

前 言

GB/T 18364《汽车用液化石油气加气口》分为两部分,第1部分为 GB/18364.1-2001《汽车用液化石油气加气口(螺旋式)》,已颁布实施;本部分为第2部分。

本部分为首次制定。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由中国汽车工业协会提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会归口并负责解释。

本部分起草单位:中国汽车技术研究中心。

本部分主要起草人:顾严平、冯屹、刘桂彬、陈嵩、马宗华、张晓辉。

汽车用液化石油气加气口

第 2 部分：快插式

Filling receptacle of LPG vehicle-Part2:Insert

1 范围

本部分规定了液化石油气汽车加气口(快插式)的定义、型式、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、出厂文件、运输及贮存。

本部分适用于使用符合 GB19159 要求的汽车用液化石油气为工作介质,公称工作压力为 2.2 MPa(本标准所述压力值均为表压),工作环境温度 $-40 \sim 60$ 的液化石油气汽车加气口。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18364 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容或修订版)均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则
- GB10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB10125-1997, eqv ISO 9227:1990)
- GB/T17895 天然气汽车和液化石油气汽车 词汇
- GB19159 车用液化石油气
- GB/T19239 液化石油气汽车专用装置的安装要求
- CB/T 3764 金属镀层和化学覆盖层厚度系列及质量要求

3 术语和定义

GB/T 17895 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

接口 receptacle
加气口与加气枪相连接的部件。

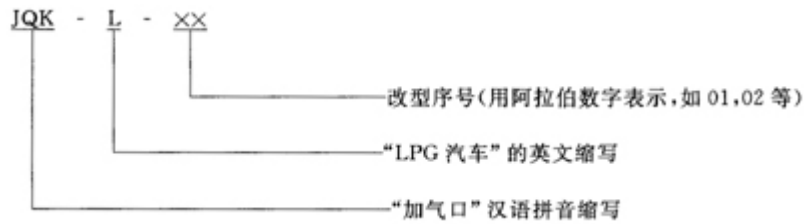
3.2

防尘盖 protective cap
防止灰尘和水进入接口的部件。

4 型式和型号

4.1 基本结构型式见附录 A。

4.2 加气口型号由以下部分组成：



5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 接口型式及尺寸应符合 4.1 的要求。
- 5.1.2 加气口中应有不少于 1 个的单向阀。
- 5.1.3 加气口应有防止水和灰尘进入接口并能防止接口损伤的防尘盖，应有防止防尘盖丢失的装置。
- 5.1.4 加气口在汽车上的安装应符合 GB/T 19239 的规定。
- 5.1.5 金属零件不应使用铸件或压铸件。
- 5.1.6 加气口中所有进行金属镀层和化学覆盖层处理部件的外观要求，应符合 GB/T 3764 中的有关规定。

5.2 性能要求

5.2.1 气密性

加气口的单向阀处于关闭状态时，在常温和 0.05 Mpa ~ 3.3 Mpa 气压条件下，按 6.3 规定的方法进行气密性试验，用检漏液检查有无气泡产生、用检漏仪检测泄露量应不大于 2×10^{-6} m³/h。

5.2.2 耐温性

加气口在工作环境温度分别为 -40 和 60 条件下，按 6.4 规定的方法进行耐温性试验后其气密性应符合 5.2.1 的要求。

5.2.3 相容性

加气口与液化石油气接触的非金属零件，按 6.5 规定的方法进行相容试验后，其体积膨胀率应不大于 25%，体积收缩率应不大于 10%，质量变化率应不大于 10%。

5.2.4 耐氧化性

加气口与液化石油气接触的非金属零件，按 6.6 规定的方法进行耐氧化性试验后，不应出现变形、变质、斑点及裂纹等现象。

5.2.5 耐腐蚀性

5.2.5.1 加气口的黄铜零件按 6.7.1 规定的方法进行耐腐蚀试验后，不应出现斑点、裂纹。

5.2.5.2 加气口按 6.7.2 规定的方法完成盐雾试验后，检查气密性，应符合 5.2.1 的要求。

5.2.6 液静压强度

加气口的承压零件按 6.8 规定的方法进行液压强度试验后，应不出现任何裂纹、永久变形。

5.2.7 耐振性

加气口按 6.9 规定的方法进行耐振性试验后，所有连接件不应松动。其气密性应符合 5.2.1 的要求。

5.2.8 耐用性

加气口的单向阀完成耐温性试验后，按 6.10 规定的方法再进行耐用性试验，试验后不应出现异常磨损，且应符合 5.2.1 气密性的要求。

6 试验方法

6.1 一般规定

6.1.1 试验条件

除非另有规定，试验应在下述条件下进行：

- a) 试验环境温度为 15 ~ 35 ；
- b) 试验介质应为清洁的干燥空气或氮气。

6.1.2 试验用仪表要求

- a) 压力仪表：准确度不低于 1.5 级，测量量程为测量值的 1.5 ~ 3 倍。
- b) 流量仪表：准确度不低于 1.5 级，测量量程为测量值的 1.5 ~ 3 倍。
- c) 温度仪表：准确度为 ± 0.5 ，最小分辨率不大于准确度的 2 倍（即 1 ）。。

6.2 外观检验

用目测法对加气口进行外观检验。

6.3 气密性试验

加气口出口端通以压缩空气，压力从 0 缓慢升至 3.3MPa。分别在 0.05MPa 和 3.3 MPa 两种压力状态下进行试验，每个测量点持续时间不应少于 3 min，用检漏液检查或检漏仪检测单向阀阀座的气密性。

6.4 耐温性试验

加气口的单向阀处于关闭状态，从加气口的出口端充入 2.2 Mpa 的压缩空气或氮气，将其放入恒温箱内，温度从室温逐渐升至 60 ± 2 ，保温 8 h；然后取出在空气中冷却至室温，再将其放入低温箱内，逐渐降温至 -40 ± 2 保温 8 h；最后取出待升温至室温后，按 6.3 所述方法进行气密性实验。

6.5 相容性试验

加气口与液化石油气接触的非金属零件应在 23 ± 2 的正戊烷或正己烷中浸泡 72 h 后，在常温下放置 48 h 后，测量其体积变化率和质量变化率。

6.6 耐氧化性试验

加气口与液化石油气接触的非金属零件，在温度为 70 ± 2 、压力为 2.1Mpa 的氧气中放置 96 h，目测其变化状态。

6.7 耐腐蚀性试验

6.7.1 加气口的黄铜零件，在氨水中浸泡 24 h 后，检查其腐蚀的程度。

6.7.2 将加气口的出口封住并以水平位置，按 GB 10125 规定的中性盐雾试验方法进行 96 h 的盐雾试验。

6.8 液静压强度试验

将加气口的出口端密封，并通以 5 Mpa 的水压，持续时间不应少于 1 min。

6.9 耐振性试验

将试件可靠地固定在振动试验台上，调定振动频率为 17 Hz，振幅为 1.5 mm、在 3 个互相垂直的轴向上分别对试件振动 2 h。

6.10 耐用性试验

加气口的入口端接通高压气源，试验压力从 0 升至 2.2 Mpa，使单向阀处于开启状态。然后，入口端泄压至为零，使单向阀承受 2.2 Mpa 的压力并处于关闭状态，保持时间不少于 2 s；再将出口端泄压为 0。如此反复循环，使单向阀作周期性开启、闭合。单向阀反复开启、闭合循环频率不高于 15 次/分钟。循环试验总次数为 30 000 次。循环试验结束后应立即进行 6.3 的气密性试验。

7 检验规则

7.1 检验项目

检验项目按表 1。

7.2 出厂检验

逐只检验外观、气密性，应符合 5.1.6、5.2.1 的要求。

7.3 抽查检验

7.3.1 抽查检验项目应按表 1 的规定进行。

7.3.2 抽查试件，应从近期生产、经出厂检验合格的批次中抽取，抽样基数不少于 100 件或根据需要突击随机抽样，抽样数量不少于 3 件。

7.4 型式检验

在下列情况之一，加气口必须按表 1 规定的项目进行型式检验。对新设计的产品还应按 5.1 的要求进行产品设计审查：

- a) 新设计或设计参数、工艺、材料有重大变更时；
- b) 停产半年以上，重新恢复生产；
- c) 连续生产满 1 年。

表 1 检验项目

序号	试验(检验)项目名称	试验(检验)方法	判定依据	出厂检验	抽查检验	型式检验
1	外观检验	6.2	5.1.6	√	√	√
2	气密性试验	6.3	5.2.1	√	√	√
3	耐温性试验	6.4	5.2.2			√
4	相容性试验	6.5	5.2.3			√
5	耐氧化性试验	6.6	5.2.4			√
6	耐腐蚀性试验	6.7	5.2.5			√
7	液静压强度试验	6.8	5.2.6		√	√
8	耐振性试验	6.9	5.2.7			√
9	耐用性试验	6.10	5.2.8			√

注：“√”表示应检项目。

7.5 其他

经检验或试验合格后的试件，若检验项目会影响其使用性能或使用寿命者，不能作为合格产品出厂。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

加气口产品应有下列永久性标志：

- a) 加气口型号规格；
- b) 制造厂名或其标志；
- c) 生产批号和日期。

8.2 包装

8.2.1 包装前产品必须干净、完好。

8.2.2 包装袋(或盒)应能防止腐蚀性介质侵入，并能防止运输过程中损伤产品。

8.2.3 外包装上应有下列标记：

- a) 制造厂名；
- b) 产品型号和编号；
- c) 数量和重量；
- d) 出厂日期；
- e) 外形尺寸(长×宽×高)；
- f) 搬运注意事项。

8.2.4 包装内应附有必要的装箱清单、产品合格证及产品使用说明书。

8.3 运输及贮存

8.3.1 产品装运过程应小心轻放，防止重压及碰撞，严防雨淋及化学品的浸蚀。

8.3.2 产品贮存在通风、干燥、清洁的室内。

9 出厂文件

出厂文件包括产品合格证、装箱清单及产品使用说明书。

9.1 产品合格证

产品合格证应注明以下内容：

- a) 制造厂名和商标；
- b) 产品型号和编号；
- c) 检验部门的签章及检验日期。

9.2 装箱清单

当包装箱内有加气口以外的附件(如接头、专用工具等)时，应附装箱清单。

9.3 产品使用说明书

说明书的编写按 GB 9969.1 进行，并特别要说明以下内容：

- a) 加气口的结构型式、功能介绍。
- b) 使用过程中的故障判别及排除方法。

附录 A
(规范性附录)
加气口结构型式

