

团 体 标 准

T/CPQS A0003—2020

汽车售后市场用全流式机油滤清器 技术规范

Technical specification of full-flow lubricating oil filter for automotive aftermarket



2020 - 08 - 27 发布

2020 - 08 - 28 实施

中国消费品质量安全促进会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输与储存	5



前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中汽研汽车检验中心（天津）有限公司提出。

本文件由中国消费品质量安全促进会归口。

本文件起草单位：中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、蚌埠产品质量监督检验研究院、中汽研华诚认证（天津）有限公司、上海内燃机研究所有限责任公司、蚌埠金威滤清器有限公司、浙江威泰汽配有限公司、安徽凤凰滤清器股份有限公司、浙江兄弟之星汽配有限公司、杭州德美认证有限公司、沧州广通汽车配件有限公司、河北方通汽车零部件制造有限公司、潍坊宝威滤清器有限公司、杭州特种纸业股份有限公司、安徽新立滤清器有限公司、长春峰泰汽车胶业有限公司、辛集市华锐无纺科技有限公司。

本文件主要起草人：何雍奥、沈红节、孙凯、魏蜀红、王晨阳、张宇、陈登宇、夏建荣、王伟、穆东波、殷尉、邱宝林、冯娟、程建彬、孙峰、夏冬、夏建明、黄世昌、郭欣、周传高、张新峰、陶勇帆、穆泽洲、吴安波、吴立新、冯俊山、杜天强、陈超、张文超、刘阳阳、吴春颖。

本文件为首次制定。



引 言

随着中国经济的快速发展，车辆的保有量不断增大，车辆在在维修保养方面所需的汽车售后零部件投入逐渐增多。但是汽车售后市场用全流式机油滤清器行业缺乏监管，标准缺失。造成行业混乱，消费者无法识别所购产品是否合格。针对这一现象，迫切需要根据汽车售后市场用全流式机油滤清器使用的特点，编制汽车售后市场用全流式机油滤清器的标准。

本文件是基于汽车售后市场用全流式机油滤清器在车辆上的安装使用符合现有国家对全流式机油滤清器规定的法律法规，并在满足汽车售后市场用全流式机油滤清器基本要求的基础上，完善了对标志、包装、运输和储存的要求，从而保障汽车售后市场用全流式机油滤清器的质量安全。



汽车售后市场用全流式机油滤清器技术规范

1 范围

本文件规定了汽车售后市场用全流式机油滤清器总成（以下简称总成）的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、储存和保管等。

本文件适用于额定体积流量在0.5 L/min~200 L/min范围内的汽车售后市场用全流式机油滤清器总成汽车售后零部件。如检测产品为滤芯，需提供与原厂配件相同的壳体等配件以完成试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 202-2003 | 普通螺纹 基本牙型 |
| GB/T 203-2003 | 普通螺纹 直径与螺距系列 |
| GB/T 207-2003 | 普通螺纹 公差 |
| GB/T 786.1-2009 | 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分：用于常规用途和数据处理的图形符号 |
| GB/T 2516-2003 | 普通螺纹 极限偏差 |
| GB/T 2828.1-2012 | 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 8243.1-2003 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第1部分：压差-流量特性 |
| GB/T 8243.2-2003 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第2部分：滤芯旁通阀特性 |
| GB/T 8243.3-2003 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第3部分：耐高压差和耐高温特性 |
| GB/T 8243.5-2018 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第5部分：冷启动模拟和液压脉冲耐久试验 |
| GB/T 8243.9-2012 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第9部分：进、出口止回阀试验 |
| GB/T 8243.12-2007 | 内燃机全流式机油滤清器试验方法 第12部分：采用颗粒计数法测定滤清效率和容灰量 |
| GB/T 14041.1-2007 | 液压滤芯 结构完整性验证和初始冒泡点的确定 |
| GB/T 17486-2006 | 液压过滤器 压降流量特性的评定 |
| GB/T 18854-2002 | 液压传动 液体自动颗粒计数器的校准 |
| GB/T 28950.1-2012 | 道路车辆和内燃机 滤清器名词术语 第1部分：滤清器和滤清器部件定义 |
| GB/T 28950.2-2012 | 道路车辆和内燃机 滤清器名词术语 第1部分：滤清器及其部件性能指标定义 |
| GB/T 28954-2012 | 汽车发动机 旋装式机油滤清器 连接尺寸 |
| GB/T 28955-2012 | 道路车辆 全流式机油滤清器滤芯 尺寸 |
| GB/T 28957.1-2012 | 道路车辆 用于滤清器评定的试验粉尘 第1部分：氧化硅试验粉尘 |
| GB/T 36684-2018 | 汽车售后零部件市场服务规范 |

JB/T 5088-2008 内燃机 旋装式机油滤清器 第1部分：技术条件
QC/T 920-2013 汽车用全流式机油滤清器总成技术条件

3 术语和定义

ISO 11841-1、ISO 11841-2和GB/T 36684-2018界定的和下列术语与定义适用于本文件。

3.1

全流式机油滤清器 full-flow lubricating oil filter

为使进入发动机主油道的机油全部经过过滤，与发动机主油道串联的机油滤清器。

3.2

原厂配件 original spare and accessory parts

汽车生产商提供或认可的，使用汽车生厂商品牌或其认可品牌，按照车辆组装零部件规格和产品标准制造的零部件。

3.3

汽车售后零部件 after-sales auto spare and accessory parts

汽车销售后，安装于汽车、用来替换该汽车初装零部件的产品。

注：包括汽车所必须的润滑油、冷却液、防冻液等，但不包括燃料。

3.4

汽车售后零部件市场 after-sales auto spare and accessory parts market

为汽车售后零部件 3.3 提供供应、流通和使用等环节交易服务行为的场所。

3.5

旋装式机油滤清器 spin-on lubricating oil filter assembly

将旋装式机油滤清器旋装到底座上，组成结构完整的滤清器。

3.6

可更换滤芯的滤清器总成 filter assembly replaceable

一种结构完整可拆卸的滤清器，在使用过程中滤清器堵塞时，仅需更换滤芯。

3.7

额定体积流量 rated volume flow

在规定的试验条件下，由用户或制造商为某种发动机匹配而规定的滤清器体积分流量的定义值，单位为 L/min。

3.8

试验体积分流量 test volume flow

在规定的试验条件下，确定试验油通过滤清器的体积分流量。此值可能不同于额定体积分流量，单位为 L/min。

3.9

滤芯旁通原件 filter element by-pass component

滤清器内达到规定的压力差值时，允许未经过滤的机油从滤芯旁路通过的元件。

3.10

滤清效率 filtration efficiency

按规定的试验方法（质量分析法）测定滤清器滤除特定试验灰的能力，用试验件滤除试验灰质量和加入灰尘质量的百分比来评价。

4 要求

4.1 一般要求

总成应符合本文件的要求，并应按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 规格要求

密封面应连续无间断，并且无疏松与裂痕。

4.3 总成的气密性

在800 kPa的气压下，保压时间不少于30 s，总成不允许渗漏。

4.4 总成的耐静压性

在1500 kPa的油压下，保压时间不少于1 min，总成不允许渗漏和破损现象。

4.5 总成的旁通阀特性

按照5.3进行试验，同一试验条件下，旁通阀开启压力试验结果不能低于原厂配件的95%。

4.6 总成的耐高压差

按照5.4进行试验，试验后样品应保持完好，无明显形变。

4.7 总成的耐高温性

按照5.5进行试验，试验后样品应保持完好，无明显形变。

4.8 总成的冷启动模拟

按照5.6进行试验，试验后样品应保持完好，无明显形变。

4.9 总成的液力脉冲耐久

按照5.7进行试验，试验后样品应保持完好，无明显形变。

4.10 采用颗粒计数法测量总成的滤清效率及容灰量

按照5.8进行试验，同一试验条件下，总效率试验结果不低于原厂配件试验结果的90%，20 $\mu\text{m}(\text{c})$ 、25 $\mu\text{m}(\text{c})$ 、30 $\mu\text{m}(\text{c})$ 、35 $\mu\text{m}(\text{c})$ 、50 $\mu\text{m}(\text{c})$ 滤清效率试验结果不低于原厂配件试验结果的90%，容灰量试验结果不低于原厂配件试验结果的90%。

4.11 外观检查

总成的外表面应光滑、平整，不允许有折皱、拉毛、尖角、毛刺等缺陷。

总成表面的镀、涂层应均匀、光滑，不允许有污物、流挂、露底、剥落等缺陷。

4.12 防锈处理

总成中所有由钢制材料制成的零件应经防锈处理。

4.13 密封圈材料

总成的密封圈应采用耐燃油的弹性材料制造。

5 试验方法

5.1 总则

部分试验需提供原厂配件。如检测产品为滤芯，需提供与原厂配件相同的壳体等配件以完成试验。

5.2 规格要求检测

连接螺纹应符合GB/T 202-2003、GB/T 203-2003、GB/T 207-2003、GB/T 2516-2003的要求。

5.3 总成的旁通阀特性

旁通阀特性试验按GB/T 8242.2-2003中的规定进行试验。当试验系统温度达到74 ℃，试验流速1 L/min下检测旁通阀开启压力。

5.4 总成的耐高压差

耐高压差试验按GB/T 8242.3-2003中10.1的规定进行试验。当机油温度稳定在38 ℃时，使机油流入滤芯，持续增加流量，使压差以25 kPa的增量增加，直至达到350 kPa结束试验。

5.5 总成的耐高温性能

耐高温性能试验按GB/T 8242.3-2003中10.2的规定进行试验，将滤清器全部浸泡在试验油的容器中，保持机油温度 $125\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，保温96小时。

5.6 总成的冷启动模拟

冷启动模拟试验按GB/T 8242.5-2018中8及附录A的规定进行试验，保证机油温度稳定在68 ℃，以图1、表1中所示波形、压力和循环次数进行试验。

5.7 总成的液力脉冲耐久

液力脉冲耐久试验按GB/T 8242.5-2018中9及附录A的规定进行试验，保证机油温度稳定在68 ℃，以图1、表1中所示波形、压力和循环次数进行试验。

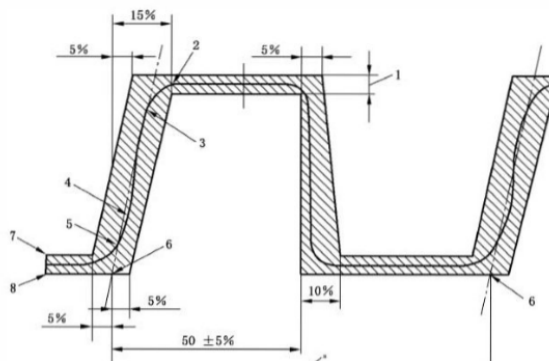


图1 液力脉冲波形图

表1 试验采用的压力值和循环次数

滤清器类型	种类	冷启动模拟试验		液压脉冲耐久试验	
		压力, kPa	循环次数	压力, kPa	循环次数
旋装式(轻型)	A	1000	1000	500	25000
旋装式(重型)	B	1300	3000	700	50000
一次性滤芯的可拆换式	C	1600	5000	900	75000

5.8 采用颗粒计数法测定滤清效率和容灰量

采用颗粒计数法测定滤清效率和容灰量试验按GB/T 8242.12-2007中的规定进行试验。上游基本杂质质量浓度为10 mg/L, 试验粉尘采用GB/T 28957.1-2012中规定A3粉尘。试验终止压差为旁通阀开启压力。

6 检验规则

6.1 出厂检验

每只总成都需要做出厂检验。检验项目包括外观检查、防锈处理检查及气密性检查。

6.2 型式检验

有下列情况之一者, 制造厂应进行型式检验:

- a) 新产品的定型鉴定;
- b) 正常生产后, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响性能时;
- c) 正常生产时, 应两年进行一次检验;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.3 抽样和分组

6.3.1 做型式检验的产品应从出厂检验合格的同一批产品中抽取, 数量不得少于15只(套), 每组数量不得少于3只(套)。

6.3.2 样品分组。先按出厂检验项目进行复验, 每只样品建议仅进行一次试验。

6.3.3 抽样方案由供需双方商定, 但不能少于3只。

7 标志、包装、运输与储存

7.1 标志

每只产品上应标明:

- 厂标或商标;
- 产品型号和执行标准;
- 使用说明(使用说明要简明扼要, 标志应明晰, 部件、尺寸按产品图样的规定);
- 使用公制螺纹的滤清器总成及其包装盒上应有标注, 标注应按照GB/T 28954-2012《汽车发动机旋装式机油滤清器连接尺寸》中5标记的要求;
- 对于全流式机油滤清器的可更换滤芯标记应按照GB/T 28955-2012《道路车辆全流式机油

滤清器滤芯 尺寸》中 3 标记方法的要求；

——任何宣称符合本文件的产品本体上，必须附有认证标志，明示给安装者和消费者。

7.2 包装

7.2.1 每只产品包装前应洁净，进、出口应采取防尘措施。

7.2.2 包装好的产品，应装入衬有防潮材料的干燥的包装箱内，并保证在正常运输中不致损失，保证箱外应标明：

——制造厂名称及地址；

——产品名称、型号；

——出厂日期：xxxx 年 xx 月；

——包装箱外形尺寸：长×宽×高，单位为 mm；

——总质量：单位为 kg；

——数量；

——产品执行标准；

——任何宣称符合本文件的产品，外包装必须粘贴认证标志和追溯码，明示给安装者和消费者。

7.3 运输和储存

7.3.1 产品的运输和储存过程中，不应碰撞、倾斜、雨雪淋袭。

7.3.2 产品应储存在通风和干燥的仓库内，在正常保管情况下，自出厂之日起，制造厂应保证总成在 24 个月内不致锈腐，滤芯不霉烂、脱胶。

7.3.3 对于包装整体，需增加“堆码重量极限”、“堆码层数极限”、“小心轻放”、“向上”、“怕湿”等标识。产品包装经拆装后仍须继续储存时应重新包装。

