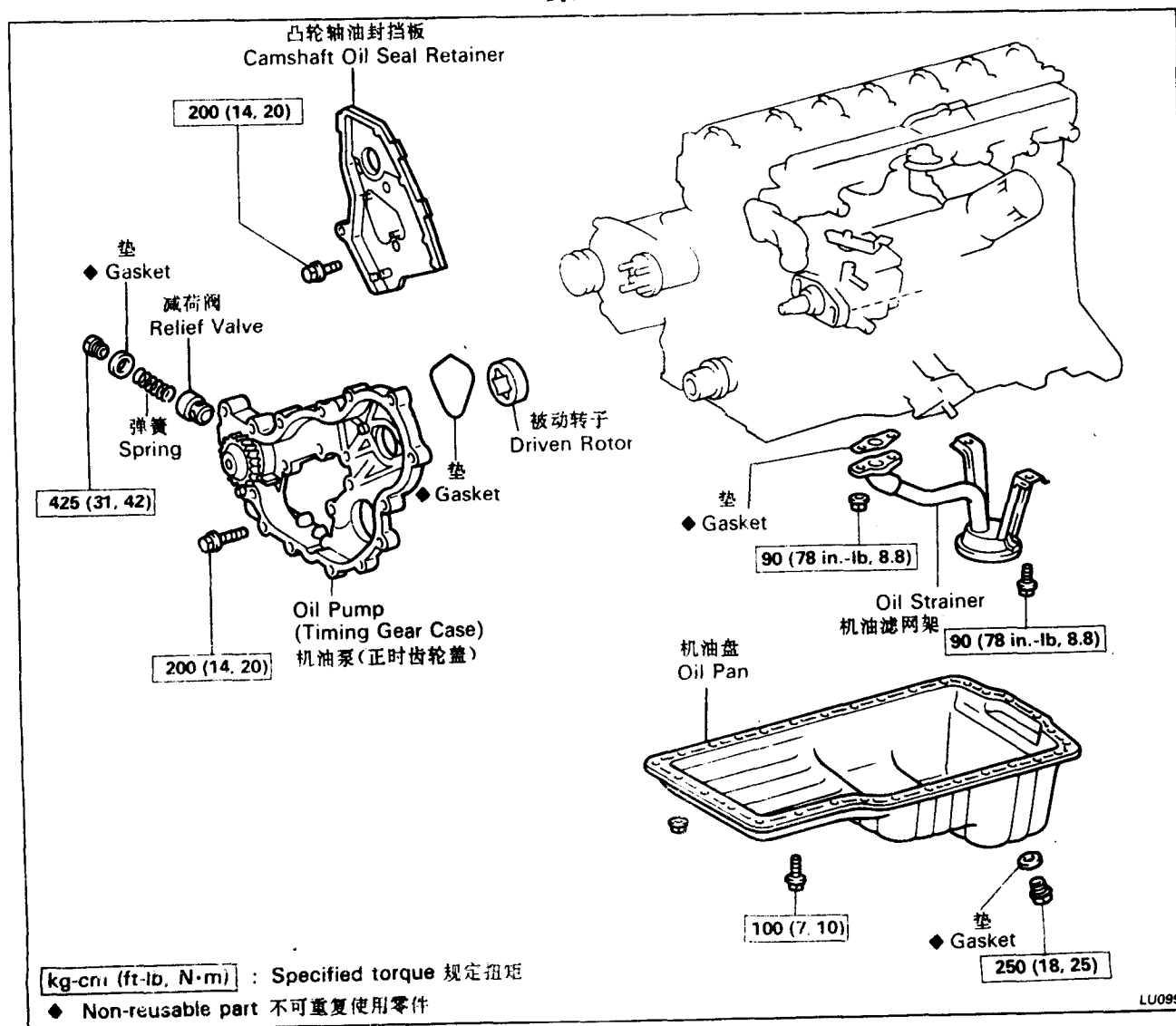
要求读者在开始任何检修前,先阅读这些内容。

第一系统有常见故障检修,可帮助读者诊断故障,并找出故障的原因,为排除故障作参考。在措施栏里能明快地找到所需的解答。

检修程序

通常检修前,首先阅读有关图示,了解零部件的组装关系与要求。

例:



检修程序的工序形式逐步完成:

- 阅读图示的要求。
- 怎样进行检修并解决问题。
- 按规定(注意警告)完成检修。

例:

检修要求:工序

内容:解决问题

13. 安装调节器管道

(a) 使用专用工具,用2只新的垫片和2只支架螺栓,安装调节器管道。

扭矩:14N·m (1.40kg·m)

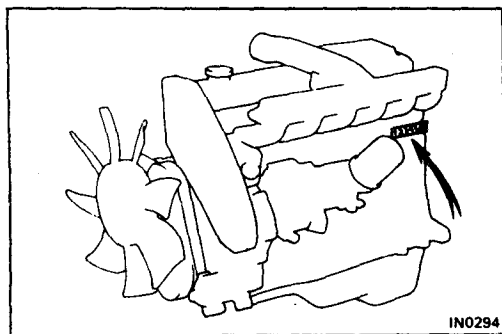
专用工具: 09260-54012 (09269-54040)

规范

组件编号

组合件编号

图示
Illustration:
what to do and where
内容



识别标牌

发动机连续编号在缸体左边上区段的端面上标明。

常规检修指导

1. 使用防护用纸或板,保持地板和座椅垫套及车辆的清洁,以防损坏。

2. 拆卸时,要按零件次序排放,必要时,要做好标记,以保证安装正确。

3. 遵守下列要求:

(a) 进行电器检修前,应先拆卸电瓶的负极接线,即车辆的接地线。

(b) 如需检修而拆卸电瓶时应先拆卸电瓶的负极接线。

(c) 为防止损坏电瓶的接头部分,应先松开接头的螺帽,前直接向上升拉电瓶接头,不要扭或撬接头。

(d) 清洁电瓶接头部分和电线接头时应用热水和揩布,不要用锉刀或其它刮削工具。

(e) 安装电瓶接头时要放松螺帽,安装到位后再拧紧螺帽,不要用榔头头敲接头。

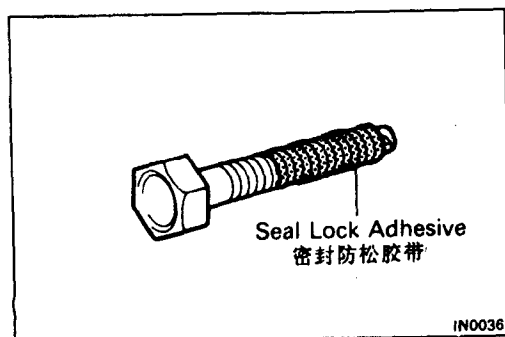
(f) 必须在电瓶正极接头上盖好绝缘帽。

4. 检查软管和接头的连接,必须使它完整到位。

5. 不能重复使用零件。

(a) 拆装时,应该准备更换合格的销和垫、O型圈、油封等,而且应是新的。

(b) 不能重复使用的零件,在图中用“◆”记号表示。



6. 预先涂膜零件。

预先涂膜零件有螺栓和螺帽等,它们在接触处涂有密封防松剂或胶带。

(a) 如果预先涂膜零件松动后需要再拧紧,必须使用规定的密封防松胶带再涂敷。

(b) 涂膜零件的再涂膜方法。

(1) 从零件的螺纹上清除旧的涂膜。

(2) 用压缩空气等吹干净。

(3) 应用规定的密封防松胶带敷于零件螺纹上。

(c) 涂膜零件在图里用“★”记号表示。

7. 需要时,使用密封剂于垫上,以防渗漏。

8. 认真遵守螺栓扭矩的规范,必须使用扭力扳手。

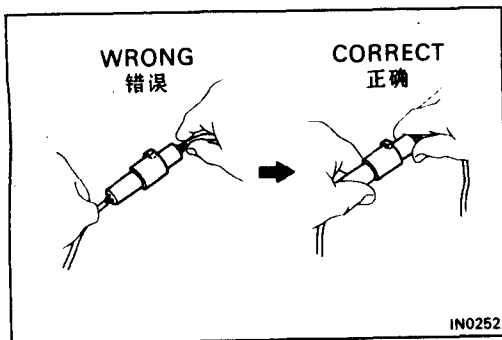
9. 更换熔丝时,要求新熔丝的安培数正确。

10. 根据检修需要,必须应用的专用工量具、专用仪器的图表可在本图册最后几页里找到。

11. 必须特别认真做到:当举升和撑住车辆时,举撑车辆的部位要正确。

(a) 如果仅需举升车辆的前部或后部,则必须卡锁住其它的车轮,以保证安全。

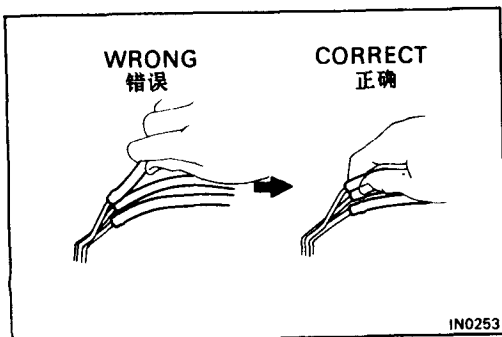
(b) 车辆举升后,必须用搁凳撑住它。单靠举升器升起车辆后就做其它工作,是极端危险的。



12. 为避免损坏零件请遵守下列警告。

(a) 要小心,不要敲击或跌落电子元件,例如:传感器与继电器等。

(b) 拆卸电器接头时,要捏住接头本身,不要拉线。



(c) 拆卸真空软管时要拉在软管的端头,不要拉软管的中间。

(d) 用水或蒸气清洁发动机时,要保护空气滤清器和喷油泵,以防进水。

(e) 拆装温度开关或温度传感器时决不能使用电动和气动扳手。

(f) 当检查线接头连通时,插入检测要仔细,以防接头弯折。

(g) 当使用真空表,插入软管时用力不能过大,以免软管接口处扩张,造成渗漏。

13. 在拆卸和重新安装喷油泵及软管后,要及时清除发动机组件上的油污。在细节方面,要仔细检查散热器软管和其它水管,防止燃油接触橡胶管,避免它们过早损坏。

本图册缩略语

A/C	空调
ACV	空气控制阀
ACSD	自动冷态起动装置
Approx.	近似 (约)
A /T	自动变速器
BACS	辅助与高原补偿制动器
BDC	活塞下止点
Ex.	例外
FL	熔线
FIPG	就地成型密封垫
HAC	高原补偿器
LH	左侧
LHD	左方向盘
LST	瞬时负荷传感器
MP	通用
M/T	手动变速器
OHC	顶置凸轮轴
O/S	加大尺寸
PCS	动力控制系统
PCV	曲轴箱强制通风
RH	右侧
RHD	右方向盘
SSM	专用仪器
SST	专用工具
STD	标准
SW	开关
TDC	上止点
U/S	减小尺寸
W/	有
W/O	没有

发动机

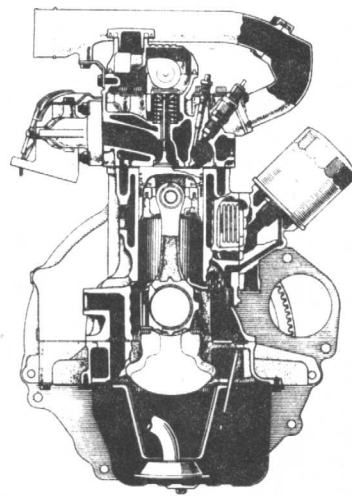
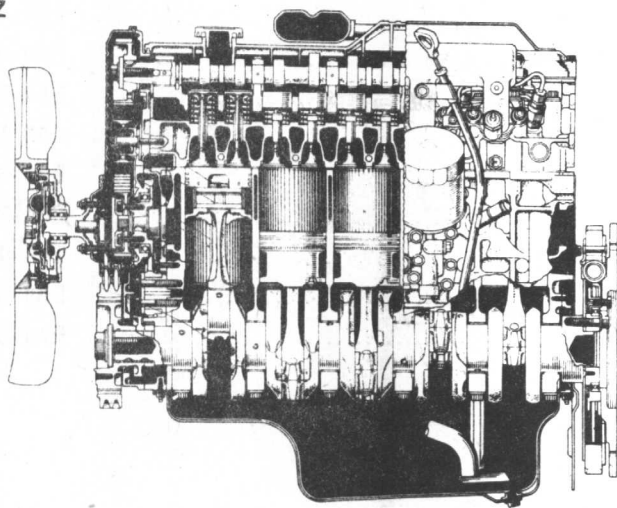
说明	EM-2
故障检修	EM-4
柴油发动机故障诊断与排除	EM-4
柴油发动机电子系统故障诊断与排除	EM-14
发动机检查与调节	EM-17
压缩压力检查	EM-30
正时皮带	EM-32
正时齿轮	EM-42
缸头	EM-54
缸体	EM-84

EM

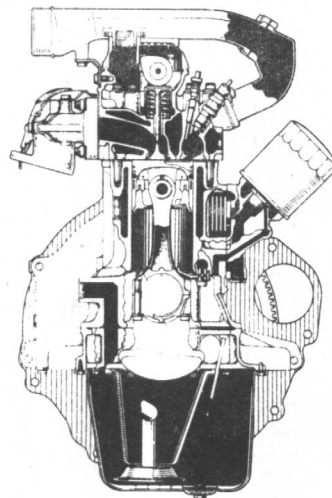
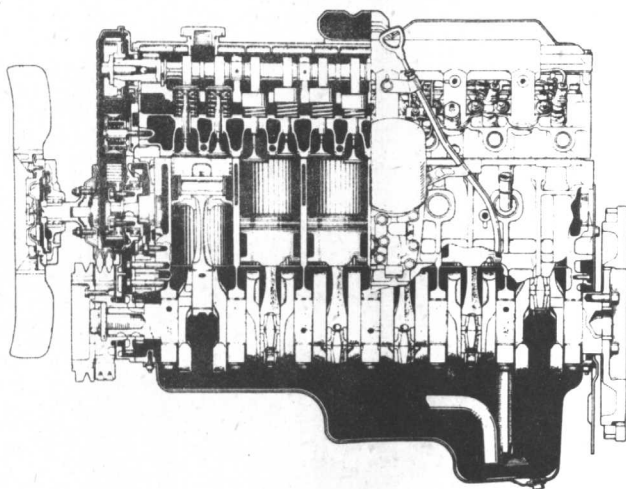
说明

1PZ 发动机是一种直列 5 缸、3.5 升排量、顶置凸轮轴式发动机。

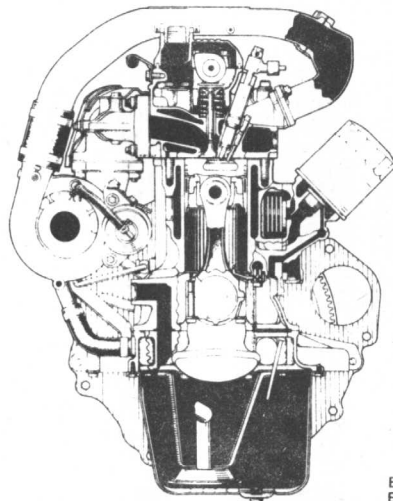
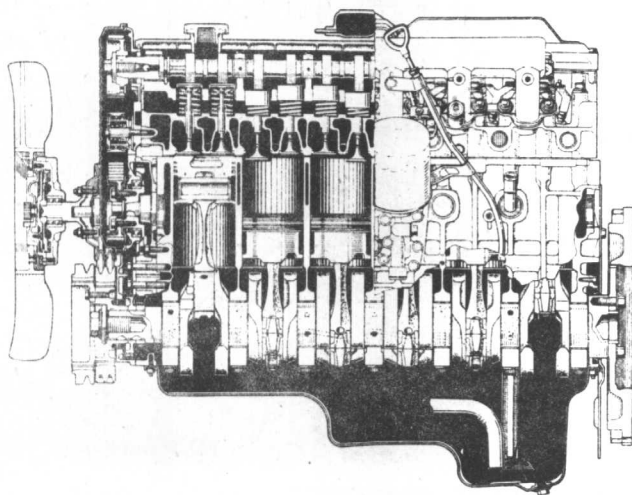
1PZ



1HZ



1HD-T



EM8795 EM8792
EM8965 EM8793
EM8966 EM8794

1HZ 和 1HD-T 发动机是一种直列 6 缸、4.2 升排量、顶置凸轮轴式发动机。

1PZ 发动机为直立式 5 缸发动机,从前起 1-2-3-4-5 缸排列,发动机喷射程序是 1-2-4-5-3。

1HZ 和 1HD-T 发动机为直立式 6 缸发动机,从前起 1-2-3-4-5-6 缸排列,发动机喷射程序是 1-4-2-6-3-5。

曲轴由 6(1PZ)或 7(1HZ 和 1HD-T)档曲轴箱内的轴承支承。这些轴承由铝基合金制成。曲轴由 10 块平衡重块(1PZ)或 12 块平衡重块(1HZ 和 1HD-T)而浇铸成一体。为向连杆、轴承和其它组合件提供润滑油,在曲轴里钻有油孔。

曲轴轴承盖是阶梯架结构,并且在曲轴箱里是编组的。

缸头由合金铸铁制成,采用横流型进气和排气设计,为使 1PZ 和 1HZ 发动机进气燃烧形成涡流而造成涡流燃烧室型。而 1HD-T 发动机是直接喷射型。其缸头上的凸轮轴轴颈部分装有的凸轮轴盖由铝基合金制成,凸轮轴没有滚动轴承(NO.1 轴承除外),边端由合金铸铁制成。

1HZ 和 1HD-T 发动机具有分道式排气、进气歧管、排气和进气阀(气门),装备有不规划节距弹簧,具有在发动机高速运转时保持排列气门平稳工作的能力。

凸轮轴由正时皮带驱动,凸轮轴的支承有 6 档(1PZ)或 7 档(1HZ 和 1HD-T),凸轮轴颈和凸轮的润滑由机油泵通过凸轮轴颈 NO.6 或 NO.7 里的油孔供给。

气门间隙调整不采用外加垫圈的方法。调整垫安置于气门挺杆上,这些调整垫的更换不需要拆卸凸轮轴。

活塞由耐高温、内部金相组织稳定、坚固的铝基合金制成,因为 1HD-T 发动机是直接喷射型,所以设计成深部燃烧室。NO.1 活塞环槽为增强金属组织,已经过处理而被硬化。

活塞销是全浮式的,销的配合是既不与连杆也不与活塞轴销孔套过盈,但必须在活塞销的两端安装挡圈,以防销向外滑出。

NO.1 压缩气环用钢合金制成,NO.2 压缩气环用铸铁合金制成,油环也用钢合金。每个活塞环的外径略大于活塞的直径。当它们被安装在活塞上时,环的弹性使它们紧压在气缸的内壁上。压缩气环 NO.1 和 NO.2 的作用是防止气体渗漏,而油环的作用是刮下内壁上的油,以防它们进入燃烧室。

缸体上的缸套由合金铸铁制成,约为活塞行程长度的 1.7 倍,缸的顶部盖上缸头,缸的下部为曲轴箱,里面装曲轴及有关附件,缸套外包容水套,通过冷却液水泵流出的冷却液冷却缸体。

高强度的紧固螺栓,被用作缸头螺栓、曲轴轴承盖螺栓和连杆盖螺栓。

机油盘被螺栓安装于曲轴箱的底部,它由薄钢板制成。曲轴轴承盖用高强度螺栓和螺帽紧固。