

一氟甲烷化学品安全技术说明书

第 1 部分 产品概述

产品名称：氟甲烷 Methyl Fluoride

化学名称：氟甲烷

分子式：CH₃F

代名称：氟甲烷

英文名称：Fluoromethane

第 2 部分 主要组成与性状

CH₃F 纯度：> 99.9%

CAS 号码：593-53-3

暴露极限：

OSHA :未建立

ACGIH: 未建立

NIOSH: 未建立

第 3 部分 危害概述

紧急情况综述

氟甲烷是一种无毒、无色、无嗅、可燃的存储在钢瓶中的液化气体。其存储压力为其蒸汽压 491.3 (70°C)。当它与空气混合时会有火灾及爆炸的危险。氟甲烷含量过高会导致快速窒息并可能在燃烧范围内,不要进入这样的区域。接触它可能会造成冻伤。

急性潜在健康影响

暴露途径:

眼接触: 接触其液体(或正在快速蒸发的气体)会引起刺激和冻伤。

摄入: 不可能成为接触一氟甲烷的途径。

吸入: 因为它能置换出空气中的氧而引起窒息。缺氧会导致严重的伤害或死亡。

暴露在氧气含量(<19.5%)不足的大气中会导致头晕、昏迷、口水增多、反应迟钝、反胃、呕吐、失去意识和死亡。暴露在氧气含量(<12%)或更少的大气中会无任何先兆的失去知觉并失去自我救护的能力。吸入高浓度的一氟甲烷会引起轻度中枢神经系统紊乱及心率不齐。

皮肤接触: 接触其液体(或快速蒸发的气体)会引起刺激和冻伤。

多次暴露潜在健康影响:

进入路径: 皮肤接触

症状: 长时间多次接触可能引起皮炎。

损害器官: 心脏, 中枢神经系统, 皮肤

过度暴露造成的病情恶化: 以前患有心脏病及中枢神经系统紊乱的人会对过份暴露的影响更加敏感。皮炎症状可能会加重。

致癌性: 氟甲烷未被 NTP、OSHA 及 IARC 列为致癌物

第 4 部分 急救措施

眼接触：接触它会 引起冻伤。如果怀疑被冻伤，用大量的温水冲洗几分钟，并立即进行药物处理。

摄入：摄入几乎不可能成为接触一氟甲烷的途径。

吸入：人员若缺氧，必须将其移到空气清新处，若已停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难，则吸氧，并迅速进行医务处理。

皮肤接触：接触它会 引起冻伤。如果怀疑被冻伤，脱掉粘有一氟甲烷的衣服，用大量的温水冲洗几分钟，并立即进行药物处理。

医生须知：只有在有生命危险的紧急情况下才能使用儿茶酚胺类药物，如：肾上腺素。此类药物可能会引起心率不齐。

第 5 部分 火灾和爆炸

闪点：不适用

自燃温度：不可燃

燃烧极限：不可燃

灭火剂：干粉、二氧化碳或水。

特殊灭火指导：从泄漏区疏散所有人。如果可能，在无危险的情况下切断氟甲烷气源。然后根据燃烧的物质灭火。只有在切断气源后才能灭火。这是为了避免易燃气体的积累和重新燃烧。如果其周围起火，如可能在无危险的情况下移走钢瓶或喷洒大量的水以冷却邻近的钢瓶直到火熄灭。燃烧产物可能有毒，可能需用自给式呼吸器。

异常火灾与爆炸危害：大部分气瓶设计了温度升高时的泄压装置。由于热量的作用气瓶内压力会升高，如果泄压装置失灵而会引起罐爆炸。

危害性燃烧产物：一氧化碳，氟化氢和其他有害氟化物。

第 6 部分 意外泄漏应急处理

泄放或泄漏处理步骤：立即撤离受影响的区域。移走所有可能燃的物品并进行最大限度的防爆通风。使用适当的防护设备（自给式呼吸器和防火服）。如有可能，切断气源并将泄漏的钢瓶隔离。若从容器内及泄压阀或其他阀门泄漏，则需与供应商联系。若泄漏来自用户系统，应关掉钢瓶阀门，在修复前一定要泄压并用惰性气体吹扫。

第 7 部分 使用与储存

储存：在通风良好、安全且不受天气影响的地方存储。钢瓶应直立固定摆放。且应保持保护阀盖和输出阀的密封完好。储存区域内不应有火源，所有电器必须有防爆设施。存储区应符合美国国家电器法规关于 1 类有害区域的规定。易燃物存放区应与氧及其他氧化物存放区最少相距 20ft 。或者在中间放置至少 5 英尺高的不可燃材料作为屏障，且保证能防火半小时。存储温度不可高于 125F (52C)，存储区域应远离频繁出入处和紧急出口。将空瓶与满瓶分开存放。使用先进先出系统。避免满瓶存储时间过长。

操作：一定不要拉、滚动或滑动容器。用合适的手推车来移动钢瓶，不要试图抓住气瓶的盖子来拎起它。保证气瓶在使用的全过程中为固定状态。用一个减压调节阀安全的从气瓶内释

放气体。用单向阀来防止倒流回钢瓶。使用合理的管线及设备保持需要的压力。不要用明火或其他热源加热钢瓶的任何部分。钢瓶的任何部分都不允许超过 125°F (52°C)。一旦钢瓶与生产线接好，应仔细，缓慢的打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难，需停止使用，并与供应商联系。不可将工具（如扳手，螺丝刀等）插入阀盖内，否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀盖。

所有管路系统及相关设备必须接地。所有的电器设备都必须是防爆的或防电火花的。它与所有的普通材料都是相容的。管线和设备的设计要满足压力的需要。

第 8 部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：

通风：应有自然通风或防爆排空，防止气体浓度过高。

呼吸保护：

紧急情况：氟甲烷含量过高会导致快速窒息并可能在燃烧范围内。不要进入这样的区域。

眼睛的防护：安全眼镜、化学防溅眼镜及面罩。

皮肤的防护：当搬运钢瓶时建议带工作手套。建议使用皮手套。

其它防护设备：当搬运钢瓶时建议穿安全鞋，现场应用安全淋浴及洗眼喷泉。

第 9 部分 物理及化学性质

外观，嗅觉及状态：无色气体

分子量：34.0

沸点：（1 个大气压）= -109.0°F （-78.3 °C）

比重：（空气=1） 1.195

冰点/熔点（1 个大气压）： -223.2°F （-141.8°C）

蒸汽压（70°F/21.1°C）： 491.3 psig

气体密度（70°F/21.1°C，1 个大气压下）： 0.0103 lb/cu ft （0.165 Kg/m³）

第 10 部分：稳定性及反应活性

化学稳定性：稳定

需避免的状况：钢瓶储存温度不可高于 125F(52C)

不兼容性：氧、卤素及氧化剂

反应活性：

A) 有害的分解物： 氟化氢

B) 有害的聚合反应： 不会发生

第 11 部分： 毒理学资料

LC50 （吸入）： 不适用，简单的窒息剂

LD50 （口服）： 不适用

LD （皮肤）： 不适用

皮肤腐蚀性： 氟甲烷不腐蚀皮肤。

其他注意事项：无

第 12 部分 生态影响

水中毒性：未建立

流动性：未建立

持续性及生物降解：未建立

潜在的生物富集：未建立

注意：氟甲烷无有害的生态影响。氟甲烷中不含有任何 1 类或 2 类的分解臭氧的化学

第 13 部分： 废弃处理

未用的产品和空容器： 将空的容器及未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。

处置方法：系统中剩余的氟甲烷需要在带有净化能力的适当的燃烧器中燃烧。

第 14 部分： 运输信息

运输名称：氟甲烷 Methyl Fluoride

危险级别：2.1

识别编号：UN2454

运输标签：可燃气体

警示牌(如需要)：可燃气体

特殊的运输方法：钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输, 不要在客车上运输。 运输前应将瓶阀已关好，输出阀已装好并将阀盖固定好。

注意：压力气瓶只能由合格的压缩气体生产厂家进行重新充装。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

第 15 部分： 相关法规

EPA—环境保护署

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980(40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ):无

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质：氟甲烷未被列入

计划限制数量(TPQ):无

需报告的数量(RQ):无

SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害：是

压力：是

稍后对健康有害：否

反应性：无

火灾：是

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据 SECTION 313 氟甲烷未被列为需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r):Risk Managment Programs for Chemical Accidental
Release (40 CFR Part 68)

氟甲烷未被列为被管理的物质

限制数量(TQ):无

TSCA—有毒物质控制法案

氟甲烷被列入 TSCA 的目录中

OSHA—OCCUPTIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害的化学品安全管理

氟甲烷未被列为非常有害的化学品附录 A 中

限制数量(TQ): 无

STATE REGULATION

CALIFORNIA:

Proposition 65:This product is not a listed substance which the State of
California requires warning under this statute.

第 16 部分: 其它信息

危害等级: NFPA 等级

HMIS 等级

健康: 1

健康: 1

可燃性: 4

可燃性: 4

反应性: 0

反应性: 0