



中华人民共和国国家标准

GB/T 22108.2—2008/ISO 5782-2:1997

气动压缩空气过滤器 第2部分:评定商务文件中包含的 主要特性的测试方法

Pneumatic fluid power—Compressed air filters—
Part 2: Test methods to determine the main characteristics to be
included in supplier's literature

(ISO 5782-2:1997, IDT)

2008-06-25 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 22108 在《气动压缩空气过滤器》的总标题下,包括以下部分:

——第 1 部分:商务文件中包含的主要特性和产品标识要求;

——第 2 部分:评定商务文件中包含的主要特性的测试方法。

本部分是 GB/T 22108 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO 5782-2:1997《气压传动 压缩空气过滤器 第 2 部分:评定商务文件中包含的主要特性的试验方法》(英文版)

本部分等同翻译 ISO 5782-2:1997,为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

——在“规范性引用文件”中以被引用部分技术内容与相应国际标准一致的国家标准替代国际标准。

本标准自实施之日起,JB/T 7374—1994《气动空气过滤器 技术条件》作废。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本部分起草单位:威海博胜气动液压有限公司、上海大学机电学院、SMC(中国)有限公司。

本部分主要起草人:张志清、王庆、邢科礼、徐炳辉、蔡茂林。

引 言

在气动系统中,动力是通过闭合回路中压缩空气来传递和控制的。当要求对压缩空气进行机械过滤时,压缩空气过滤器是为了除去固体和液体污染物而设计的元件。

气动压缩空气过滤器

第2部分:评定商务文件中包含的主要特性的测试方法

1 范围

GB/T 22108的本部分规定了按GB/T 22108.1气动压缩空气过滤器在商务文件中包含的主要特性进行测试的测试项目、测试装置、测试程序以及测试结果报告的方法。

本部分的目的是:

- 将测试方法和测试数据表达方式标准化,从而使气动压缩空气过滤器的性能对比简单明了;
- 有助于在气动系统中对气动压缩过滤器的合理使用。

本部分规定的测试项目,是为了在不同类型的气动压缩空气过滤器之间进行对比,而并非针对每件制造的过滤器都进行生产性检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 22108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/T 321—2005 优先数和优先数系(ISO 3:1973, IDT)

GB/T 2346—2003 流体传动系统及元件 公称压力系列(ISO 2944:2000, MOD)

GB/T 3141—1994 工业用液体润滑剂 ISO粘度分类(eqv ISO 3448:1992)

GB/T 17446—1998 流体传动系统及元件 术语(idt ISO 5598:1985)

GB/T 22108.1—2008 气动压缩空气过滤器 第1部分:商务文件中包含的主要特性和产品标识要求(ISO 5782-1:1997, IDT)

ISO 6358 气压传动 可压缩流体的元件 流量特性的测定

3 术语和定义

在GB/T 17446中和GB/T 22108.1中给出的术语和定义适用于GB/T 22108的本部分。

4 单位

在气动系统中,通常采用GB 3100的单位,它们是:

表压力用kPa表示;

温度用摄氏度(°C)表示;

流量用立方分米每秒(dm³/s, ANR)表示。

5 测试条件

5.1 温度

所有的测试,工作介质、设备和周围环境温度均应维持在25°C±10°C范围内。

5.2 压力

规定压力的相对变化保持在±2%以内。推荐的测试压力是GB/T 22108.1—2008中4.2.1规定

的数值;或由 GB/T 2346—2003 确定的系列中选取。在要求其他测试压力的场合,压力值按 GB/T 321—2005 从优先数值 R5 系列中选取。

6 验证额定压力的测试程序

6.1 对 3 件随机样品实施此项测试。

6.2 在本测试中,可以改进密封手段以防止泄漏,并且允许密封件发生结构性破坏。但任何改进措施不得增加承压容器的结构强度。

6.3 按照 GB/T 3141—1994 用不超出 ISO VG32 的液体注满这些样品,并将它们安装在 5.1 所规定的环境温度中。

6.4 在温度稳定后,缓慢加压至设定额定压力的 1.5 倍水平,保压 2 min,观察泄漏或破坏(按 6.6 中规定)。

6.5 如果未出现泄漏或破损,再增加其设定额定压力的一半左右,保压 2 min,并观察泄漏或破坏(按 6.6 中规定)。

如果仍未出现泄漏或破坏,则按下列不同材质分别处理:

a) 轻合金、黄铜和钢结构的产品,按上述规定继续升压,直至达到设定额定压力 4 倍的水平。

b) 压铸锌合金或塑料结构的产品,

——工作温度不超过 50℃,按上述规定继续升压,直至达到额定压力 4 倍的水平;

——工作温度在 50℃~80℃之间,按上述规定继续升压,直至达到设定压力 5 倍的水平。

6.6 破坏的标准是断裂、部件分离或达到有足够液体渗出压力容器以至湿润外表面的程度。气口螺纹的泄漏并不构成破坏,除非因断裂或裂缝造成泄漏。

6.7 如果 3 个样品全部通过各自的测试项目,则设定的额定压力得到验证。

6.8 当元件中有部件或附件(如:存水杯、视孔玻璃)用不同的材料制造时,其验证宜适当提高压力倍数。适用的压力可能受限于不同材料之间的界面区域。

6.9 在市场内,当受压外壳的设计要求遵守压力容器法规的场合,则法规的要求优先于 GB/T 22108 中本部分规定的要求。

7 流量测试

7.1 试验回路应完全遵照 ISO 6358 中所规定的要求。

7.2 测压管应完全遵照 ISO 6358 中所规定的要求。

7.3 在规定条件下每当达到稳态时,立即记录测试结果。进行记录应仔细,并且以足够缓慢的周期变换工况,以避免在稳态特性中出现漂移。应进行定期检查以确认测量仪器的压力摄取数值未受到固体或液体微粒的影响。

7.4 设定进口压力为 250 kPa, 630 kPa, 1 000 kPa 或不同于 1 000 kPa 的适当压力。在流量测试过程中,调整进口压力以保持为设定值。

7.5 在测试回路中接通压缩空气,记录流量和压力降,直至达到对应的压力降略小于 80 kPa 或等于 20%进口压力的最大流量为止。

7.6 数据结果按 GB/T 22108.1—2008 中 4.2.1 的图 2 描绘,并记录过滤器的气口尺寸和型号。或按照表 1,用表格列出压力降为进口压力 5%时的流量。

8 储液杯容量测定

8.1 本测试方法适用于确定手动排水式过滤器的储液杯容量,也适用于半自动排水式。

8.2 对每种过滤器储液杯尺寸从其一批过滤器产品中随机抽出 3 件作为试样。

8.3 当装配好的过滤器关闭排水阀后,将所需液体注入杯中直至触及挡水板末端时,测得流体总量,若不设挡水板,当液体注到容许的最高液面标记时,精确测定容量,该标记在杯上划线标明。

8.4 求出每组 3 件试样的平均值。此值即是对某一给定尺寸存储液杯或组合件的额定容量。

GB/T 22108.2—2008/ISO 5782-2:1997

参 考 文 献

- [1] GB 3100—1993 国际单位制及其应用(eqv ISO 1000:1992)
-