

砷烷
Arsine

第1部分: 化学品及企业标识

化学品中文名称	:	砷烷
化学品英文名称	:	Arsine
化学分子式	:	AsH ₃
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	:	上海市徐汇区古美路1515号18号楼 Building 18, 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	:	

第2部分: 危险性概述

危害概述 : 本品是无色, 易燃, 有毒气体, 带有大蒜味。砷烷过量接触可致血红细胞损伤。即使暴露在极少量的砷烷环境中也导致严重健康危害, 有时可致人死亡。砷烷是潜在的致癌物质。砷烷有大蒜味并且其气味阈值很低。

该气体与空气混合, 能形成易燃混合物, 意外泄露时有极易着火的风险。砷烷是一种具有很强还原性的气体, 能与中等或强氧化剂发生剧烈的化学反应。

GHS危险性类别 :

● 物理化学危险

易燃气体-类别1;

加压气体-液化气体。

● 健康危害

急性毒性(吸入)-类别1;

特异性靶器官系统毒性-反复接触-类别2。

● 环境危害

对水生环境的危害 - 急性危害 - 类别1;

对水生环境的危害 - 慢性危害 - 类别1。

标签要素 :

● 象形图 :



● 警示词 :

危险

● 危险性说明 :

极易燃气体；
吸入致命；
长期或反复接触可能对器官造成损害；
内装高压气体，遇热可能爆炸；
对水生生物毒性极大；
对水生生物毒性极大并且有长期持续影响。

防范说明 :

● 预防

远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟；
不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾；
只能在室外或通风良好处使用。
戴呼吸防护装置；
避免释放到环境中

● 应急

漏气着火，切勿灭火。除非漏气能够安全地制止；
除去一切点火源，如果这么做没有危险；
如误吸入，将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势；
立即呼叫解毒中心或医生；
具体治疗参见安全技术说明书；
如感觉不适，求医/就诊；
收集溢出物。

● 贮存

防日晒。存放在通风良好的地方。保持容器密闭；
存放处须加锁。

● 处置

处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

危险/危害的识别 :

● 物理化学危险 :

极易燃，具有强还原性。与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火或热会燃烧、爆炸。

若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

砷烷与氧、卤素接触发生激烈反应。与氧化剂发生强烈反应。

● 健康危害 :

吸入:砷烷具有极强的毒性，并且是目前工业应用中效力最强的溶血剂。急性或慢性接触过量均危险。症状可能滞后约24小时。由于砷烷分子与血色素在血红细胞内反应，急性过度接触将导致溶血症（血红细胞被破坏）。主要症状可能有:血尿、乏力、头晕、头痛、恶心、呕吐、腹痛、骨节及腰部酸痛（肾脏影响）、肝脏机能调、心脏损伤、腹泻、身体机能衰退和昏迷。过度接触后溶血现象可持续96小时。重度接触时，黏膜、唇后和指甲内可能泛蓝。可能出现肺水肿。砷烷中度刺激受污染的皮肤及眼睛。慢性过量接触可导致外周神经病（如神经末梢刺痛）、色素沉着、心血管疾病、贫血和肾脏损伤。砷烷是潜在的致癌物质。以下为不同浓度下的结果:

砷烷浓度	健康危害
3ppm	最高数小时接触限值，在此浓度下不产生严重影响
6.25~15.5ppm	30~60分钟内致命
250~500ppm	30分钟内致命
500ppm及以上	立即致命

急性:砷烷是剧毒气体，即使短时间过量接触可导致严重健康危害甚至致死。急性过度接触将导致溶血症（血红细胞被破坏）。主要症状可能有:血尿、乏力、头晕、头痛、恶心、呕吐、腹痛、骨节及腰部酸痛（肾脏影肝脏机能失调、心脏损伤、腹泻和身体机能衰退。可能出现肺水肿。

慢性:慢性过量接触可导致外周神经病（如神经末梢刺痛）、色素沉着、心血管疾病、贫血、黄疸和肾脏损伤。烷是潜在的致癌物质。

靶器官:急性:血红细胞、供血系统；循环系统；神经系统；肾脏；肝脏。

慢性:呼吸系统、供血系统、中枢神经系统、肾脏。

● 环境危害 :

砷烷对水生生物非常有毒。

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
砷烷	7784-42-1	100%

第4部分：急救措施

营救人员不可尝试在没有配备足够个人防护设备的条件下或自行救出接触该产品的患者。救援者需要穿戴个人防护用品，比如橡胶手套和气密性护目镜。必要时，应穿戴自给式呼吸器和化学防护服。必须将接触化学品的患者送到医疗机构就医。如有必要，营救人员也须就医。送患者就医时，应向健康专家出示产品标签和SDS副本。

- 吸入** : 吸入致命。
 万一发生吸入性事故，立即将患者移至新鲜空气处，并保持安静。
 如有需要，由受训的人员进行心肺复苏。
 如果患者情况不见好转或恶化，呼叫医生以获得进一步的治疗。
- 皮肤/眼睛接触** : 皮肤接触，脱去已污染的衣服，避免接触眼睛。立即用大量水冲洗皮肤被接触的部位至少15分钟。
 如有不适感，必须立即就医。
 如果眼睛接触，或者已经有刺激感，捻起患者眼皮用流动清水冲洗至少15分钟。如有不适感，必须立即就医。
 患者必须接受医疗救助，如果需要，参与营救者也应该接受医疗处理。就医时请带上该气体标签的复印件和其SDS。
- 因接触而恶化的健康状况** : 过度接触本品将导致急性或慢性的呼吸系统恶化。此外，血液、肝脏、肾脏和心血管系统将受损（取决于接触时间和严重程度）。
- 给医生的建议** : 砷烷的主要健康危害与其破坏血红细胞相关。携氧能力将会下降并可能致肾脏损害。密切注意是否出现肺水肿。通过肝素股动脉导管进行换血是常见的砷烷过度接触治疗方法。换血至少进行10~15次。根据血浆血红蛋白处理方法，将血浆血红蛋白浓度降低至75~85%，并且使红细胞回到正常值。注意保护肾功能。如果患者少尿，早期静脉注射甘露醇(25~50g)，并用重碳酸盐碱化尿液。如果肾功能衰竭伴随出现，建议进行透析。砷烷中毒无特殊处理方法，通常建议使用二巯丙醇（BAL）治疗（尽管治疗效果不**完全肯定**）。BAL无法防止砷烷诱发的溶血，它能与血红细胞溶解后的砷的循环氧化物结合，从而防止对其他人体器官系统的急性或慢性毒性。BAL的剂量为2.5mg/kg体重；该剂量在接触后的前两天应每天重复四至六次，之后至第十天应降低到每天两次。

第5部分：消防措施

- 危险特性** : 本品易燃、易爆，**砷烷与空气混合能形成爆炸性混合物**，遇热或明火会燃烧、爆炸。气体泄漏的区域，如果没有着火极具爆炸风险。
 砷烷对消防员具有严重的吸入健康危害。该热分解产物包括一系列砷的化合物（主要为三氧化二砷）。纯的砷烷是强还原剂，能与中等和强氧化剂发生剧烈反应；
 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。火焰直接接触未受保护的钢瓶瓶体外表面时能导致爆炸，影响范围将会很大。
危险！火灾冲击（或接触明火）装有本品的没有防护的钢瓶外表面是极其危险的。泄漏的气体遇火将产生火球或爆炸。上述火灾、爆炸会致钢瓶周边区域设备的剧烈损坏和个人损伤，甚至死亡。对于大面积火灾，使用无人操控消防水栓或遥控系统。若不可能，撤离让火灾燃烧。
机械冲击爆炸敏感性 无敏感性。

静电电弧爆炸敏感性 本品对静电释放敏感。

- 燃烧危害物** : 热分解: 砷的化合物 (主要有三氧化二砷)。
- 适用和禁忌的灭火剂** : 砷烷建议采用的的灭火剂有: 雾状水、二氧化碳、干粉。
禁止使用卤代烃灭火剂。
- 灭火注意事项及措施** : 疏散无关人员远离火灾区, 并往上风处撤离, 对着火区进行隔离。在确保人身安全的情况下, 切断泄露气源。使用大量雾状水喷淋。如果气体泄漏不能控制, 不允许熄灭泄漏处的火焰, 并撤离该区域。从尽可能安全的位置, 采用雾状水冷却暴露在火场中的钢瓶。如果安全的话, 将那些未受火直接影响的钢瓶转移。
消防人员必须**佩戴正压式空气呼吸器(SCBA)**和全身防护装置。穿戴合适的化学防护服。在上风向灭火, 远离低洼处。

第6部分: 泄漏应急处理

- 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序** : 发生泄露, 应该由接受过专业培训的人员紧急响应, 按照应急预案处置。应急处理人员应穿戴合适的个人防护装备。
大量泄漏时, 清理受污染区域, 保护人员, 由由接受过专业培训的人员紧急响应。最低个人防护装备应该是**Level A: 三层手套 (橡胶手套, 丁腈手套, 乳胶手套)**, 全身密闭的化学防护服与防护鞋, 头盔和**正压式空气呼吸器**。
少量砷烷泄漏时可通过充满氨水的喷雾器或挤压瓶检测。泄漏处生成白色云雾。监测环境中砷烷浓度。妥善放置并密封泄露气源。用水雾保护试图切断泄漏的应急人员。如该区域内无任何人员, 允许其在该区内消散干净。
在进入危险区域之前, 可燃气体的浓度须低于LEL的10% (LEL: 爆炸下限; 砷烷的LEL=5.1%)。监测周围区域砷烷的浓度。大气中砷烷的含量必须低于TLV(砷烷的TLV=0.05ppm)的50%时, 只有穿戴自给式呼吸器和全身密闭化学防护服的人员才被允许进入该区域。尝试关闭总气源后再进入。如果无法停止泄漏 (或无法接触阀门), 允许气体在安全区域泄漏。
注: 对砷烷可使用比色管。
这是一种有毒、极易燃烧的气体 必须自始至终保护好人员与危险区域的警戒。专业人员必须穿戴好防护保护装备才能进入。
- 环境保护措施** : 防止气体通过下水道, 地下室, 工作坑或其他可能引起积聚的地方, 避免污染环境。
- 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料** : 加强通风。废气处置须符合国家及地方有关法规要求。

第7部分: 操作处置与储存

- 操作注意事项** : 注意头晕或疲劳的症状; 由于缺氧, 暴露在该混合气致命浓度下不易察觉。所有使用含砷烷区域应有灵敏的气体泄漏检测仪。当监测浓度超过允许接触限值的50% (PEL=0.05ppm), 应立即联锁应急响应并采取应急措施。若浓度更高, 所有存在接触风险人员应立即撤离。避免与该气体接触。
操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。不应单人独自操作。操作人员须佩戴适当的个人防护用品。
所有操作应处于妥善监控中以保证意外泄漏时应急人员能及时联系。避免吸入该混合气。
操作后清洗双手。切勿在操作时进食或饮水。
所有操作指引应减少该混合气的释放。

尽量减少现场存量。

严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，使用防爆型的通风系统和设备。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟避免与氧化剂、卤素接触。采取接地或跨接措施，防止产生静电。

防止气体泄漏到工作场所空气中。使用地点安置气体泄漏检测仪。

排放管线使用单向阀防止有害物质反向进入。

不得随意碰动钢瓶和阀门上的压力泄放装置。

搬运时轻装轻卸，使用专用的手推车移动气瓶，防止钢瓶及附件破损。不得拖、滑动或将气瓶平放在地面上进行滚动。应将气瓶妥善固定，防止倾倒或受到撞击。瓶阀保护罩只有在气瓶放置到位，一切准备就绪需要使用时才可以移开。该气体应该放置在气柜中使用。禁止使用转接头。不得采取任何方式加热钢瓶来增加气体流速。不得涂抹油类或油脂于操作气体的附件或设备上。禁止使用明火用来检测泄漏。**禁止对钢瓶瓶体任何部位施弧引焊。**如果在操作阀门中有任何的困难请立即联系供应商。不允许插入物件到阀门帽中来开启（扳手，螺丝刀等）。这样的动作可能损坏阀门导致泄漏发生。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

参考供应商提供的钢瓶操作手册。

特别防护操作：

使用前：移动钢瓶时采用合适的手推车，禁止拖拽，滑动，滚动钢瓶。防止钢瓶互相碰撞。使用前需盖上阀门安全盖帽。

使用时：该混合气体应该放置在气柜中使用。使用特定的CGA连接，不要用转接头。使用满足工作压力的管件和设备。严禁加热钢瓶提高产品的流出速率。所有操作设备禁油。进行检漏测试。如钢瓶阀门出现问题请及时与供应商联系。不可将工具（如扳手、螺丝刀等）插入钢瓶盖内。否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带状扳手来打开过紧或生锈的钢瓶盖。切勿在在钢瓶上撞击产生火花或使钢瓶成为电源回路的一部分。所有的管线及相关设备必须接地。

使用后：关闭钢瓶主阀并确认关紧。盖上瓶帽保护。在瓶身标注“空瓶”字样。

注意：仅使用符合DOT或ASME标准制造的针对腐蚀性气体钢瓶。每次使用后或空瓶时关紧阀门。

维修期间防护性措施：参照第6部分内容，相关仪器设备挂牌锁定，管路维修前需用惰性气体吹扫，保证通风良好。

储存注意事项

：钢瓶必须竖立并固定，防止倒落撞击。可置于敞开的环境中，但需预防极端天气及高湿度环境的腐蚀生锈。钢瓶必须存储在干燥、通风良好，远离热、火花和其它火源的环境中，避免阳光直射。

存储室内无易燃物质，并保证环境温度低于50°C。、钢瓶需远离人流密集区域及安全出口。存储区应远离生产区域，电梯，建筑及房间出口或者是主要出口门廊。防止钢瓶物理撞击。、钢瓶远离氧气或其他氧化性气体钢瓶至少20英尺，或用至少5英尺高的不可燃材料作为屏障，其耐火等级至少应为半小时。远离不兼容物质。

储存区域必须满足国家电气防爆规范中1区要求。

应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。

使用和储存区域应该安装泄漏检测和报警装置。

在储存区域配备合适的消防装置（自动喷水灭火系统、便携式灭火器）。

满钢瓶及空钢瓶均需隔离存放。存储时采用先进先出原则。

在运输和储存中钢瓶应有钢瓶帽和瓶塞。

储存于阴凉、干燥、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源，避免阳光直射。库温宜超过50℃。应与氧化剂(氧气或其他氧化性气体)、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明/通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。钢瓶应储存在不能燃烧的建筑内，且应远离人员频繁出入地带和紧急出口。钢瓶放置牢固。空瓶和满瓶应分开储存。遵循先进先出的规则来防止满瓶长时间放置在仓库。张贴“禁止吸烟与明火”标示在储存或使用区域，并考虑安装其气体泄漏与报警装置。在该区域也应该配置适当的灭火和泄漏应急处理设备（喷淋系统与便携式灭火器）。

第8部分：接触控制和个体防护

容许浓度	:	砷烷: 中国 MAC [mg/m ³] : 0.03 砷烷: 美国(AGGIH) TLV [ppm] : 0.05 砷烷: 美国(OSHA) PEL [ppm] : 0.05 砷烷: 美国(NOISH) IDLH [ppm] : 3
监测方法	:	
工程控制	:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。由于砷烷的剧毒性，该气体钢瓶应被放置合理设计和建造的气柜中。安装自动监控设备来监测砷烷浓度。在输送气体到使用点时采用双层套管系统。监控气柜抽风与套管夹层气体是否有泄漏。提供安全淋浴和洗眼设备。
个体防护装备	:	
呼吸系统防护	:	佩戴呼吸装置(如正压式呼吸器SCBA)。环境大气中砷烷的含量等于或超过TLV(砷烷TLV=0.05ppm)的50%以及应急响应时必须配戴SCBA。空气中氧气浓度低于19.5%的缺氧环境也必须配戴SCBA。
<input type="checkbox"/> 手防护	:	佩戴防化学手套进行含砷气体相关操作。泄漏应急时，佩戴三层手套。
<input type="checkbox"/> 眼睛防护	:	戴化学安全防护眼镜、保护面具。
<input type="checkbox"/> 皮肤和身体防护	:	穿戴与相应作业风险相适合适当的化学防护服。含砷操作应穿戴防化服和防火服。应急操作时，所穿防护服应能预防砷烷的剧毒性。如存在物体跌落、物体滚动造成脚部受伤的风险，在物体会刺伤脚底或雇员脚部会遭受电气危害的地方，必须使用脚部防护设备。
其他防护	:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入受限空间作业，须有人监护。

第9部分：理化特性

物理状态 (20° C)	:	气体
颜色	:	无色
气味	:	大蒜味
分子量	:	78

pH值	:	不适用
相对密度, 气体 (空气=1)	:	2.7
相对密度, 液体 (水=1)	:	1.6
熔点 (°C)	:	-117
沸点 (°C)	:	-62.5
饱和蒸气压	:	15bar (20°C)
临界温度 (°C)	:	100
气味阈值	:	0.5ppm
溶解性 (mg/l)	:	778
燃烧上下极限或爆炸上下 限	:	爆炸下限: 3.9 爆炸上限: 77.8
其它	:	气体比空气重。可能在受限空间积聚, 特别是低洼地区。

第10部分: 稳定性和反应活性

<u>稳定性</u>	:	纯砷烷在室温下稳定, 在230~240°C开始分解。砷烷与大多数的物质发生剧烈反应, 包括空气。
<u>应避免的条件</u>	:	避免与不兼容物质接触, 暴露在空气中。钢瓶如遇高温或火焰可能爆裂。
<u>不相容的物质</u>	:	砷烷与溴、高锰酸钾、次氯酸钠反应生成氧化砷化合物。 砷烷是强还原剂, 能与中等和强氧化剂发生反应。
<u>危险反应</u>	:	可能与氧化性物质剧烈反应。
<u>危险的分解产物</u>	:	砷烷暴露在阳光下或加热至300°C以上时, 可能生成三氧化二砷。三氧化二砷是砷烷的燃烧产物。

第11部分: 毒理学信息

<u>急性毒性</u>	:	人吸入LCLo: 300ppm/ 5分钟 大鼠吸入LC50: 390mg/m ³ /10分钟, 10ppm/4小时; 小鼠吸入LC50: 250mg/m ³ /10分钟; 大鼠吸入LCLo: 300mg/m ³ /15分钟; 小鼠吸入LCLo: 70mg/m ³ /8小时。
<u>皮肤、眼睛刺激或腐蚀</u>	:	该混合气体对接触部位的人体组织无刺激性。
<u>生殖细胞突变性</u>	:	无资料
<u>致癌性</u>	:	砷烷根据美国职业安全健康研究所 (NIOSH) 分类为无进一步分类与定义的致癌物。砷烷与混合气体中别的组分未在下列机构制定的致癌清单中发现: FEDERAL OSHA Z

LIST(美国职业安全健康管理清单), IARC(国际癌症研究中心), NTP(美国国家毒物计划), CAL/OSHA, 所以不被这些机构认为是致癌物或可疑人类致癌物。

- 生殖毒性** : 无资料
- 特异性靶器官系统毒性
.....反复接触** : 人吸入 TClO: 3ppm: 红细胞影响。
男性吸入 TDLo: 338ppt: 胃肠道影响; 系统影响; 中枢神经影响。
男性吸入 TClO: 325µg/m³: 胃肠: 其他变化; 肾脏; 尿道; 膀胱: 血尿症。
- 生物接触指数(BEIs)** : 目前, 生物接触指数适用于该混合物中的砷烷。

化学决定因素	取样时间	生物接触指数
氧化砷和可溶解化合物, 包括砷烷		
• 尿液中的无机氧化砷及其代谢物	• 工作周结束	• 35µg/g AS/L

第12部分: 生态学信息

- 生态毒性** : 本品在通风良好处快速消散。砷烷是强还原剂, 能与众多氧化性物质发生反应。根据接触时间不同, 本品对动植物可产生不良影响。对水生生物有毒。
- 持久性和降解性** : 未建立
- 潜在的生物累积性** : 未建立
- 土壤中的迁移性** : 未建立

第13部分: 废弃处置

- 废弃处置方法** : 根据国家和地方有关法规的要求处置。
- 残余废弃物** : 避免直接排放入大气; 不能排放到有聚集风险的场所; 不能排放到具有与空气混合形成爆炸性气体风险的区域。废气应该通过带有防回火装置的焚烧炉焚烧。
废气可经过水洗涤。
燃烧产生的毒性与腐蚀性气体应经过洗涤后, 再排放到大气。
如有需要, 请联系供应商。
- 受污染的容器和包装** : 废弃处置前应参阅国家和当地法规要求。空瓶归还厂商。

第14部分: 运输信息

- 联合国危险货物编号(UN号)** : 2188
- 联合国运输名称** : 砷烷
- 联合国危险性分类** : 2.3, 2.1



有毒气体 易燃气体

- 包装类别** : PG II
- 包装标志** : 有毒气体；易燃气体
- 包装方法** : 钢质气瓶
- 海洋污染物(是/否)** : 砷烷未被定义为海洋污染物。
- 其他信息** : 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的瓶帽，应妥善固定。严禁与氧化剂 卤素、易燃物等混装混运。装运车辆排气管须配备阻火装置，不得使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。
- 其他特殊防范措施** :
- 避免使用运输货箱和驾驶室无分隔的交通车辆运输
 - 确保司机清楚了解运输物品的潜在危险及事故或危险情况下的处理措施
 - 在运输容器时，确保容器完全固定并保证：
 - 符合相应的规程
 - 钢瓶阀门关闭无泄漏
 - 阀门出口保护螺帽或保护螺塞（如提供）正确匹配
 - 阀门保护设施（如提供）正确固定
 - 通风良好

第15部分:法规信息

危险化学品安全管理条例 (2011年12月1日起施行国务院令第591号，2013年修订)

化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)

危险化学品名录(2015版)

化学品分类和标签规范(GB 30000系列)

危险货物物品名表(GB12268-2012)

中国现有化学品名录 (IECSC)

化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T16483-2008)

化学品安全标签编写规定(GB15258-2009)

气瓶安全监察规定(国家质量监督检验检疫总局令第46号，2003年6月1日施行)

气瓶安全技术监察规程(TSGR0006-2014)

气瓶警示标签(GB16804-2011)

压力容器安全技术监察规程(TSG R004-2009)

常用化学危险品储存通则(GB15603-1995)
工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素(GBZ 2.1-2007)
中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
危险货物分类和品名编号(GB6944-2012)
危险货物包装标志(GB190-2009)
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。请谨记,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 : 生化耗氧量 (Biochemical Oxygen Deman) 。
- 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) 。
- 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-STE : 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。