

# 团 体 标 准

T/CAAMTB XXXX-XXXX

---

## 甲醇汽车用滤清器技术条件

Methanol fuel filter of Methanol Automotive - Specification

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

---

中国汽车工业协会 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 要求.....	2
5 检验规则.....	5
6 标志、包装、运输与贮存.....	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。

本文件由中国汽车工业协会标准法规工作委员会甲醇汽车专业委员会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位：苏州达菲特过滤技术股份有限公司,天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室，浙江吉利新能源商用车集团有限公司，安徽中鼎密封件股份有限公司。

本文件主要起草人：陈卫、王楠、朱晓明、姚安仁、陈玉娟，邵文彩、杨兆苇。

# 甲醇汽车用滤清器技术条件

## 1 范围

本标准规定了甲醇汽车专用甲醇滤清器的技术要求、检验规则以及标志、包装、运输与贮存。  
本部分适用于额定体积流量 $\leq 5\text{L}/\text{min}$ 的甲醇汽车专用的甲醇滤清器产品（以下简称滤清器）。

## 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 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 5923汽车柴油机燃油滤清器试验方法

GB/T 10125人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 17486液压过滤器 压降流量特性的评定

GB/T 23510 车用燃料甲醇

GB/T 338 工业用甲醇

GB/T 28950.1 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 道路车辆和内燃机 滤清器名词术语 第2部分：滤清器及其部件性能指标定义

GB/T 35363汽车发动机柴油滤清器和汽油滤清器 滤清效率和纳污容量的测定方法 颗粒计数法

QC/T 772 汽车用柴油滤清器试验方法

T/CAAMTB XXXX-XXX 耐甲醇专用橡胶密封件 技术条件及测试方法

ISO 16232道路车辆 元件和系统的清洁度 (Road vehicles - Cleanliness of components and systems)

## 3 术语和定义

### 3.1

原始过滤效率 initial filtration efficiency

新的甲醇汽车专用甲醇滤清器，按规定试验方法规定的滤除特定试验灰尘的能力，用试验滤清器滤除特定粒径颗粒的百分比表示。

### 3.2

#### 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甲醇汽车匹配而规定的甲醇滤清器体积流量的名义值，以L/min表示。

### 3.3

#### 原始阻力 initial restriction

新的滤清器，在额定体积流量时，滤清器的压力降值，以kPa表示。

## 4 要求

### 4.1 外观质量

- 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。
- 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。
- 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。

### 4.2 原始阻力

在额定体积流量下，原始阻力应符合表 1 的规定。

表 1 原始阻力

额定体积流量 Q, L/min	原始阻力, kPa
$\leq 3.5$	$\leq 10$
$\geq 3.5$	$\leq 20$

### 4.3 原始过滤效率

默认情况下，产品的原始过滤器效率应满足表 2 中定义的分级过滤效率的要求：

表 2 分级过滤效率要求

过滤尺寸	过滤效率
$\geq 4 \mu\text{m}(c)$	$\geq 90\%$
$\geq 6 \mu\text{m}(c)$	$\geq 95\%$
$\geq 14 \mu\text{m}(c)$	$\geq 99\%$

#### 4.4 容尘量

默认情况下，在额定体积流量，滤清器终止压差 70kPa 试验条件下，滤清器的容尘量应不低于由式(1)规定的值。

$$Cr \geq \alpha * F \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Cr——储灰能力，g；

$\alpha$ ——单位过滤面积的规定储灰量， $A=0.018\text{g}/\text{cm}^2$ ；

F——滤芯有效过滤面积， $\text{cm}^2$ 。

#### 4.5 清洁度

产品的质量清洁度符合表 3 的规定。

表 3 清洁度

额定体积流量 Q, L/min	清洁度, mg
$\leq 3.5$	$\leq 4$
$\geq 3.5$	$\leq 8$

#### 4.6 滤芯结构完整性

滤芯的初始冒泡压力应大于 1.0kPa。

#### 4.7 密封性

在 600kPa 的气压下进行密封性测试，保压时间 $\geq 30s$ ，各密封部位不允许泄漏。

#### 4.8 静压强度

产品在 1000kPa 油压作用下，保持压力 5min，外壳应无破损和渗漏。

#### 4.9 耐液力脉冲疲劳性能

产品在脉冲压力  $900kPa \pm 30kPa$  下，进行液压脉冲疲劳循环 75000 次后，不允许出现开裂、变形、渗漏等现象，滤清器测试后应满足 4.7 密封性的要求。

#### 4.10 耐振动疲劳性能

滤清器按照装车（机）的方式，在试验台上安装，在 X、Y 和 Z 三个方向各进行  $10^7$  次振动测试，滤清器测试后应满足 4.6 滤芯结构完整性和 4.7 密封性的要求。

#### 4.11 滤芯耐高压降性能

滤芯应满足 200kPa 的压力降时，不允许塌陷、破裂。

#### 4.12 耐液体腐蚀性能

滤清器必须经过车用甲醇燃料的 240h 性能浸泡，测试温度应为  $55 \pm 5^\circ C$ ，滤清器测试后应满足 4.7 密封性的要求。分解总成目测滤芯不允许出现脱胶、开裂等异常现象，并满足 4.6 滤芯结构完整性要求。

#### 4.13 耐盐雾腐蚀性能

经 200h 盐雾试验后，零件表面不应出现目视可见的白色或红色锈蚀、剥落等缺陷，滤清器测试后应满足 4.7 密封性的要求。

#### 4.14 耐高低温性能

样件在  $-40^\circ C$  温度下放置 2h 后，将温度均匀升至  $125^\circ C$ ，升温速度不小于  $5^\circ C/min$ ，在  $125^\circ C$  温度下放置 2h 后，再将温度降至  $-40^\circ C$ ，降温速度不小于  $5^\circ C/min$ ，此为一个循环。如此往复，完成 60 个循环后，应满足 4.6 滤芯结构完整性测试和 4.7 密封性的要求。

#### 4.15 滤芯端盖拉拔强度

滤清器的滤芯上下端盖和过滤材料的粘接性需通过端盖拉拔测试。按照上下端盖的表面积计算，滤芯端盖的拉脱力应不小于  $0.17N/mm^2$ 。

#### 4.16 密封件材料

滤清器的密封件应采用耐车用甲醇燃料的材料制造，并通过 4.12 和 4.14 的测试后，不允许出现溶解、开裂等异常现象，橡胶件的体积变化率应控制在 15%以内。

## 5 检验规则

### 5.1 总则

每支产品须经制造厂技术检验部门检验合格，并附有产品合格证后方可出厂。

### 5.2 检验类别

检验类别分为出厂检验与型式检验。

### 5.3 出厂检验

产品出厂检验项目为 4.1 和 4.7。

### 5.4 型式检验

如遇下列任一情况，应进行型式检验：

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

### 5.5 抽查

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

## 6 标志、包装、运输与贮存

### 6.1 标志

#### 6.1.1 每只产品外表面应标明：

- a) 制造厂厂名或商标；
- b) 产品名称和型号；



c) 使用保养说明。

#### 6.1.2 合格证上应注明：

a) 制造厂厂名或商标；

b) 产品名称和型号；

c) 生产日期或出厂编号。

#### 6.1.3 包装箱外表面应标明：

a) 制造厂厂名及地址；

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。

#### 6.2 包装

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

#### 6.3 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产品不致损坏。

#### 6.4 贮存

产品应放在干燥和通风的仓库内。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。

#### 6.5 其它

如需方有特殊要求，标志、包装、运输和贮存也可由供需双方商定。