

# 材料安全数据表(MSDS)

## 第1部分 产品概述

产品名称: 八氟环丁烷 Octafluorocyclobutane  
化学名称: 八氟环丁烷  
分子式:  $C_4F_8$   
代名称: Halocarbon-C318, Perfluorocyclobutane

## 第2部分 主要组成与性状

八氟环丁烷纯度 > 99%

**CAS 号码:** 115-25-3

**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

八氟环丁烷是一种无色、无味,不可燃的存储于钢瓶中的压缩液化气体。其存储压力为其蒸汽压 25psig(70°F)。当该产品浓度达到使空气中的氧含量减少至低于 19.5%时,会导致窒息。救援人员可能要佩戴自给式呼吸器。接触该产品会导致冻伤。

### 紧急联系电话

0532-388 9090

### 急性潜在健康影响:

#### 暴露的途径:

**眼接触:** 接触该产品的液体或(正在迅速扩散的气体)会对眼睛造成刺激和冻伤。

**摄入:** 摄入几乎不可能成为接触八氟环丁烷的途径。

**吸入:** 由于取代了空气中的氧该产品可能会导致窒息。暴露在氧含量不足的大气中(氧气会导致头晕,困倦,恶心,呕吐,唾液过分分泌,警觉下降,失去知觉和死亡。暴露在氧气气含量低于 12%将导致人很快失去自救能力,不知不觉的失去知觉。高浓度的吸入也可导致中枢神经系统的轻微下降和心律失常。

**皮肤接触:** 接触该产品的液体或(正在迅速扩散的气体)会对皮肤造成刺激和冻伤。

### 多次暴露潜在健康影响:

**进入路径:** 皮肤接触

**症状：**多次或延长接触会引起皮炎。

**损害器官：**心脏，中枢神经系统，皮肤

**过份暴露造成的病情恶化：**由于过份暴露有可能增加已患心脏病和中枢神经系统疾病的人易感受性。可能加重病情。

**致癌性：**未被 NTP、OSHA 及 IARC 列为致癌物或潜在致癌物。

## 第4部分 急救措施

**眼接触：**接触该产品会造成冻伤。如果怀疑产生冻伤用大量温水冲几分钟。立即就医。

**摄入：**摄入不可能成为接触八氟环丁烷的途径。

**吸入：**将人员移到空气清新处，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：**接触该产品会造成冻伤。如怀疑可能冻伤，立即脱掉被污染的衣服，用温水冲洗几分钟，并立即进行药物处理。

**医生须知：**儿茶酚胺药的使用，如麻黄素，应该被作为紧急救命的最后手段。由于此药物可能会产生心律不齐的症状。

## 第5部分 火灾和爆炸

**闪点：**不适用

**自燃温度：**不适用

**燃烧极限：**不可燃

**特殊灭火指导：**疏散所有人。如有可能，在没有危险的情况下从火场移走钢瓶或用大量水冷却。燃烧产物可能有毒。救援人员可能需要自给式呼吸器。

**异常火灾和爆炸危害：**大多数钢瓶设计了在升高温度时排放装置。由于热量的作用气瓶内压力会升高，如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

**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

**泄放及泄漏处理步骤：**

立即撤离受影响的区域。对泄放区加强排风并监测氧气含量。使用适当的保护设备（SCBA）。如有可能切断气源。隔离泄漏的钢瓶。泄漏若从容器内及泄压阀或其阀门泄漏，请与供应商联系。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。钢瓶应直立摆放。且保持保护阀盖和输出阀的密封完好。存储温度不可高于 125°F(52°C)，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。采用先进先出的库存管理办法以防止满瓶气体存储时间过长。

**使用:** 一定不要拉、滚动或放倒钢瓶。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。保证气瓶在使用全过程中为固定状态。用一个减压调节阀或独立的控制阀安全的从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流。使用设计合理的管线和设备以保证能承受需要的压力。不要用明火或附近的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)。一旦钢瓶与生产的管道接好, 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) 插入阀盖内开帽。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。

八氟环丁烷与普通建筑材料兼容。当选择材料和系统设计时应考虑压力的要求。

**特殊要求:** 要根据美国压缩气体协会的规定储存和使用压缩气体。(电话 703-412-0900)手册CGA P-1钢瓶中的压缩气体的安全处理。当地对存储或使用可能规定要有特殊设备。

**注意:** 使用者一定要意识到八氟环丁烷浓度升高造成的危害, 尤其是在有限空间。遵守 OSHA的规定。(29CFR1910.146)。

## 第8部分 暴露控制/个人防护措施

**工程控制:**

**通风:** 应有足够的通风和/或专用排空, 防止高浓度气体积累。应监测工作区的氧气含量使其不低于 19.5%。

**呼吸的防护:**

**紧急情况:** 当进入氧气浓度低于 19.5%区域时可用自给式呼吸器或接有正压管路式呼吸器的面罩并佩带逃生钢瓶装置。过滤式呼吸器无法提供保护。

**眼睛的防护:** 安全眼镜。当连接、松开及打开钢瓶时需要防化放溅眼镜和面罩。

**皮肤的防护:** 当搬运钢瓶时建议使用皮质工作手套。在使用液体时建议使用批手套。

**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器。

## 第9部分 物理及化学特性

**外观, 嗅觉及状态:** 无色, 无味气体

**分子量:** 200.0

**沸点:** (1个大气压) 17.6°F (-8°C)

**比重:** (空气=1) 6.9

**冰点/熔点:** (1个大气压) -42.5°F (-41.4°C)

**蒸汽压:** (70°F(21.1°C)): 25psig

**气体密度:** (70°F(21.1°C)1个大气压下): 0.535lb/ft<sup>3</sup>

## 第10部分: 稳定性和反应活性

**化学稳定性:** 稳定

**需避免的状况:** 钢瓶储存温度不可高于 125°F(52°C)。

**不兼容性:** 碱, 碱土金属—粉状铝, 锌等。

**反应活性:**

**A)有害的分解反应:** 在高温下这种材料可以被分解(明火,发热的金属表面,等。)形成氢氟酸和碳酰氟的可能。

**B)有害的聚合反应:** 不会发生

## 第11部分: 毒理学资料

**LC50 (吸入):**简单窒息剂; 暴露在 80%八氟环丁烷中 4-8 小时老鼠不死亡。

**LD50 (口服):** 不适用

**LD50 (皮肤):** 不适用

**皮肤腐蚀性:** 不腐蚀皮肤

**其他注意事项:** 八氟环丁烷可以引起处于麻醉的恒河猴气管的收缩和心律失常。老鼠,小鼠,兔子和狗暴露在 10%八氟环丁烷下每天六小时,九十天未显示出影响。

## 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:**无不利的生态影响.八氟环丁烷不含有任何 1 类或 2 类的分解臭氧的化学物质。

## 第13部分: 废弃处理

**未使用过的产品/空的容器:** 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。

**处理方法:** 紧急情况时可在通风良好的地方或户外固定慢慢排放。

## 第14部分: 运输信息

**DOT 运输名称:** 八氟环丁烷 Octafluorocyclobutane

**危险级别:** 2.2

**识别编号:** UN1976

**DOT 运输标签:** 不可燃气体

**警告牌(如需要时):** 不可燃气体

**特殊运输信息:**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。(49 CFR 173.301).

## 第15部分: 相关法规

美国联邦法规:

**EPA-环境保护机构**

**CERCLA:** Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980(40 CFR 302.4)

可报告量(RQ):无

**SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act**

**302/304 部分:**紧急计划和通知(40 CFR Part355)

极有害物质:未列入

规定极限量(TPQ):无

可报告量(RQ):无

**311/312 部分:**有害化学品报告(40 CFR Part370)

立即健康影响:无 压力影响:是

之后健康影响:无 反应性:无

火灾:无

**313 部分:**有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part372)

不需要

**净化空气法案:**

**112(r)部分:** 关于化学品泄漏事故危险管理程序(40 CFR Part 68)

未列入

极限量(TQ): 无

**TSCA:有毒物质控制法:** 八氟环丁烷被列入 TSCA 目录中

**OSHA—职业安全与健康学会:**

29 CFR Part 1910.119:高有害化学品安全管理过程

未列入

极限量(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: 其他信息

**危险等级:**

**NFPA 等级:**

健康: 1

可燃性: 0

反应性: 0

特殊说明:

**HMIS 等级:**

健康: 0

可燃性: 0

反应性: 0