

丙硅烷
Trisilane

第1部分: 化学品及企业标识

化学品中文名称	:	丙硅烷
化学品英文名称	:	Trisilane
化学分子式	:	Si ₃ H ₈
企业名称(中英文)	:	液化空气(中国)投资有限公司 Air Liquide (China) Holding Co., Ltd
地址	:	上海市古美路1515号18号楼 Building18, No.1515 Gu Mei Road, Shanghai, China
电话	:	021-60903688
传真	:	021-60903616
电子邮件地址	:	ALCEL.SDS@airliquide.com
24小时化学事故应急咨询专线	:	0532-83889090
产品推荐及限制用途	:	工业及科研用途

第2部分: 危险性概述

危害概述	:	
GHS危险性类别	:	
● 物理危险		
☐ 易燃液体 - 类别2 ☐ 发火液体 - 类别1 ● 健康危险 ☐ 皮肤腐蚀/刺激 - 类别1A ☐ 严重眼损伤/眼刺激 - 类别1 ☐ 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)		
标签要素	:	

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

• 象形图	:	   GHS02 GHS05 GHS07
• 警示词	:	危险
• 危险性说明	:	H225 高度易燃液体和蒸汽 H250 暴露在空气中会自燃 H314 造成严重皮肤灼伤和眼损伤 H318 造成严重眼损伤 H335 可能引起呼吸刺激
防范说明	:	
• 预防		☐ P280戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/面罩 ☐ P260不要吸入蒸气 ☐ P264作业后彻底清洗手部 ☐ P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 ☐ P222 不得与空气接触。 ☐ P240 货箱和装载设备接地并等势联接。 ☐ P241 使用防爆的电气设备。 ☐ P242 使用不产生火花的工具。 ☐ P243 采取防止静电放电的措施
• 应急		☐ P370+P378 如起火:使用抗醇泡沫、二氧化碳、干粉灭火器 ☐ P301+P330+P331 如误吞咽:漱口。不得诱导呕吐 ☐ P302+P334 如皮肤沾染:浸入冷水中或用湿绷带包扎 ☐ P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染:立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗患处或淋浴 ☐ P304+P340 如误吸入:将人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适体位。

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

☐ P305+P351+P338 如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出,取出隐形眼镜。继续冲洗。		
☐ P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。		
• 贮存		
☐ P422 内容物储存于惰性气氛中。		
☐ P233 保持容器密闭。		
☐ P271 只能在室外或充分通风的情况下使用。		
☐ P405 存放处须加锁。		
☐ P403+P235 存放于通风良好处。保持低温。		
• 处置	:	P501 将内容物/容器送至有执照的废物处理设施
危险/危害的识别		
• 物理化学危险	:	
☐ 高度易燃液体和蒸汽。暴露在空气中会自燃		
• 健康危害	:	
☐ 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。 造成严重眼损伤。 可能引起呼吸刺激		

第3部分:成分/组成信息

纯物质/混合物:

物质 ☒ 混合物 ☐

纯品或危险组分:

化学名	CAS No	浓度或浓度范围
丙硅烷	7783-26-8	>98%

第4部分:急救措施

一般急救	:	脱掉被污染的衣服和鞋子。如果发生意外或感觉不适,请立即就医(尽可能出示标签)。如果可能,请出示此单;如果无法出示,请出示包装或标签。
吸入	:	将受害者转移到空气新鲜处,保持呼吸舒适的休息姿势。立即致电中毒控制中心或就医。

首次编写日期: 2025-05-19	页: 3/10	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
--------------------	---------	------------------------------

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

眼睛接触	:	立即用清水彻底冲洗眼睛至少15分钟。如有佩戴隐形眼镜且易于取出, 请取出隐形眼镜。继续冲洗。立即就医/就诊。
皮肤接触	:	浸入冷水中/用湿绷带包扎。用大量肥皂和水清洗。立即就医/就诊。
食入	:	切勿让昏迷者经口服用任何东西。立即致电中毒控制中心或就医。
急救人员防护	:	。
最重要的急性和延迟症状/效应	:	潜在的急性健康影响:会导致严重的皮肤灼伤和眼损伤。 <u>眼睛接触</u>:导致严重的眼损伤。低于可燃极限的硅烷浓度预计会通过吸收和沉积二氧化硅影响眼睛, 造成严重的刺激, 并可能造成角膜损伤。 <u>吸入</u>:可能引起呼吸道刺激。过度接触可能导致:严重的组织损伤。 <u>皮肤接触</u>:导致(严重的)皮肤灼伤。 <u>食入</u>:吞咽可能有害

第5部分: 消防措施

适用的灭火剂	:	如果无法阻止气体流动, 应让丙硅烷燃烧直至耗尽。 二次火灾可用抗醇泡沫、二氧化碳或干粉灭火器扑灭。 建议使用高倍数泡沫(100:1)覆盖火焰。
不适用的灭火剂	:	水
火灾危害	:	暴露在空气中会自燃。 当材料暴露在水或明火中时, 可能会产生刺激性烟雾和有机酸蒸汽。
消防操作说明	:	丙硅烷应燃烧直至完全燃烧。 暴露于明火的气瓶可能产生过大压力, 加热后与空气接触可能爆炸。 请从适当距离用水冷却气瓶及其周围环境。 扑灭任何化学火灾时务必小心。 发生火灾时: 在安全的情况下堵住泄漏。
消防人员的防护措施	:	如果没有适当的防护设备(包括呼吸防护设备), 请勿进入火灾区域。 避免接触眼睛和皮肤, 切勿吸入蒸汽和雾气。

第6部分: 泄漏应急处理

人身防护、保护设备和应急程序	:	<u>非应急人员</u>: 疏散非必要的人员。 <u>应急人员</u>: 清理人员需配备合适的防护装备; 在确保人身安全的情况下堵住泄漏。
环境保护措施	:	防止液体进入下水道和公共水域。 如果液体进入下水道或公共水域, 请通知有关部门。。

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

控制和清洁方法及材料	:	若可能, 切断气体流动。疏散该区域。存在自燃和爆炸的可能性。散去蒸汽。保持该区域通风。
------------	---	---

第7部分: 操作处置与储存

加工过程中的其他危害	:	小心处理空容器, 因为残留蒸汽易燃。暴露在空气中会自燃。
安全操作注意事项	:	开始转移前, 容器必须正确接地。仅在密封吹扫的系统中处理。防止逆流。保持工艺区域通风良好, 以防止蒸汽积聚。切勿与空气接触。切勿吸入蒸汽。使用硅烷且未完全消耗硅烷的系统应配备燃烧箱。参见《SEMI 标准手册、设施标准和安全指南》, 山景城, 美国半导体设备和材料国际公司, 1993 年。
卫生措施	:	处理后彻底洗手。清洗受污染的衣物后方可再次使用。
存储技术措施	:	将内容物储存在干燥惰性气体中
存储条件	:	保持容器密闭。储存于密封的钢瓶中, 并置于隔离区域。
不相容物质	:	酸、醇、氧化剂、水。
存储区域	:	请存放于通风良好的地方。远离热源。

第8部分: 接触控制和个体防护

控制参数	:	职业接触限值: 美国 ACGIH TWA(ppm): 5ppm (硅烷)
工程控制	:	提供局部排气或一般房间通风。
个体保护措施	:	
☐ 呼吸系统防护	:	如果使用过程中可能通过吸入接触, 建议使用呼吸防护设备。
☐ 手防护	:	氯丁橡胶或丁腈橡胶手套
☐ 眼睛防护	:	穿着合适的防护服 佩戴化学护目镜或面罩。请勿佩戴隐形眼镜。
☐ 皮肤和身体防护	:	穿戴合适的防护服

第9部分: 理化特性

物理状态	:	液体
分子量	:	92.32 g/mol
颜色	:	无色透明
气味	:	令人不悦的
气味阈值	:	无资料

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

折射率	:	1.4978
PH	:	无数据
相对蒸发速率(醋酸丁酯=1)	:	无数据
熔点/冰点	:	-117°C
沸点	:	52.9°C
闪点	:	<-40°C
自燃温度	:	<50°C
分解温度	:	无数据
可燃性	:	暴露在空气中汇会自燃
蒸汽压	:	95.5 mm Hg @ 0°C
相对蒸汽密度(20°C)	:	无数据
相对密度	:	0.743
VOC含量	:	100%
溶解性	:	不溶于水。与水发生反应
辛醇/水分配系数	:	无数据
运动粘度	:	无数据
动力粘度	:	无数据
爆炸特性	:	无数据
氧化特性	:	无数据
爆炸极限	:	< 2 vol % (LEL)

第10部分:稳定性和反应活性

反应活性	:	无其他可以用信息
化学稳定性	:	该产品存储在密封钢瓶和干燥惰性气体中是稳定的(查看第七部分)。
应避免的条件	:	明火。高温。火花。切勿与空气接触。
不相容的物质	:	酸、醇、氧化物质、水
危险反应	:	暴露于空气中会自燃。 与空气中的氧气反应, 自燃。 与汞的混合物在空气中摇晃时会爆炸。 铂、铂盐和铁盐以及其他路易斯酸可产生易燃氢气。。
危险的分解产物	:	二氧化硅

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

第11部分:毒理学信息

急性毒性	:	未分类
刺激/腐蚀总结	:	造成严重皮肤灼伤和眼睛损伤
严重眼损伤/刺激	:	造成严重眼睛损伤
呼吸或皮肤敏感	:	未分类
生殖细胞致突变性	:	未分类
致癌性	:	未分类
生殖毒性	:	未分类
特异性靶器官毒性-一次接触	:	可能引起呼吸刺激
特异性靶器官毒性- 重复接触	:	未分类
吸入危害	:	未分类
吸入后症状/损伤	:	可能引起呼吸道刺激。过度接触可能导致:严重组织损伤。
皮肤接触后症状/损伤	:	导致(严重)皮肤灼伤。
眼睛接触后症状/损伤	:	会导致严重眼损伤。低于可燃极限的浓度下,硅烷预计会通过吸收和沉积二氧化硅影响眼睛,造成严重刺激,并可能造成角膜损伤。
食入后症状/损伤	:	吞咽可能有害

第12部分:生态学信息

生态毒性	:	无可用的附加信息
持久性和降解性	:	无可用的附加信息
潜在的生物累积性	:	无可用的附加信息
土壤中的迁移性	:	无可用的附加信息
其他不良影响	:	对臭氧层的影响:无可用的其他信息 对全球变暖的影响:没有这个产品的已知效果

第13部分:废弃处置

产品处置方法	:	按照当地国家法规以安全方式处置。将内容物/容器送至有执照的废物处理设施处置。
其他信息	:	小心处理空容器,因为残留的蒸汽易燃
生态废弃物	:	避免释放到环境中。

第14部分:运输信息

首次编写日期: 2025-05-19	页: 7/10	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
--------------------	---------	------------------------------

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

联合国危险货物编号(UN号)	:	3194
联合国运输名称	:	丙硅烷
联合国危险性分类	:	4.2 自燃物质 
包装类别	:	-
包装标志	:	Non Bulk 49 CFR 173.181
包装方法	:	
海洋污染物(是/否)	:	-
其他信息	:	-
其他特殊防范措施	:	JT/T 617

第15部分：法规信息

中华人民共和国安全生产法(2021修订版)
中华人民共和国职业病防治法(2018年修订)
中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)
危险化学品安全管理条例 (2013 年修订)
危险化学品名录(2015版)
中国现有化学物质名录 (IECSC)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
混合气体的分类(GB/T 34710系列)-
危险货物品名表(GB 12268-2012)
危险货物分类和品名编号(GB 6944-2012)
危险货物包装标志(GB 190-2009)
化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T 16483-2008)
化学品安全标签编写规定(GB 15258-2009)
危险化学品储存通则(GB15603-2022)
气瓶安全技术规程(TSG 23-2021)
气瓶警示标签(GB16804-2011)
固定式压力容器安全技术监察规程(TSG 21-2016)

首次编写日期：2025-05-19	页：8/10	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
-------------------	--------	------------------------------

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

移动式压力容器安全技术监察规程(TSG R0005-2011)
 工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素(GBZ 2.1-2019)
 个体防护装备配备规范 第2部分:石油、化工、天然气(GB 39800.2-2020)
 中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
 用户需注意其它包括当地的法规要求

第16部分:其它信息

- 混合物:当两个或更多的化学物质混合, 它们的危险特性可能构成额外的、意外的危险。在您使用之前请获取并评估该产品的安全信息。在您结束该产品评价时, 请咨询产业保健员或其他已受培训人员。 请记住, 所有的化学品都具有致伤或致死性。
- 呼吸器使用者必须接受过培训。
- 确保操作者懂得该气体毒性危害。
- 确保遵守当地及国家的法律法规。
- 在任何新工艺或实验前, 如使用此产品, 应该进行全面的物料兼容性与安全性的分析。

缩略语说明:

ACGIH	:	美国政府工业卫生学家会议 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) 。
BCF	:	生物富集系数 (BioConcentration Factors) 。
BEI	:	生物接触指数 (Biological Exposure Index) 。
BOD	:	BOD degradation coefficient降解系数
EPA	:	美国环境保护署 (Environmental Protection Agency) 。
HSDB	:	美国国家医学图书馆的危险物质数据库 (Hazardous Substances Data Bank) 。
IARC	:	国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer) 。
IDLH	:	立即危及生命或健康的浓度 (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations) 。
LC50	:	急性吸入毒物的半数致死浓度
LCLo	:	最小可致测试生物体毙命的剂量/吸入最低中毒浓度。
LEL	:	爆炸下限
LOAEL	:	最低观测不良效应水平 (Lowest Observed Adverse Effect Level) 。
LOD	:	检测下限 (Limit Of Detection) 。
LogBCF	:	Log Bioconcentration factor 生物富集系数对数
LogKow	:	正辛醇/ 水分配系数对数
MAC	:	指工作地点, 在一个工作日内, 任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。
NOAEL	:	未观察到不良效应的水平 (No Observed Adverse Effect Level) 。
OSF	:	气味安全系数 (Odour Safety Factor) 。

	丙硅烷 Trisilane	ALC-SDS-P201 Ver. 0
---	------------------	------------------------

OSHA	:	美国职业安全与健康管理局 (Occupational Safety and Health Administration)。
OTV	:	气味阈值 (Odour Threshold Value)。
PC-STEL	:	短时间接触容许浓度 (Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit), 指在遵守PC—TWA前提下允许短时间 (15min) 接触的浓度。
PC-TWA	:	时间加权平均容许浓度 (Permissible Concentration-Time Weighted Average), 指以时间为权数规定的8h工作日, 40h工作周的平均容许接触浓度。
PEL	:	Permissible Exposure Limit 允许接触限值
RTECS	:	美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库 (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)。
STEL	:	短期接触限值 (Short Term Exposure Limit)。
TEEL	:	临时紧急暴露限值 (Temporary Emergency Exposure Limit)。
TLV	:	阈值 (Threshold Limit Value)。
TLV-STEL	:	是在保证遵守TLV-TWA的情况下, 容许工人连续接触15分钟的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过4次, 且两次接触间隔至少60分钟。
TLV-TWA	:	是指每日工作8小时或每周工作40小时的时间加权平均浓度, 在此浓度下反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

免责声明:

本SDS的信息仅使用于所指定的产品, 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。获取该SDS的个人使用者, 在特殊的使用条件下, 必须对本SDS的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下, 由于使用本SDS所导致的伤害, 本公司将不负任何责任。

版本号	修改日期	修改内容
0	2025-5-21	
参考文献	SG-1001-07269	
注意	“-” 无数据	

首次编写日期: 2025-05-19	页: 10/10	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
--------------------	----------	------------------------------