

ICS 27.020
J 95
备案号: 64858—2018

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5088.1—2018
代替 JB/T 5088.1—2008

内燃机 旋装式机油滤清器 第 1 部分: 技术条件

**Internal combustion engines—Spin-on oil filters—
Part 1: Specification**

2018-07-04 发布

2019-05-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

 4.1 总则 1

 4.2 主要特征尺寸 1

 4.3 原始阻力 1

 4.4 原始滤清效率 2

 4.5 寿命和累积效率 2

 4.6 清洁度 2

 4.7 密封性 2

 4.8 滤芯初始冒泡压力 2

 4.9 旁通阀性能 2

 4.10 止回阀性能 2

 4.11 滤芯耐高压降性能 2

 4.12 滤芯耐高温性能 2

 4.13 静压强度 3

 4.14 耐冷起动模拟和耐液压脉冲疲劳性能 3

 4.15 耐振动疲劳性能 3

 4.16 耐腐蚀性能 3

 4.17 密封圈性能要求 3

 4.18 外观质量 3

5 试验方法 3

6 检验规则 3

 6.1 总则 3

 6.2 检验类别 4

 6.3 出厂检验 4

 6.4 型式检验 4

 6.5 抽查 4

7 标志、包装、运输和贮存 4

 7.1 标志 4

 7.2 包装 4

 7.3 运输 4

 7.4 贮存 5

 7.5 其他 5

表 1 冷起动模拟和液压脉冲疲劳性能试验的压力值和循环次数 3

前 言

JB/T 5088《内燃机 旋装式机油滤清器》分为三个部分：

- 第1部分：技术条件；
- 第2部分：试验方法；
- 第3部分：系列尺寸。

本部分为JB/T 5088的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 5088.1—2008《内燃机 旋装式机油滤清器 第1部分：技术条件》，与JB/T 5088.1—2008相比主要技术变化如下：

- 修改了范围（见第1章，2008年版的第1章）；
- 增加了术语和定义（见第3章）；
- 增加了主要特征尺寸的规定，删除了与主机连接的螺孔的规定（见4.2，2008年版的3.15）；
- 修改了额定体积流量计算中系数值（见4.3，2008年版的3.5）；
- 修改了寿命，增加了累积效率的规定（见4.5，2008年版的3.7）；
- 修改了清洁度限值的规定（见4.6，2008年版的3.14）；
- 增加了密封性的要求（见4.7）；
- 增加了滤芯初始冒泡压力的要求（见4.8）；
- 修改了旁通阀性能要求（见4.9，2008年版的3.8、3.9）；
- 修改了止回阀性能要求（见4.10，2008年版的3.10）；
- 修改了静压强度的保压限值（见4.13，2008年版的3.13）；
- 增加了耐冷起动模拟性能试验的规定，修改了耐液压脉冲疲劳性能试验的规定（见4.14，2008年版的3.4）；
- 增加了耐振动疲劳性能要求（见4.15）；
- 增加了耐腐蚀性能要求（见4.16）；
- 修改了密封圈性能要求（见4.17，2008年版的3.2）；
- 修改了外观质量的规定（见4.18，2008年版的3.3、3.16）；
- 修改了检验规则（见第6章，2008年版的第5章）；
- 修改了标志、包装、运输和贮存（见第7章，2008年版的第6章）。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会（SAC/TC 177）归口。

本部分起草单位：广西华原过滤系统股份有限公司、上海滨道滤清器有限公司、安徽凤凰滤清器股份有限公司、上海内燃机研究所、安徽全柴动力股份有限公司、浙江威泰汽配有限公司、临海市江南内燃机附件厂、杭州特种纸业股份有限公司、杭州富阳北木浆纸有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、杭州新兴纸业股份有限公司、临海市江南滤清器有限公司。

本部分主要起草人：张文、王全富、陈登宇、沈红节、汪志义、张宇、金文华、吴安波、吴琼华、乔亮亮、李建明、冯贻海、钟华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 5088—1991；
- JB/T 5088.1—2008。

内燃机 旋装式机油滤清器 第 1 部分：技术条件

1 范围

JB/T 5088 的本部分规定了内燃机全流旋装式机油滤清器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于中小功率内燃机用全流旋装式机油滤清器（以下简称滤清器）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3672.1 橡胶制品的公差 第 1 部分：尺寸公差
- GB/T 3672.2 橡胶制品的公差 第 2 部分：几何公差
- GB/T 28957.2—2012 道路车辆 用于滤清器评定的试验粉尘 第 2 部分：氧化铝试验粉尘
- HG/T 3090 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定
- JB/T 5088.2—2018 内燃机 旋装式机油滤清器 第 2 部分：试验方法
- JB/T 5088.3 内燃机 旋装式机油滤清器 第 3 部分：系列尺寸

3 术语和定义

JB/T 5088.2—2018 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 总则

滤清器应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造，其技术要求应符合本部分的规定。

4.2 主要特征尺寸

滤清器的主要特征尺寸优先推荐按 JB/T 5088.3 的规定。

4.3 原始阻力

在额定体积流量时，总成原始阻力应不大于 25 kPa 或按供需双方商定的原始阻力值。
额定体积流量按公式（1）计算。

$$Q=AF\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：
 Q ——额定体积流量，单位为升每分（L/min）；
 A ——流速系数，单位为升每分平方厘米 [L/（min·cm²）]，这里取 $A=0.009\text{L}/(\text{min}\cdot\text{cm}^2)$ ；
 F ——滤芯有效过滤面积，单位为平方厘米（cm²）。

4.4 原始滤清效率

采用符合 GB/T 28957.2—2012 中 ISO 12103-M2 试验灰进行试验时,滤清器的原始滤清效率应不低于 60%。

4.5 寿命和累积效率

滤清器寿命和累积效率按产品图样或技术文件的规定。

4.6 清洁度

滤清器内部应清洁,其清洁度限值为:

- a) 额定体积流量小于 14 L/min 时,应不超过 3 mg/(L/min);
- b) 额定体积流量大于或等于 14 L/min 时,应不超过 2.8 mg/(L/min)。

4.7 密封性

滤清器在 800 kPa 的气压下,保压时间为 1 min,各密封部位及封口部位不允许出现泄漏现象。

4.8 滤芯初始冒泡压力

滤芯的初始冒泡压力应不小于 0.5 kPa。

4.9 旁通阀性能

4.9.1 开启压力

旁通阀的开启压力按产品图样的规定,参考 JB/T 5088.3 进行选取。

4.9.2 密封性

当旁通阀前后的压力降达到比规定最低允许开启压力低 30 kPa 时,旁通阀的漏油量应不超过 0.2 L/min。

4.9.3 通过性

旁通阀应具有良好的通过性,当通过额定体积流量时,旁通阀前后的压力降应不大于旁通阀名义开启压力+150 kPa。

4.10 止回阀性能

4.10.1 设有进口止回阀的滤清器,进口止回阀在 600 mm±10 mm 油位高度作用下,6 h 的漏油量应不超过 0.1 L。

4.10.2 设有出口止回阀的滤清器,出口止回阀在 150 mm±10 mm 油位高度作用下,6 h 的漏油量应不超过 0.1 L。

4.11 滤芯耐高压降性能

滤芯在 350 kPa 的压降下,中心管不应变形,滤芯不应有破裂、穿孔、脱胶等缺陷。

4.12 滤芯耐高温性能

滤芯在 135℃的机油中浸泡 192 h 后,应无脱胶、破裂,其他零件不应有永久变形或局部损坏。

4.13 静压强度

滤清器在 1 800 kPa 油压作用下，保持压力 5 min，外壳应无破损和泄漏现象。

4.14 耐冷起动模拟和耐液压脉冲疲劳性能

滤清器按表 1 规定的试验参数进行耐冷起动模拟和耐液压脉冲疲劳性能试验后，产品外壳不应出现永久变形、破裂，密封接合处不应出现漏油现象。

表1 耐冷起动模拟和耐液压脉冲疲劳性能试验的压力值和循环次数

滤清器类型	种类	耐冷起动模拟试验		耐液压脉冲疲劳试验	
		压力 kPa	循环次数	压力 kPa	循环次数
轻型	A	1 000	1 000	500	25 000
重型	B	1 300	3 000	700	50 000

4.15 耐振动疲劳性能

产品在中心线水平与垂直方向先后各经 10^7 次的振动试验后，不允许出现开裂、变形、渗漏等现象，滤清器内部不应有损坏现象。

4.16 耐腐蚀性能

产品经 72 h 盐雾试验后，在实际装机状态下零件与大气直接接触的表面不应出现锈蚀、剥落等缺陷。

4.17 密封圈性能要求

- 4.17.1 密封圈应采用耐油、耐高低温（135℃、-40℃）的弹性材料制造。
- 4.17.2 密封圈的尺寸公差、几何公差和外观质量应符合产品图样的规定，由产品图样依据 GB/T 3672.1、GB/T 3672.2 和 HG/T 3090 规定的级别进行选取。
- 4.17.3 密封圈的其他性能按产品图样的规定。

4.18 外观质量

- 4.18.1 产品外表面应平整、光滑，无磕碰、划伤、折皱、拉毛、尖角、毛刺等缺陷。
- 4.18.2 产品所有用金属材料制成的零件均应经防锈处理，外表面经表面处理后应均匀、光滑，不得有流挂、污物、裂纹、露底和脱落现象。
- 4.18.3 产品所有非金属材料制成的零件应坚固、可靠，在正常工作条件下应无开裂、变形等缺陷。

5 试验方法

- 5.1 性能和可靠性按 JB/T 5088.2—2018 的规定进行检测。
- 5.2 外观质量采用目测进行检查。

6 检验规则

6.1 总则

每只产品应经制造厂技术检验部门检验合格，并附有产品出厂检验合格证后方可出厂。

6.2 检验类别

检验分为出厂检验与型式检验。

6.3 出厂检验

产品出厂检验项目为 4.7 和 4.18。

6.4 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品的定型鉴定；
- b) 产品正常生产后，结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 按产品审核质量控制计划要求，需进行定期性能检验；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求；
- e) 用户有要求。

6.5 抽查

用户抽查产品质量时，应按 GB/T 2828.1 的规定进行抽检，检验项目、组批原则、抽样方案、判定与复验规则按制造厂与用户商定的技术文件执行。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每只产品外表面应标明：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 产品名称和型号；
- c) 使用保养说明。

7.1.2 出厂检验合格证上应注明：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 产品名称和型号；
- c) 生产日期或出厂编号。

7.1.3 包装箱外表面应标明：

- a) 制造厂名称及地址；
- b) 产品名称及型号；
- c) 数量及总质量；
- d) “小心轻放”“防压”“防潮”等标志；
- e) 外形尺寸（长×宽×高），单位为毫米（mm）；
- f) 产品执行标准编号。

7.2 包装

产品应装入衬有防潮材料的干燥包装箱内，每只产品均应附有制造厂的出厂检验合格证。

7.3 运输

包装完好的产品应允许用任何正常方法运输，并应保证在正常运输过程中不致损坏。

7.4 贮存

产品应存放在干燥、通风的仓库内。在正常保管情况下，制造厂应保证产品自出厂之日起在 12 个月内不致锈蚀，滤芯不霉烂、脱胶。

7.5 其他

如用户有特殊要求，标志、包装、运输和贮存也可由供需双方商定。
