

JB/T 11242—2011

ICS 21.140
J 22
备案号: 34889—2012

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11242—2011

汽车发动机冷却水泵用机械密封

Automotive engine cooling water pump mechanical seal

中华人民共和国
机械行业标准
汽车发动机冷却水泵用机械密封

JB/T 11242—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·1.5 印张·38 千字

2012 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 24.00 元

*

书号: 15111·10509

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 11242-2011

版权专有 侵权必究

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

附录 D
(规范性附录)
汽车水封气密性试验方法

D.1 气密性试验方法原理摘要

被检汽车水封采用气密检漏仪进行检测,若气体自汽车水封的密封部位泄漏,则工作腔内气压随之下降,根据工作腔体积、起始压力、压降值及试验时间,即可求出单位时间的平均泄漏量。气密检漏仪可对工作腔压力微小变化进行测定。它是利用基准参考物压力与被测工作腔压力平衡对比方式,采用高灵敏度差压传感器自动进行微小泄漏量的测定,并可按压力变化(Pa)或泄漏量(mL/min)分别显示,也可设定泄漏量上限自动报警功能,当泄漏量超过设定值时,蜂鸣器自动发出响声。

D.2 试验装置要求

D.2.1 为适应汽车水封批量生产,试验装置应具有快速拆换被检汽车水封、自动进行工件压紧→充入密封气体→试验条件平衡→泄漏量检测→排出密封气体→解除工件压紧力、泄漏量超限报警等联锁功能。

D.2.2 采用气密检漏仪进行检测,应先对试验装置进行工作腔体积及泄漏量校准后再进行试验。

D.2.3 试验装置工作腔的结构图如图 D.1 所示。

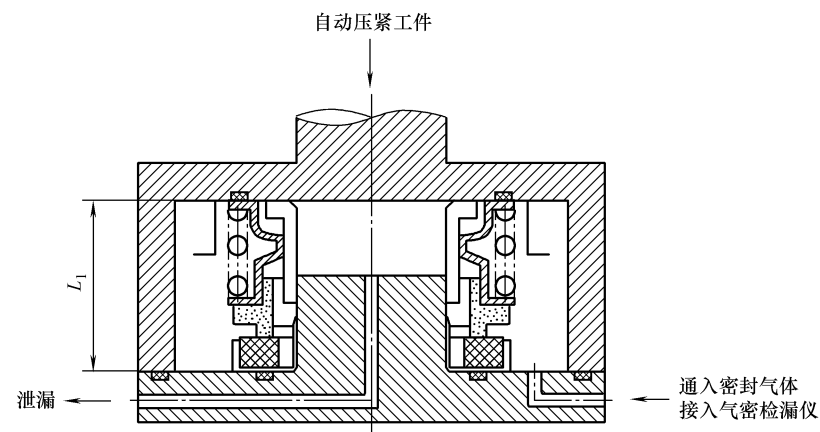


图 D.1

D.3 试验检测仪器

气密检漏仪分辨力为 0.1×10^{-5} MPa、误差的实测值为 $\pm 10\%$ 、传感器灵敏度为 0.4×10^{-5} mL/Pa、测试压力范围为 1 MPa。

D.4 试验条件

D.4.1 被密封介质: 洁净干燥空气。

D.4.2 试验开始时的介质压力: 0.14 MPa。

D.4.3 泄漏气体的流向: 按汽车水封工作状态时从介质侧流向大气侧。

D.4.4 汽车水封工作长度 L_1 参照附录 A。

D.4.5 试验时间: 平衡 4 s~10 s、检测不少于 2 s (充气与排气时间视产品工作腔容积不同而定)。

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 基本型式、主要尺寸及参数.....	1
3.1 基本型式.....	1
3.2 尺寸.....	1
3.3 基本参数.....	2
3.4 型式代号.....	3
3.5 材料代号.....	3
4 要求.....	3
4.1 主要零件.....	3
4.2 安装要求.....	4
4.3 性能要求.....	5
5 检验规定.....	6
5.1 检验分类.....	6
5.2 鉴定检验.....	6
5.3 出厂检验.....	6
6 检验方法.....	7
6.1 总成弹力的测试.....	7
6.2 静态气密性试验.....	7
6.3 动态试验.....	7
6.4 干湿交替试验.....	7
6.5 冷热交替试验.....	7
6.6 耐久性试验.....	7
6.7 超速运行试验.....	7
7 仪器、仪表.....	8
8 包装、贮存.....	8
附录 A (资料性附录) 汽车水封主要尺寸.....	9
附录 B (规范性附录) 汽车水封材料的物理力学性能.....	14
附录 C (资料性附录) 汽车水封试验报告内容及格式.....	15
附录 D (规范性附录) 汽车水封气密性试验方法.....	16
D.1 气密性试验方法原理摘要.....	16
D.2 试验装置要求.....	16
D.3 试验检测仪器.....	16
D.4 试验条件.....	16
表 C.1 汽车水封试验报告.....	15

附录 B
(规范性附录)

汽车水封材料的物理力学性能

B.1 橡胶的物理力学性能应符合表 B.1 的规定。

表 B.1

材 料	邵氏硬度 HA		扯断强度 MPa		扯断伸长率 %		耐液重量 变化率 %
	(23±2)℃	耐液试验后 变化量	(23±2)℃	耐液试验后	(23±2)℃	耐液试验后	
丁腈橡胶	70±5	-4~5	>9	>8	250~550	200~550	-1~5
氢化丁腈橡胶	65±5	-4~5	>12	>10	250~550	200~550	0~6
注：耐液试验条件：试样按不同胶种根据下列规定进行浸泡后再进行性能测试，每次取样 3 件； 丁腈橡胶：100℃±1℃的清水中，24 h； 氢化丁腈橡胶：135℃±2℃的汽车冷却液中，72 h。							

B.2 陶瓷的物理力学性能应符合表 B.2 的规定。

表 B.2

材 料	体积密度 g/cm ³	硬度 HRA	显气孔率 %	弯曲强度 MPa
95 氧化铝陶瓷	≥3.6	≥85	≤0.5	≥280
99 氧化铝陶瓷	≥3.8	≥88	≤0.4	≥330
碳化硅	2.85~3.15	≥90	≤0.3	≥300

B.3 石墨的物理力学性能应符合表 B.3 的规定。

表 B.3

材 料	体积密度 g/cm ³	肖氏硬度 HS	开口孔率 %	抗折强度 MPa
树脂碳石墨	≥1.6	≥50	≤2.0	≥40
浸渍碳石墨	≥1.68	≥70	≤2.5	≥45
无浸渍碳石墨	≥1.78	≥80	≤2.5	≥55

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国机械密封标准化技术委员会（SAC/TC491）归口。

本标准主要起草单位：常州市武进恒泰机械密封有限公司、合肥通用机械研究院、常州市武进鸿程汽车配件有限公司、温州天成密封件制造有限公司、宁波东联密封件有限公司、浙江伯特利密封件有限公司、河南西峡汽车水泵股份有限公司、中国第一汽车集团公司技术中心、宁波方力密封件有限公司。

本标准主要起草人：法锡涵、周仁民、龚俊程、秦杏琴、吴兆山、李香、陈炎、冯长虹、李友宝、王吉、王晓、任建光。

本标准首次发布。