

化学品安全技术说明书

版本 2.0

改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071

打印日期 19. 02. 2022

1. 化学品及企业标识

化学品名称	: Hexafluoroethane 六氟乙烷
化学分子式	: C2F6
制造商/进口商/分销商	: 慧瞻材料科技（上海）有限公司 Versum Materials (Shanghai) Co. Ltd. 外高桥保税区芬菊路 238号 200131 上海 中国 电话: 4008-811-402
电话号码	: 4008 811 402
电子邮件地址 — 技术信息	: SHANGCSO@airproducts.com
应急电话	: (0) 532 8388 9090/4001-204937
推荐用途	: 一般工业, 冷冻剂
限制用途	: 没有数据

2. 危险性概述

紧急情况概述

在管线上使用止逆装置在每次使用后和用空后要关闭阀门. 会造成快速的窒息. 压缩液化气体. 避免吸入气体. 直接接触液体会造成冻伤. 可能需要自给式呼吸器.

GHS危险性类别

加压气体 - 液化气体.

GHS标签要素

象形图



信号词: 警告

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

危险性说明：

内装加压气体;遇热可能爆炸

防范说明：

- 预防措施：不适用.
- 事故响应：不适用.
- 安全储存：防日晒，存放在通风良好处.
- 废弃处置：不适用.

物理和化学危险

内装加压气体;遇热可能爆炸

健康危害

不适用.

环境危害

无害.

3. 成分/组成信息

化学名	CAS 编号	浓度或浓度范围
Hexafluoroethane 六氟乙烷 (R116)	76-16-4	100%

标示值为名义上的浓度，若需精确的浓度值请参考技术规格.

4. 急救措施

急救措施描述

- 一般的建议：穿戴自给式呼吸器将患者移到非污染区。为患者保暖和维持呼吸道畅通。立即打电话叫医生。若心跳停止立即进行人工呼吸.

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

眼睛接触	: 如果接触眼睛，立即用大量的水冲洗眼睛并就医。冲洗时要保持眼睛打开。征求医生的意见。
皮肤接触	: 用大量的水冲洗被冻伤的区域，不要脱掉衣服。用无菌敷料覆盖伤口。
食入	: 食入不是一种可能的暴露途径。
吸入	: 移到空气新鲜处。如果呼吸停止或吃力，给与辅助呼吸。可能需要输氧。若心跳停止，由受过训练的人员立即施以心肺复苏术。如果呼吸短促，给输氧。
最重要的症状和健康影响	: 暴露在氧含量低的环境中可能引起以下症状： 头晕，流口水，恶心，呕吐，失去活动性/意识。穿戴自给式呼吸器将患者移到非污染区。为患者保暖和维持呼吸道畅通。立即打电话叫医生。若心跳停止立即进行人工呼吸。
对保护施救者的忠告	: 请参考第8项个体防护装备。
对医生的特别提示	: 没有数据。

5. 消防措施

灭火剂	: 产品本身不燃烧。 使用适合周围火灾的灭火剂。
特别的危险性	: 暴露在高温下可能产生有毒的副产物。在有湿气时会造成腐蚀。暴露在强热或火焰下，气瓶会快速排放或猛烈爆炸。该产品不可燃也不支持燃烧。远离容器并从受保护的位置喷水冷却。如果可能，关闭气源。喷大量的水来冷却周围的钢瓶直到火焰自己熄灭。
灭火注意事项及防护措施	: 如有必要，在灭火时要使用自给式呼吸器。

6. 泄漏应急处理

人员防护措施，防护装备和应急处置程序	: 将人员疏散到安全的区域。除非空气被证明是安全的，否则进入区域要使用自给式呼吸器。给现场通风。监测氧气的含量。
环境防护措施	: 不要释放到环境中。不要在有积累危险的地方排放。防止进一步的泄漏或溢出。防止进入下水道，地下室和工作坑，或任何其他有积累危险的地方。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	: 给现场通风。
附加的建议	: 如果可能，关闭气源。增加泄放区的排风并监测氧含量。如果从钢瓶或钢瓶阀泄

化学品安全技术说明书

版本 2.0

改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071

打印日期 19. 02. 2022

漏, 请拨打应急电话. 如果是用户的系统泄漏, 请关闭钢瓶阀, 安全的释放压力并在修理前用惰性气体吹扫.

防止发生次生灾害的预防措施 : 没有数据.

7. 操作处置和储存

操作处置

只有有经验或经过适当培训的人才能操作压缩气体/深冷液体. 防止对钢瓶造成物理损伤: 不要拖、拉、滚、踢钢瓶. 储存区温度不能超过50°C (122°F). 在使用产品前, 要阅读标签以确认. 在使用前知道并了解产品的危害和性质. 如果对操作某种特定气体的方法有疑问, 请咨询供应商. 不要除去或破坏供应商提供的用于确认钢瓶中物质的标签. 在移动钢瓶时, 即使是很短的距离也要使用钢瓶专用手推车. 一定要盖好阀帽, 直到钢瓶被固定在墙上, 架子上或设备中准备使用. 用可调节的带扳手打开过紧或锈蚀的阀帽. 在连接钢瓶前要检查整个气体系统是否合适, 尤其是压力范围和材质. 在将容器连接使用前, 确认系统中有防止回流到容器中的设置. 确认整个气体系统符合对压力范围和材质的要求. 使用前要确认整个气体系统已做过测漏. 气体要进入比钢瓶压力低的系统时要给容器安装适当的调压器. 不允许将东西插入阀帽中 (如扳手, 螺丝刀, 撬棍等), 否则会损坏阀门, 造成泄漏. 缓慢地打开阀门. 如果操作阀门时有问题, 应停止操作并咨询供应商. 即使连接在设备上, 在每次使用后和用空后也要关闭阀门. 千万不要试图修理钢瓶阀门和泄压装置. 如果阀门损坏应立即报告供应商. 在每次使用后和用空后要关闭阀门. 从设备上拆下来后, 应立即更换容器的出口帽或堵头. 不要让容器受到 不正常的机械撞击. 千万不要试图利用阀盖或防护装置来提升钢瓶. 一定要在管线上安装止逆装置. 在返还钢瓶时要安装阀门出口帽或防漏堵头. 千万不要用明火或电加热设备提高容器内的压力. 容器温度不能超过50°C (122°F). 在咨询供应商前, 千万不可试图增加容器的压力以加速液体的输出. 不允许将液化气体封闭在系统的一部分中, 否则可能造成液压破裂.

储存

含有《京都议定书》中所限排的氟化温室气体. 请查看浓度或罐筒成份以了解含量. 在管线上使用止逆装置. 在每次使用后和用空后要关闭阀门. 在使用前阅读并遵守安全数据表 (SDS). 满钢瓶的储存应采取先进先出的原则. 钢瓶应直立存放且瓶身应予固定, 防止倾倒. 关紧阀门并安装适当的出口盖 (Cap) 或出口堵头 (Plug). 容器阀帽或保护装置要安装就位. 遵守所有法规和当地有关容器储存的规定. 应定期检查容器的状况和是否有泄漏. 容器储存在开放空间, 应注意生锈及极端天气的防护. 不要将钢瓶存放于可能加速腐蚀的环境中. 容器应储存在通风良好的地方, 最好是对大气开放的地方. 将容器关紧并保存在干凉爽, 通风良好的地方. 储存在没有火灾危害的地方并远离热源和火源. 满的和空的气瓶应分开储存. 储存不得温度大于50°C (122°F). 及时地返还空钢瓶.

技术措施/预防措施

容器应根据当地规定的类别 (例如: 易燃, 有毒等) 分类储存. 远离可燃物.

8. 接触控制和个体防护

生物限值: : 不适用.

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

工程控制方法

提供自然或机械通风，防治空气中的氧气含量低于19. 5%.

个体防护装备

- | | |
|-----------------------|--|
| 呼吸保护 | : 在缺氧的环境下使用自给式呼吸器或正压管道供气式呼吸器. 空气净化呼吸器无法提供保护. 使用呼吸器的人员一定要接受培训. |
| 手保护 | : 在操作气体容器时, 要带工作手套
如果风险评估认为有必要, 就要在操作该化学产品是一直带符合标准的防化, 防渗透手套. |
| 眼保护 | : 操作气瓶时建议戴安全眼镜. |
| 皮肤和身体保护 | : 操作气瓶时建议穿安全鞋. |
| 专门的针对防护和卫生的指
导说明书. | : 确保有足够的通风, 尤其是在局限空间里. 使用时, 禁止饮食或吸烟. |

9. 理化特性

基本物理化学性质信息

- | | |
|-------------|--|
| 外观 | : 压缩液化气体. 无色. |
| 气味 | : 没有气味警告的性质. |
| 气味阈值 | : 没有数据. |
| pH值 | : 不适用. |
| 熔点/熔点范围 | : -149 ° F (-100.7 ° C) |
| 沸点/范围 | : -109 ° F (-78.2 ° C) |
| 闪点 | : 不适用. |
| 蒸发速率 | : 不适用. |
| 可燃性(固体, 气体) | : 请参见第二部分该产品的分类 |
| 燃烧上下限或 爆炸极限 | : 没有数据. |
| 蒸气压 | : 435.10 psia (30.00 bara) 在 68 ° F (20 ° C) |

化学品安全技术说明书

版本 2.0

改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071

打印日期 19. 02. 2022

水溶性	: 没有数据.
相对蒸汽密度	: 4. 765 (空气=1) 比空气重.
相对密度	: 1. 23 (水=1)
分配系数(正-辛醇/水两相)	: 不适用.
自燃温度	: 没有数据.
分解温度	: 没有数据.
粘度	: 不适用.
爆炸特性	: 没有数据.
氧化性	: 没有数据.
分子量	: 138 g/mol
密度	: 0. 0058 g/cm ³ (0. 362 lb/ft ³) 在 21 ° C (70 ° F) 注释: (作为蒸气)
比容	: 0. 1729 m ³ /kg (2. 77 ft ³ /lb) 在 21 ° C (70 ° F)

10. 稳定性和反应性

稳定性	: 在正常条件下稳定.
反应性	: 参见“危险的反应的可能性和/或不相容物质”
危险反应	: 热分解产生有毒物质, 这些物质在有潮气的条件下会造成腐蚀.
应避免的条件	: 碱金属和碱土金属-铝粉, 锌粉等.
禁配物	: 没有数据.
危险的分解产物	: 没有数据.

11. 毒理学信息

毒性作用信息

接触途径

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

眼睛接触	:	接触液体会造成冷灼伤/冻伤.
皮肤接触	:	接触液体会造成冷灼伤/冻伤.
吸入	:	吸入高浓度的该物质也可能轻微地抑制中枢神经系统和心率不齐. 在高浓度下可能发生窒息. 症状包括失去活动能力/意识. 人可能不会意识到窒息. 窒息会使人在毫无警觉的情况下失去意识而且速度非常快, 受害者可能无法保护自己.
食入	:	食入不是一种可能的暴露途径.
症状	:	暴露在氧含量低的环境中可能引起以下症状: 头晕, 流口水, 恶心, 呕吐, 失去活动性/意识.
急性毒性		
急性经口毒性	:	此产品本身无数据资料.
吸入	:	LC50 (4 h): > 500000 ppm 物种: 大鼠.
急性经皮毒性	:	此产品本身无数据资料.
皮肤刺激或腐蚀	:	没有数据.
严重眼睛刺激或腐蚀	:	没有数据.
过敏	:	没有数据.
慢性毒性或长期接触症状		
致癌作用	:	没有数据.
生殖毒性	:	此产品本身无数据资料.
生殖细胞突变性	:	该物质在细菌试验中没有诱变性.
特异性靶器官系统毒性-一次接触	:	没有数据.
特异性靶器官系统毒性-反复接触	:	老鼠暴露于20. 7%的六氟乙烷, 每天23小时, 37周后没有出现不良的临床症状. 生长被轻微的抑制. 血液学, 血清化学和病理学评估没有发现与化合物有关的变化. 老鼠暴露于0. 3%的六氟乙烷中30分钟, 观察14天后出现了每天尿量增加, 同时肌酐增加. 排泄的氟离子从暴露后第四天也开始增加. 在组织病理学方面, 出现了可恢复的肾脏变化. 狗暴露于60%的六氟乙烷没有出现心脏致敏作用. 狗暴露于20%的六氟乙烷5分钟后使用肾上腺素, 没有出现心脏致敏作用. 被麻醉的豚鼠, 猫和狗暴露于20%的六氟乙烷, 在注射肾上腺素后出现轻微的类型心脏致敏的反应. 老

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

鼠和豚鼠暴露在12. 1%的六氟乙烷中, 每天23小时, 10天后没有出现不良的临床症状. 生长被轻微的抑制. 验尸发现有轻微的肺部和肝脏变化.

吸入危害 : 没有数据.

12. 生态学信息

生态毒性

水体毒性 : 此产品本身无数据资料.

对鱼类的毒性 - 化学名
Hexafluoroethane 六氟乙烷 (R116) LC50 (96 h) : 82. 3 mg/l 物种 : 黑头呆鱼.

对细菌的毒性 - 化学名
Hexafluoroethane 六氟乙烷 (R116) EC50 (48 h) : 47. 4 mg/l 物种 : 大型藻.

对藻类的毒性 - 化学名
Hexafluoroethane 六氟乙烷 (R116) EC50 (96 h) : 37. 5 mg/l 物种 : 藻类.

对其它有机体的毒性 : 没有数据.

持久存留性/降解性

生物降解性 : 此产品本身无数据资料.

迁移性 : 没有数据.

生物累积 : 请参见第9章 辛醇/水分配系数.

进一步的信息

大量泻放可能加剧温室效应. 含有氟化的温室气体

13. 废弃处置

残渣废料/未用掉的产品 : 如需指导, 请联系供应商.

受污染的容器和包装 : 将气瓶返回给供应商.

14. 运输信息

1. 国际运输法规

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

ADR

联合国危险货物编号 (UN号) : UN2193
运输名称 : 六氟乙烷
等级或类别 : 2
隧道码 : (C/E)
标签 : 2.2
ADR/RID 危害识别号码 : 20
海洋污染物 : 否

IATA

联合国危险货物编号 (UN号) : UN2193
运输名称 : Hexafluoroethane
等级或类别 : 2.2
标签 : 2.2
海洋污染物 : 否

IMDG

联合国危险货物编号 (UN号) : UN2193
运输名称 : HEXAFLUOROETHANE
等级或类别 : 2.2
标签 : 2.2
海洋污染物 : 否
隔离组 : None

2. 使用者在运输或输送过程中需要注意或遵守的特殊防范措施

驾驶室与货车厢不是完全分开的车辆不能使用。确认司机了解所装货物的潜在危害并知道在发生事故和紧急情况下做什么。这部分物料的运输信息并未包含所有特定的法规数据。如果需要完整的运输信息，请与客户服务部门联络。

15. 法规信息

下列法律、法规、规章和标准对该化学品的管理做出了相应的规定：

危险化学品安全管理条例
危险化学品目录
新化学物质环境管理办法
使用有毒物品作业场所劳动保护条例
道路危险货物运输管理规定
GB13690 化学品分类和危险性公示通则
GB30000.2 - GB30000.29 化学品分类和标签规范
GB/T17519-2013 化学品安全技术说明书编写指南
GB12268 危险货物品名表

化学品安全技术说明书

版本 2.0
改版日期 30. 07. 2021

SDS编号 300000000071
打印日期 19. 02. 2022

GB 190 危险货物包装标志

国家	法规列表	申报状况
USA	TSCA	已列入名录.
EU	EINECS	已列入名录.
Canada	DSL	已列入名录.
Australia	AICS	已列入名录.
Japan	ENCS	已列入名录.
韩国	ECL	已列入名录.
中国	SEPA	已列入名录.
Philippines	PICCS	已列入名录.

16. 其它信息

- 参考文献：空气化工产品公司的美国版MSDS
- 填表部门：空气化工产品公司全球EH&S部门
- 审核：空气化工产品公司全球EH&S部门
- 修改说明：根据中国的相关法规将美国版MSDS翻译并改编为中文版化学品安全技术说明书.
- 免责声明：本SDS的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本SDS只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本SDS的使用者，在特殊的使用条件下必须对该SDS的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本SDS所导致的伤害，本SDS的编写者将不负任何责任。

更详细数据请到本公司网站查询 <http://www.airproducts.com>