

材料安全数据表(MSDS)

第 1 部分 产品概述

产品名称：三氯硅甲烷 Trichlorosilane

化学名称：三氯硅甲烷

分子式：SiHCl₃

代名词：TCS、Chlorosilane、Silicochloroform

生产商：北京绿菱气体科技有限公司
北京市昌平区崔村香堂工业区

查询电话：(800)752-1597

MSDS 号码：

修订次数：3

复审日期：

修订日期：1998 年 7 月

第 2 部分 主要组成与性状

含量：>99%

CAS 号码：10025-78-2

第 3 部分 危害概述

紧急情况综述

“危险”，遇水具危险性、燃性液体、腐蚀性、毒性。

紧急情况联系电话

0532 - 388 9090

健康危害效应：

吸入：轻微者造成喉咙疼痛、咳嗽，渐渐变成知觉灼伤、呼吸急促、及呼吸吃力；重者腐蚀并刺激呼吸道和粘膜。会很快地水解并生成 HCl 和明显胶状的 siloxan，造成深度肺炎及肺积水，严重时会导致致命，此状况有时会延迟发生。

眼睛接触：刺激并灼伤眼睛角膜，产生眼睛红肿，可能导致视力受损或丧失。

皮肤接触：带有痛、严重红肿、起水泡、肿大、坏死之化学性灼伤及冻伤。

食入：灼伤知觉、使人崩溃的腹部疼痛

环境影响：毒性、腐蚀性。

物理性及化学性危害：蒸气比空气重，会延着地面扩散，有远处点火的可能。

特殊危害：禁水性。

主要症状：咳嗽、刺激鼻子

危害物质分类：4.3、3、8

第 4 部分 急救措施



绿菱气体

不同暴露途径的急救措施：

吸入：将患者移至未受污染区，采半坐卧姿，若呼吸停止由受过训练的人员施以人工呼吸，不建议使用口对口人工呼吸法。若呼吸困难可给予氧气，并立即送医。延迟性的肺水肿可能发生，患者必须住院观察至少 24 小时。

皮肤接触：立刻以大量清水冲洗患部至少 15 分钟，移除受污染之衣物，若是长期曝露或仍觉刺激感，应立即送医治疗。

眼睛接触：可能曝露者不可戴隐形眼镜。撑开眼皮以大量温水冲洗至少 15 分钟，并立刻送医。

最重要症状及危害效应： -

对医师的提示：有些影响是由于三氯硅甲烷释放出氯化氢。三氯硅甲烷对粘膜具有强刺激性及腐蚀性。吞入三氯硅甲烷可能产生上消化道溃烂或穿孔。亦可能造成横隔膜炎等并发症。

第 5 部分 火灾和爆炸

适用灭火剂：此物质会与水反应，微漏时以具窒息性的砂、干粉或二氧化碳来灭火。以水灭火将产生 HCl 及高刺激性气体。

灭火时可能遭遇之特殊危害：此产品会产生蒸气且蒸气会随气流而移动。并会被小火星、火源、火花、加热器、电器设备、静电等物质引燃。此产品容器在剧热或火焰下会由瓶阀破裂。水与液态接触会造成爆炸。

特殊灭火程序：疏散所有人员，穿著空气呼吸器（SCBA）和防护衣。以水雾冷却曝露于火场中之容器，使用遥控水雾灭火器或躲在防护物后方灭火。可让火自行烧灭。无风险下可尝试关闭泄漏源。

消防人员之特殊防护设备： -

燃烧后产物：氯、氯化氢、氧化硅。

第 6 部分 意外泄漏应急处理

个人应注意事项：

1. 将所有人员、车辆隔离泄漏区。2. 使用适当防护具。3. 消除所有引火源，如果可行，关闭泄漏源。4. 隔离泄漏容器。5. 若钢瓶泄漏通知供货商。6. 若是制程设备发生泄漏，关钢瓶阀，安全地排放压力，于维修前确定使用惰性气体进行管线冲吹。7. 侦测浓度需低于 TWA，无防护人员不可进入。

环境注意事项：避免污染环境。

清理方法：1. 清理工作需由受过训过的人员负责。2. 勿碰触泄漏物。3. 保持泄露区通风良好。4. 以砂覆盖液体。5. 产生的废弃物依相关法规办理。6. 事后清洗灾区，并用大量水冲洗，废水排入废水处理场。

第 7 部分 使用与储存

储存：容器应存放于通风良好、安全且不可日晒雨淋之场所，储存区温度不能超过 40°C，贮存区不可放置可燃物质、严禁烟火、并远离人员进出繁杂地区和紧急出口。容器应直立存放并适当锁紧阀保护盖，且瓶身应予固定，灌气容器瓶与残气容器瓶应分开贮放，使用先进先出系统避免贮放过期，定时记录库存量。远离热、发火源及不兼容物八公尺以上，



或 2 公尺高、阻火速率至少 1 小时的防火墙。使用不产生火花且接地的通风系统与电器设备，避免成为发火源。遵循易燃物及压缩气体的相关法规规定贮存与处理。于储存处所考虑装设泄漏侦测器与警报系统。贮存相关设备必须有良好接地，避免静电产生火花。

使用：不要拖、拉、滚、踢包装容器，应使用适当手推车或堆高机搬运容器。容器于使用中必须固定。加装调压阀来安全地使用容器内的气体。使用逆止阀避免逆流进入钢瓶。严禁烟火。禁止以任何理由对瓶身任何地方加热以提升挥发率。当容器连接到制程时，需先针对连接管路以惰性气体进行冲吹，然后小心慢慢地打开容器阀。打开瓶阀若遇到任何困难，应停止操作并通知供货商。确实使用灌气容器、使用中、残气容器之卷标以分辨容器使用状况。使用无火花或防爆设备与工具。传输管路及设备应予良好接地，避免静电产生火花。

第 8 部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：提供自然或防爆的通风以维持浓度低于 TWA 值。

控制参数：

时量平均容许浓度(TWA): 5ppm(for HCl)

短时间时量平均容许浓度(STEL): 10ppm(for HCl)

最高容许浓度(Ceiling): --

生物指针(BEIs):--

以上为参考氯化氢的容许浓度。

个人防护设备：

- 呼吸防护：供气式呼吸防护具。
- 眼睛防护：安全眼镜、脸部防护罩。
- 皮肤及身体防护：处理容器时应戴工作手套，泄漏处理时使用双层手套，紧急应变时穿防火手套、A 级防护衣。

其它保护设备:安全鞋、可抗毒腐蚀性侵蚀的化学防护衣。

卫生措施：

- 1.工作后尽速脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，且须告知洗衣人员污染物之危害性。
- 2.工作场所严禁抽烟或饮食。
- 3.处理此物后，须彻底洗手。
- 4.维持作业场所清洁。

第 9 部分 物理和化学特性

外观及嗅觉：无色液体。

气味：令人窒息的刺激酸味。

分子量：135.45

PH 值:--

沸点：31.9 (89.4)

熔点：熔点： -126.6 (-195.88)

闪点：-14⁰C (-6.8⁰F) 开杯

爆炸界限%:下限(LEL) 1.2%;上限(UEL) 90.5%

分解温度：-

比重：比重：1.34

蒸汽压: 蒸气压(21.1)： 9.7 psia(20 时 67 Kpa)



水中溶解度：剧烈反应

第 10 部分：稳定性和反应活性

化学稳定性：稳定

危害分解物：水反应产生氯化氢及氢气。

需避免的情况：钢瓶不可曝露超过 40°C。

应避免的物质：强氧化剂、强酸、碱、醛类、丙酮、氨气、酒精、过氧化物、有机酸与酰胺。

特殊状况下可能的危害反应：--

第 11 部分：毒性学资料

毒性：LC₅₀

(测试动物、吸收途径) 2676ppm/1H(鼠、吸入)

局部效应：-

致敏感性：刺激、腐蚀皮肤。

慢毒性或长期毒性：NPT, IARC, or OSHA Subpart Z 未列入致癌或潜在致癌物。

特殊效应：-

第 12 部分 生态影响

可能的环境影响/环境流布：

- 水中毒性：不在 DOT 所列的海洋污染物名单。
- 移动性、生物累积性：未知。
- 注意:严禁大量释放到大气中，此物并不含于 Class I 或 ClassII 所列的臭氧层破坏物质

第 13 部分：废弃处理

废弃处置方法：

未使用或残存气体:将容器回运供货商，不要尝试去处理。

第 14 部分：运输信息

DOT 运输名称: 三氯硅甲烷, Trichlorosilane

危险级别: 4.3

识别编号: UN1259

DOT 运输标签: 遇水危险、易燃、腐蚀性

特殊的运输信息:运送人员接受“危险物品运送人员专业训练”。

特殊运送方法及注意事项：在通风良好的卡车上以直立固定的方式运送。不可用后行李箱运送。确认钢瓶已关紧，阀盖及瓶盖已重新装回并锁紧。



注意：压缩气体钢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

1. 道路交通安全规则。
2. 危险物及有害物通识规则。
3. 高压气体劳工安全规则。
4. 空气污染防制法。水污染防治法。
5. 废弃物清理法。
6. 劳动安全卫生设施规则。

第 16 部分：其它信息

危害等级： NFPA 等级
(美国防火协会定义火灾应变之危害等级)

健康： 3
可燃性： 4
反应性： 2
特殊说明： 禁水

等级: 0:最少; 1:轻微; 2:中等; 3:高的; 4:严重

HMIS 等级
(危害物质系统应用于产品危害等级)

健康： 3
可燃性： 4
反应性： 2