

Suva®407C 物料安全数据表

(DU005999)

化学产品/公司标识

- 材料标示

“舒瓦”是杜邦公司的注册商标。

- 公司标识

生产和经销

杜邦中国集团有限公司
北京建国门外大街1号国贸2座1101室
TEL: 010 6505 8000

- 紧急联络电话/传真电话：

大陆：0532 388 9090 香港：9738 7072

配方的组成

- 组成

材料	CAS 编码	%
五氟乙烷 (HFC-125)	354-33-6	25
1,1,1,2-四氟乙烷(HFC-134a)	811-97-2	52
二氟甲烷 (HFC-32)	75-10-5	23

毒性

- 对健康的潜在影响

吸入**高浓度**的蒸汽是有害的，可能引起心律不齐、昏迷不醒甚至死亡。故意的误用或吸入可能引起无征兆死亡。蒸汽会减少氧气的含量并比空气重。接触液体会引起冻伤。

- 对人类健康的影响

在蒸汽中**暴露时间过长**，因吸入会引起包括暂时性神经系统麻痹抑制，如头昏眼花、头痛、混乱、不协调和昏迷。更长时间的吸入蒸汽可能引起心律不齐、悸动、心脏供血不足甚至死亡。皮肤接触液体可能引起冻伤。

中枢神经系统或心血管系统有疾病的人会对毒性更敏感。

- 致癌性

该物质中没有组分在大于等于 0.1%时被作为致癌物列在 IARC、NTP、OSHA 或 ACGIH 中。

急救方法

- 急救

吸入

如果吸入，应立即转移到有新鲜空气处，使患者保持平静。若停止呼吸，进行人工呼吸，若呼吸困难，输氧气。并立即请医生。

皮肤接触

用温水清洗，不要用热水。若发生冻伤，立即请医生。

眼睛接触

一旦接触，立即用大量的水冲洗眼睛至少 15 分钟。并立即请医生。

咽服

咽服不认为是可能发生的危害途径。但万一发生咽服，立即请医生。

医生的注意事项

该物质极易引起心律不齐。肾上腺素和有类似效果的其它苯二胺类药物应作为急救药物慎重使用。

防火措施

- 可燃性能

闪点	: 不燃
空气中燃烧极限, 体积比, %	
LEL	: 不适用
UEL	: 不适用
自燃	: 不确定

燃烧和爆炸的危害

在燃烧的情况下钢瓶可能破裂。产品可能发生分解。

潜在的可燃性

舒瓦 9000 在一个大气压下、温度高达 100C 都不会燃烧。更高温度和压力下的可燃性未有实验报导。可是组分之一的 HFC-32 是可燃的。另一个组分 HFC-134a 已有实验显示, 在 177℃时压力低到 5.5psig 与空气混合且体积比多
于空气的 60%, HFC-134a 是可燃的。在更低的温度下, 如发生燃烧需要更高的压力。因此, 舒瓦 9000 在做泄漏测试时不应该与空气混合。通常, 不应该使其与高于大气压的高浓度空气混合。实验还表明, HFC-134a 在一定浓度的氯气中会燃烧。

- 灭火介质

使用适合周围材料的介质。

- 灭火指导

用水喷射或水雾冷却钢瓶。若着火时钢瓶破裂或泄漏, 需用防毒面罩。

事故泄露处理方法

- 安全防护 (人员)

注意: 在清理过程前, 复习防火措施和操作部分。清理过程中使用适当的个人防护设备。

- 意外泄漏处理方法

通风工作场所，特别是比重大的蒸汽可能聚集的低处和封闭的地方。移开明火。若大量溢出或泄漏，应使用防毒面罩。

操作和储存

- 操作（人员）

避免吸入蒸汽。避免液体接触眼睛和皮肤。使用有效的通风设备使雇员的工作环境低于推荐的暴露极限。避免接触氯气或其它强氧化剂物质。见防火和爆炸数据部分。

- 储存

储存于清洁干燥的地方，低于 52C。

暴露控制/个人防护

- 工程控制

避免吸入蒸汽。避免液体接触眼睛和皮肤。使用有效的通风设备使雇员的工作环境低于推荐的暴露极限。当大量泄漏时，应使用局部的排风。在低处或封闭的场所，应使用机械通风装置。

- 个人防护设施

应使用不透的手套以避免延长和重复接触。使用化学物防护镜保护眼睛。在通常的工作条件下，使用该产品时，不要求呼吸防护。若大量泄漏时，应使用防毒面罩。

- 暴露指南

适用暴露极限

HFC-125

PEL(OSHA)	: 未建立
TLV(ACGIH)	: 未建立
AEL*(DuPont)	: 1000ppm, 8 和 12 小时。TWA
WEEL(AIHA)	: 1000ppm, 4900mg/m ³ , 8 小时。TWA

HFC-134a

PEL(OSHA)	: 未建立
TLV(ACGIH)	: 未建立
AEL*(DuPont)	: 1000ppm, 8 和 12 小时。TWA

WEEL(AIHA) : 1000ppm, 8 小时。 TWA

HFC-32

AEL*(DuPont) : 1000ppm, 8 和 12 小时。 TWA

WEEL(AIHA) : 1000ppm, 8 小时。 TWA

*AEL 是杜邦的可接收暴露极限。低于 AEL 的政府强制规定的职业暴露极限同样有效，并有优先权。

物理和化学性能

• 物理性能

沸点	: -43.9C(-47F), 平均值
蒸汽压	: 171.8psia ,在 25C(77F)下
挥发物	: 100% 重量比
蒸发速率	: (Cl4=1) >1
水中的溶解度	: 不确定
气味	: 轻微的醚味
状态	: 液化气体
颜色	: 无色透明
比重	: 1.136g/cm3,在 25C(77F)

稳定性与反应性

• 化学稳定性

稳定,但要避免明火和高温。

• 与其它材料的不相容性

与活性金属、碱性金属或碱土金属如铝粉、锌、钡等不相容。

• 聚合性

不会发生聚合反应。

• 其它毒性

降解

降解会产生有害物质。舒瓦 9000 遇高温如明火、白热化金属等会降解产生氢氟酸，也可能伴有卤化碳。

毒理学研究

- 动物实验数据

未作混合物的实验。

HFC-125

吸入 4 小时，老鼠，ALC >709,000ppm。

单独吸入 HFC-125 会引起嗜睡、精神不振、呼吸困难和体重减轻会产生轻微的心脏敏感，如对肾上腺素非常敏感会产生可致死的心律不齐。对心脏敏感的最低可见不良反应水平(LOAEL)为 100,000ppm。反复暴露不会引起明显的毒性反应。不可见不良反应水平(NOAEL)值为 50,000ppm。

没有动物实验数据显示 HFC-125 会产生癌变、发育上或生殖上的损害。在动物实验中，该产品不会产生发育上的毒性。

实验还表明，HFC-125 在细菌培养或哺乳动物细胞培养中不会引起遗传上的损害（未进行遗传基因损害的实验）。

HFC-134a

吸入 4 小时，老鼠，LC = 567,000ppm。

单纯暴露于 HFC-134a 中会引起心脏敏感、可能严重的心律不齐并伴有对肾上腺素敏感。对心脏敏感的最低可见不良反应值（LOAEL）是 75,000ppm。暴露于其中会引起嗜睡、昏迷和呼吸急促。这些影响是暂时的。暴露于致命剂量的浓度中会引起肺水肿。反复暴露会引起肾、肝和脾肿大，而子宫和前列腺重量减轻。反复接触高浓度 HFC-134a 会引起暂时性的颤抖和不协调。

癌变、发展性、生殖性和诱变效应

当把小鼠置于 50,000ppm 浓度下的 HFC-134a 中两年，HFC-134a 会使迟发性良性睾丸肿瘤、睾丸肥大和睾丸重量增加。该研究中，无不良反应浓度（NOEL）值为 10,000ppm。在动物实验中，仅仅在达到成年鼠的毒性剂量时，才可观察到轻微的胚胎毒性反应。对小鼠的生殖实验表明：其生殖行

为无变化。实验还表明在细菌培养或哺乳动物细胞培养中 HFC-134a 不会引起遗传上的损害。在动物实验中，HFC-134a 不会对哺乳动物的生殖细胞产生永久性的损害（即不产生可遗传的遗传损害）。

HFC-32

吸入 4 小时，老鼠 ALC >520,000ppm。

单纯暴露于 HFC-32 中，会引起嗜睡、抽搐和后肢麻痹。其它的影响包括弱的心脏敏感、由于对肾上腺素的高度敏感而引起的严重的心律不齐当吸入量达到吸入量达到 250,000 ppm。

反复暴露会引起肺部、肝脏、脾脏和肾脏的病理变化。最近的研究表明：反复暴露不会有大的毒理影响。无不良反应浓度(NOEL)值为 49,100ppm。

没有动物实验表明该材料会有癌变性和生殖毒性。动物实验表明，仅仅在能对成年动物产生其它毒性影响的暴露浓度下，会有轻微的胚胎毒性。实验还表明，在细菌培养或哺乳动物细胞培养中该材料不会引起遗传上的损害。并且不会对哺乳动物的生殖细胞产生永久性的损害（即不产生可遗传的遗传损害）。

生态学资讯

- 生态学资讯

水生动物毒性：

HFC-134a

48 小时 水蚤： EC50 : 980 mg/L

96 小时 虹鳟鱼： LC50: 450 mg/L

废弃处理

- 废弃

通过蒸馏回收或运到许可的废弃物处理场处理。要遵守联邦、州。和当地政府的法规。

运输资讯

- 运输资讯

DOT/IMO

专用品货名 液化气体, N.O.S.
二氟甲烷和五氟乙烷
毒性等级 2.2
UN 编号 3340
DOT/IMO 标志 不可燃气体

运输容器

运输车
吨罐
钢瓶

规章法则资讯

- 美国联邦法规

有害物质管理法备案情况(TSCA): 已报告/包括

三类毒品分类中 311, 312 部分

急性: 是
慢性: 是
可燃性: 否
反应性: 否
压力: 是

有害化学品名录

SARA 特别有害物质: 否
CERCLA 有害物质: 否
SARA 毒性物质: 否

其它资讯

- 美国国家防火协会(NFPA), NPCA-HMIS

NPCA-HMIS分类

健康性: 1
可燃性: 0
反应性: 1

个人防护分类取决于使用情况。

- 附加资讯

药用

注意: 不要用于与永久植入人体有关的医药用途。至于其它的医药应用见杜邦文献 H-50102。

物品编号: (DU005999)

制造商或供货商名称、地址及电话: 杜邦中国集团有限公司
北京建国门外大街 1 号国贸大厦 1101 室
TEL: 010 6505 8000

紧急联络电话/传真电话: 大陆: 1390 190 3826 香港: 9738 7072

—
完