

消防用氮气增压七氟丙烷气瓶充装规定

Rules for filling of heptafluoropropane and nitrogen gas cylinders for fire protection

地方标准信息服务平台

2020-12-30 发布

2021-01-30 实施

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省市场监督管理局提出并组织实施。

本文件由山东省特种设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：济南市特种设备检验研究院、山东省特种设备协会、山东德洋计量检测有限公司、青岛市特种设备检验检测研究院、山东涵铭消防科技有限公司、济南诺亚应急设备有限公司。

本文件主要起草人：王善奎、郭怀力、魏崇振、张丽萍、张锋、李从健、王玉俊、赵路宁、张利红、张昭辉、王玮、郭志强、孙宇。

地方标准信息服务平台

消防用氮气增压七氟丙烷气瓶充装规定

1 范围

本文件规定了消防用七氟丙烷液化气体和氮气气瓶(以下简称气瓶)充装的基本原则和安全技术要求。

本文件适用于消防用七氟丙烷液化气体和氮气气瓶的充装。

本文件不适用于仅储存、运输七氟丙烷液化气体气瓶(包装物)的充装。

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 13005 气瓶术语

GB 14193—2009 液化气体气瓶充装规定

GB/T 14194 压缩气体气瓶充装规定

3 术语和定义

GB/T 13005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

充装系数 filling ratio

气瓶单位容积内充装七氟丙烷液化气体的质量。

3.2

充装压力 filling pressure

气瓶充装七氟丙烷液化气体后,氮气充装压力。

4 充装前检查要求

4.1 充装前检查应执行 GB 14193—2009 第 4 章的规定。

4.2 气瓶外表面的颜色标志是否是红色。

4.3 新投入使用或经内部检查后首次充装的气瓶,充装前应按规定用氮气吹扫。

5 充装

5.1 充装计量器具应符合 GB 14193—2009 第 5 章的要求。

5.2 衡器应设置有气瓶超装报警且自动切断气源的联锁装置。

5.3 充装环境温度宜控制在 0℃~35℃。

5.4 充装基本要求:

——在最高使用温度下,有足够的七氟丙烷气体和氮气气相空间,不大于气瓶公称压力;

——七氟丙烷液化气体喷出最小压力符合消防要求。

5.5 充装系数：

a) 充装系数计算：

$$Fr = 1.19[1 - (Ps + 0.1)/(P + 0.1)] \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Fr ——充装系数，单位为kg/L；

P ——气瓶公称压力，单位为MPa；

Ps ——七氟丙烷液化气体喷出最小压力，单位为MPa。

b) 充装系数不得大于由公式计算的值。

5.6 氮气充装压力：

a) 充装压力计算公式：

$$Pc = [(P + 0.1) T/333][(1.22Ft - FrFt)/(1.22Ft - 1.22Fr)] - 0.1 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Pc ——充装压力，单位为MPa；

Fr ——充装系数，单位为kg/L；

Ft ——充装温度下的七氟丙烷液体密度，单位为kg/L；

P ——气瓶公称压力，单位为MPa；

T ——充装温度，单位为K。

b) 氮气充装压力不得大于公式计算值且不大于气瓶公称压力。

5.7 充装量检查核定要求：

——充装质量不得大于气瓶容积与充装系数的乘积，且不得大于气瓶产品规定的充装量；

——充装质量包括瓶内全部介质，即气瓶充装后的实重与空瓶重之差；

——气瓶应逐只称重、充装。

5.8 复称：

——复称应按照 GB 14193—2009 要求执行；

——发现充装过量的气瓶，应将超装的液体妥善排出。

5.9 充装后检查要求：

——充装质量是否在规定范围内；

——充装压力是否在规定范围内；

——应符合 GB 14193—2009、GB/T 14194 的要求。

6 充装记录

6.1 充装单位应由专人负责填写气瓶充装记录。记录内容至少应包括：充装日期、瓶号、室温、气瓶标记容积、充装质量、充装后总质量、充装后压力、有无发现异常情况、充装者和检验者代号。

6.2 充装单位应负责妥善保管气瓶充装记录，保存时间不少于 4 年。