

材料安全数据表(MSDS)

第1部分 产品概述

产品名称: 溴化氢
化学名称: 无机气体
同义词: 无水氢溴酸
分子式: HBr

第2部分 主要成份及性状

溴化氢 纯度 > 99%
CAS 号码: 10035-10-6
暴露极限:
OSHA :PEL=3ppm ACGIH: STEL=3ppm 最高 NIOSH: IDLH=30ppm

第3部分 危害概述

REL=3ppm最高

紧急情况综述

在常温常压下, 溴化氢是一种腐蚀性的有毒气体, 有窒息性的气味。它按照液化气体运输, 存储压力为其蒸气压。溴化氢气体比空气重, 会聚集在较低的地方。当接触潮湿空气强烈发烟, 产生大量的氢溴酸烟雾。其蒸汽云可以用水雾控制。处理溴化氢 泄漏的人员必须有保护, 防止吸入溴化氢的气体和烟雾, 尤其是在泄漏区的下风口。处理泄漏是必须非常注意。直接接触液体溴化氢 会造成冻伤。

急性潜在健康影响

暴露途径:

眼接触: 接触溴化氢会引起疼痛、红肿, 长期暴露会造成失明。此外, 眼睛接触液体会造成冻伤。

摄入: 摄入不可能成为接触溴化氢的途径。

吸入: 吸入溴化氢蒸汽会刺激鼻子和喉咙。暴露在高浓度的溴化氢的气体中会引起咳嗽、呼吸加重、喉咙痛, 有些情况下还会引起肺炎和肺水肿。高浓度的溴化氢会导致空气中缺氧。暴露在高浓度下会使人失去知觉, 在某些环境下会造成死亡。

皮肤接触：根据暴露的浓度和时间皮肤接触溴化氢会造成严重的灼伤、发红、破损。

刺激皮肤或皮炎。接触液体或快速蒸发的气体(有一定压力)会引起冻伤。冻伤的皮肤呈白色或黄灰色。接触后会很快感到疼痛。

多次暴露的潜在健康影响：

侵入路径：吸入、眼或皮肤接触。

损害器官：眼睛、皮肤、呼吸系统和牙齿。

症状：吸入过量的溴化氢会造成肺气肿和腐蚀牙釉。皮肤重复暴露在低浓度的溴化氢中会造成持续性的皮炎。眼睛多次暴露于溴化氢中会导致永久性的组织损伤。

过份暴露造成的病情恶化：过度暴露于溴化氢会使有皮炎和呼吸系统疾病的人加重病情。

致癌性：未被FEDERAL OSHA Z LIST, NTP、CAL/OSHA 或 IARC列为致癌物。

第4部分 急救措施

眼接触：如果溴化氢或其蒸汽进入患者的眼睛，用温水轻轻地冲洗至少15分钟，完全翻开眼睑。并迅速寻求医疗处理。

摄入：摄入不可能成为接触溴化氢的途径。

吸入：如果吸入溴化氢的蒸汽、烟雾或喷溅物，须将患者尽快移到空气清新处。如有必要，由经过培训的人员进行输氧和/或人工呼吸。移走或覆盖污染物，以避免营救人员暴露其中。

皮肤接触：如果皮肤接触溴化氢立即用大量的流水冲洗至少15分钟以消除污染。脱掉被污染的衣服，小心不要接触眼睛。如果病情发展必须进行医疗处理。如果冻伤，将被冻伤部位放在温水中。**不要用热水。**如果没有温水或不适用，用毯子将受伤部位小心地裹起来。另外，如果手或手指被冻伤，可以放在腋窝下。在升温的同时轻轻地活动受伤的部位。立即寻求医疗处理。

医生须知：无

第5部分 火灾和爆炸

闪点：不适用 **自燃温度：**不适用 **可燃性极限：**不适用

灭火剂：水、二氧化碳、泡沫、干粉、卤化物，任何“ABC”级的灭火材料。

特殊灭火指导：从泄漏区疏散所有人。用水冷却容器防止爆炸。用水流或水雾减少产生的蒸汽或改变其移动方向。但不要直接向泄漏处喷洒。如有可能，制止泄漏或排放。如果火灾初起，消防员需要对眼进行防护。如果火很大需要自给式呼吸器和全身防护设备，包括防化和防火服。如果对消防员没有危险，从火场移走容器。如有可能不要让救火用的水流入下水道、污水沟或其它可能污染环境的地方。如有必要，用肥皂水冲洗救火设备。

异常火灾及爆炸危害：大量泄漏的溴化氢会与金属接触会产生氢气。氢气易燃。

大部分的钢瓶都设计了温度升高时的泄放装置。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。溴化氢是一种有毒气体。它会对消防员造成严重的健康危害。

有害燃烧产物：一旦发生火灾，溴化氢会分解和产生很多有害气体，包括：溴气和氢溴酸。

第6部分 泄漏措施

泄放及泄漏时应采取的步骤：

撤离立即受影响的区域。如有可能切断气源，隔离泄漏的钢瓶。若从容器内、泄压阀或其他阀门泄漏，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。如果泄漏较小且不能阻止泄漏，允许在原地泄放或移到一个安全的地方泄放。保护所有的人员并控制泄放区。所有处理泄漏的人员都必须有适当的防护，以免暴露其中。

监测溴化氢的浓度。用变色管确定溴化氢的存在。只有溴化氢的浓度低于第二部分中所列的暴露极限时，人员才允许不戴自给式呼吸器进入泄漏区。用洗涤剂和水彻底清洗泄漏区。

第7部分 使用及储存

储存：在通风良好、安全且不受天气影响的地方存储。钢瓶应直立摆放且应保持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。气瓶将空瓶与满瓶分开存放。使用先进先出系统避免满瓶存储时间过长。应考虑给储存区域加装测漏装置和警报系统。使用或储存现场周围要有安全淋浴和洗眼器。

使用：避免一切与该产品接触的可能。所有操作该物质的人员必须受到如何安全操作的培训。强烈建议在使用溴化氢时要两个人一起操作且两人应在彼此的视线和声音范围内。两个人难以同时工作的区域除外。避免吸入溴化氢产生的蒸汽、烟雾或喷溅物。操作之后要洗手。不要在操作化学品时吃东西或喝水。应尽量减少溴化氢的排放。

一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。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。保证气瓶在使用的全过程中为固定状态。用一个减压调节阀安全地从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流。不要用明火或其他邻近的热源加热钢瓶的任何部分。一旦钢瓶与生产线接好，应仔细，缓慢地打开阀门。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。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。

特殊要求：应按照国家压缩气体协会的要求储存和操作压缩气体。当地可能对储存和使用气体要求有特殊的设备。

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。首选专用排空，这样可以在气体的源头就排除它，防止气体

扩散到其它工作区域中去。由于溴化氢非常有毒，如有必要需采用气体柜等严格的方法进行密闭或隔离。通风管应用非金属材料或覆盖防腐层。如果合适，应安装自动监测仪，监测溴化氢的浓度。

呼吸保护： 确保空气中的浓度小于第二部分中规定的暴露极限。如果需要进行呼吸保护，只能使用由29 CFR1910.134或州的法规认可的防护。当进行正常泄放、氧气浓度>19.5%或不清楚时都需要供气式呼吸保护。以下为NIOSH建议的对溴化氢的呼吸保护。大于50ppm—使用化学过滤器的呼吸器或供气式呼吸器(SAR)。大100ppm—持续供气的SAR，带有溴化氢过滤器的强力空气纯化呼吸器，带有大型溴化氢过滤器的面罩或SCBA。紧急或有计划的进入未知浓度或IDLH浓度的环境— SCBA或带有正压管路供气式呼吸器的面罩并配有备用SCBA。

紧急情况:使用有溴化氢过滤器的面罩或呼吸器，自给式呼吸器。

IDLH浓度为30ppm.

对眼的保护： 安全眼镜或防溅眼镜。使用现场要有安全淋浴和洗眼器。

对皮肤的保护:当操作钢瓶时建议要带工作手套。工业上使用氯丁橡胶手套。操作液体时要绝热手套。处理喷溅时要双层手套。

其它防护设备：使用适当的身体防护设备。建议使用围裙或其它防渗透的身体保护。当搬运钢瓶时要穿安全鞋。应急反应时建议要有全身防护服。

第9部分 物理和化学性质

外观,嗅觉及状态: 有毒、腐蚀性气体，有窒息性气味。溴化氢比空气重。在潮湿的空气中会猛烈发烟，产生氢溴酸的烟雾。

分子量: 80.912

沸点: (1个大气压) = -88.1°F(-66.9℃)

比重: (空气=1) 2.812

冰点/熔点: 1个大气压下, -124.4°F(-86.9℃)

蒸汽压: (70°F (21.1°C下) 1个大气压下) 320 PSIG

气体密度: (70°F (21.1°C下) 1个大气压下) 0.21lb/ft³

水溶性: (重量/重量,140°F(60°C) 1个大气压下): 49%

第10部分：稳定性和反应活性

化学稳定性: 长期储存不稳定

需避免的情况: 溴化氢在活性金属表面的催化下会慢慢分解为氢气和溴，例如：钢瓶的内表面。绝对不要储存超过六个月。钢瓶不允许暴露在125 F (52 C)以上。

不兼容性: 溴化氢与一般金属都不反应。但如果有潮气它会快速腐蚀除银、铂和钽以外的大多数的金属。它与氟、氧化铁、氨气和臭氧剧烈反应。

反应活性:

A)有害分解产物: 与水反应会产生有毒的氢溴酸烟雾。

第11部分：毒理学信息

B)有害聚合反应: 不会发生

LC₅₀ (吸入): 2858ppm(1小时, 大鼠), 814ppm(1小时, 老鼠)

LD₅₀, LC₅₀, TDL₀, TD或 TC (口服): 未建立

LD₅₀ (皮肤): 未建立

致癌性: 至今溴化氢未被发现致癌。

皮肤腐蚀性: 溴化氢会对组织造成严重的腐蚀。

其他注意事项: 无

第12部分 生态影响

水中毒性: TLM96小时=10-100ppm(不分水和生物的种类)

流动性: 溴化氢在土壤中不流动

持续性及生物降解: 溴化氢不会在环境中长期存在。它会与水形成氢溴酸并最终生物降解为其它有机化合物。

潜在的生物富集: 无

注: 溴化氢中不含有任何1类或2类的分解臭氧的化学物质。

第13部分: 废弃处理方法

未用的产品/空的容器: 将钢瓶及未用的产品返回给供应商。不要将剩余或未用的产品擅自处理掉。

处理方法: 少量的气体可以通入碱性溶液。应按照国家、州和当地法律进行处理。其废料的容器应按照国家的规定根据废物的特征(例如: 可燃, 腐蚀性、有毒、反应性)进行分类。使用者必须按照国家、州和当地法律注明废物的特征。

第14部分: 运输信息

DOT运输名称: 溴化氢, 无水

危险级别: 2.3(有毒气体)

DOT运输标签: 有毒气体, 腐蚀性

识别编号: UN1048

警示牌(如果需要): 有毒气体

特殊的运输方法: 溴化氢吸入有毒。运输时必须适当的说明它吸入有害 ZONE.C
钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输, 绝对不要在人员乘坐的车厢内运输。
运输前应确认瓶阀已关好, 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。

NAERG(NORTH AMERICAN EMERGENCY RESPONSE GUIDE)#: 125

第15部分: 相关法规

美国联邦政府的法规:

EPA—环境保护署

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980(40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ): 不适用

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 未被列入

计划限制数量(TPQ): 不适用

需报告的数量(RQ): 不适用

SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害: 是 压力: 是

稍后对健康有害: 否 反应性: 否

火灾: 无

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据SECTION 313 溴化氢是不需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r): Risk Management Programs for Chemical accidental Release (40 CFR Part 68)

溴化氢未被列为被管理的物质

TSCA—有毒物质控制法案

溴化氢被列入TSCA的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害的化学品安全管理

溴化氢被列为非常有害的化学品附录A中

限制数量(TPQ): 5000 lbs.

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

危害等级: **NFPA 等级**

健康: 3

可燃性: 0

反应性: 0

特殊说明: 无

HMIS等级

健康: 3

可燃性: 0

反应性: 0