

印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

第1部分: 化学品及企业标识

1.1 化学品名称

商品名称/名称 R-134a (1,1,1,2-四氟乙烷) 类型 泄漏测试

物质名称 1,1,1,2-四氟乙烷
欧盟编号 212-377-0
REACH-编号: 01-2119459374-33
CAS号码 811-97-2

1.2 推荐用途和限制用途

材料/混合物的使用
试验气体

1.3 供应商的详细情况

供应商
INFICON GmbH
Bonner Straße 498
D-50968 Köln
电话 +49(0)221- 56788-0
传真 +49(0)221- 56788-90
电子邮箱 leakdetection@inficon.com
网页 www.inficon.com

咨询部门:
Entwicklung / Konstruktion (RESEARCH / DESIGN)
电话 +49(0)221- 56788-354

1.4 应急电话号码

Giftinformationszentrale Bonn +49(0)228 - 19 240
(德语和英语咨询)

第2部分: 危险性概述

2.1 物质/混合物的GHS危险性类别

根据 (EG) Nr. 1272/2008 分级归类程序
[CLP]法令分级
Press. Gas (Liq.), H280

对于自然界危害的危险提示
H280 内装高压气体; 遇热可能爆炸。

2.2 象形图 (标识符)

根据 (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] 规定的标记

标示危险的象形图形



GHS04

信号词
警告

印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

危险说明

H280 内装高压气体；遇热可能爆炸。

防范说明

P280 佩戴防护手套/护目镜/防护面具。
P284 在通风不足的情况下 戴呼吸防护装置。
P410 + P403 防日晒。存放于通风良好处。

危险特性的补充说明

含有含氟温室气体。

2.3 其他危险

对人体可能有有害的作用和可能的症状

根据 Regulation (EC) No. 1907/2006 第 59(1) 条或 Regulation (EU) 2017/2100 或 Regulation (EU) 2018/605, 该混合物中不含 $\geq 0.1\%$ 的具有内分泌干扰特性的物质。

对环境可能有有害的作用

根据 Regulation (EC) No. 1907/2006 第 59(1) 条或 Regulation (EU) 2017/2100 或 Regulation (EU) 2018/605, 该混合物中不含 $\geq 0.1\%$ 的具有内分泌干扰特性的物质。

其他有害作用

聚集在低洼处或密闭空间时，存在窒息的危险。
低温液化气体，跟本产品接触可能引起冷灼伤或冻伤。

PBT 和 vPvB 评估结果

根据 REACH 法规附件 XIII, 混合物不含任何符合 PBT 和/或 vPvB 标准的物质。

第3部分: 成分/组成信息

3.1 物质

物质名称	1,1,1,2-四氟乙烷
欧盟编号	212-377-0
REACH-编号:	01-2119459374-33
CAS号码	811-97-2
ATE	ATE(吸入气体): 500000 ppm

3.2 混合物

不适用

第4部分: 急救措施

4.1 有关急救措施的描述

一般提示

如果出现症状或有疑问时请就医。

吸入

高浓度下可能导致窒息。
将伤员移到空气新鲜处并注意保暖和休息。
身体出现不适时请就医。
如果出现呼吸困难或呼吸停顿，进行工呼吸。

皮肤接触之后

如果接触到皮肤，请用温水冲洗。

跟眼镜接触后

与眼部接触后，立即翻开眼皮用大量清水冲洗眼睛10到15分钟并就医。

吞咽之后

吞咽不作为可能的接触途径。

4.2 急性和迟发效应与主要症状

症状

冻死
呼吸困难
头晕

4.3 医疗注意事项

对医生的建议

症状处理。

第5部分: 消防措施

5.1 灭火介质

适合的灭火剂

产品本身不可燃，请根据周围火情调整灭火措施

5.2 特别危险性和有害燃烧产物

危险的燃烧产物

暴露于火中可能导致容器开裂或爆炸。
碳氧化物 (COx)
氟化氢

5.3 消防人员的特殊保护设备和防范措施

保护消防人员特殊的防护装备

火灾时: 使用不受周围空气影响的呼吸防护器。
请使用防护设备。

附近信息

该产品自身不燃烧。
依照周边环境决定防火措施。
用水喷射冷却濒危容器，并尽可能将其移出火灾现场。
火灾残留物和受污染的灭火水必须按照当地法规进行处理。

第6部分: 泄漏应急处理

6.1 作业人员防护措施、防护装备和应急程序

未受过紧急情况培训的人员

避免跟眼睛接触。
勿吸入气体。
提供足够的通风。
人员应远离并留于迎风侧。

使用力度

火灾时: 使用不受周围空气影响的呼吸防护器。
戴防护手套/穿防护服。

印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

6.2 环保措施

如有可能, 请阻止气体泄漏。

6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

清洗

使蒸发。
将有关的区域通风。

6.4 参照其他章节

安全处理: 见 段 7
个人防护装备: 见 段 8
垃圾处理: 见 段 13

第7部分: 操作处置与储存

7.1 安全操作处置

安全措施

勿吸入气体。
避免:
眼睛接触
接触皮肤
确保工作场所的良好通风或排气。

针对一般职业卫生保健的提示

遵守一般的作业卫生规定。
请勿在工作场所饮食、吸烟。
休息前和工作结束时请洗手。

7.2 安全存储条件

对存放空间和容器的要求

只能存放/贮存在原容器中。
容器密封好放置在阴凉、通风良好处。

必须避免的材料:

氧化剂

关于仓储条件的其他资料

防护:
霜
紫外线照射/日光
炎热

7.3 特殊终端用途

推荐

参见章节 1.2

第8部分: 接触控制和个体防护

8.1 控制参数

DNEL 劳工

CAS号码	工作物质	DNEL 值	DNEL 类型	注释
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	13936 mg/m ³	长时间 吸入 (系统的)	



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

DNEL 消费者

CAS号码	工作物质	DNEL 值	DNEL 类型	注释
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	2476 mg/m³	长时间 吸入 (系统的)	

PNEC

CAS号码	工作物质	PNEC 值	PNEC 类型	注释
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	73 mg/L	在污水净化设备里的反应 (STP)	
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	1 mg/L	水流、周期性释放	
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	0.01 mg/L	水流、海水	
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	0.1 mg/L	水流、淡水	
811-97-2	1,1,1,2-四氟乙烷	0.75 mg/kg	沉淀物、淡水	

8.2 工程控制方法

设定技术控制装置

防止曝光的技术措施
充足的通风。

个人防护装备

眼部/面部防护

佩戴护目镜，在更高风险情况下额外使用防护面罩
使用的安全护目镜必须符合欧共体指令 89/686/EEC 和相应标准 EN166 的规定。

手部防护

戴上手套，防止机械伤害。
使用的防护手套必须符合 EG 准则 89/686/EWG 和由此而来的 EN 374 标准中的规范。
合适的手套选择不仅需要关注材料，还有其他质量特性，并且因制造商而异。
手套材料的具体穿透时间在防护手套制造商处了解并应予以遵守。

皮肤和身体防护:

防护工作服

呼吸防护

在下面情况需要呼吸防护:
高浓度
适当的呼吸防护器具:
不受周围空气影响的呼吸防护器 (隔离器)

第9部分: 理化特性

9.1 基本物理和化学性质信息

聚合状态

液化气体

颜色

无色

跟安全相关的数据

	值	方法	来源, 注释
气味阈值:	没有界定		
熔点/凝固点	-101 °C		
沸点或初始沸点和沸腾范围	-26.2 °C		



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

	值	方法	来源, 注释
易燃性	固体的		不适用
易燃性	气态		不适用
爆炸上限和下限	爆炸临界点上界		不适用
爆炸上限和下限	爆炸临界点的下界		不适用
闪点			不适用
自燃温度	> 750 °C		
分解温度	250		
pH值	大约 7		
黏度	没有界定		
可溶性	水溶性 1.5 g/L		
正辛醇-水分配系数 (对数值)	1.68		CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷
蒸汽压力	5915 hPa (21.1°C)		
蒸汽压力	14713 hPa (54.4°C)		
密度 和/或相对密度	密度 1.2 g/立方厘米		
相对蒸汽密度	3.5		
颗粒特性			无关系的

9.2 其他资料或数据

其他安全特性

	值	方法	来源, 注释
爆炸性特性			该产品没有爆炸性。

其他资料或数据

气体/蒸汽比空气重。它们可能积聚在封闭的空间中，尤其是地面或低洼处。

第10部分: 稳定性和反应性

10.1 反应性

在建议的储存、使用和温度条件下，该产品不会发生反应。

10.2 稳定性

该产品在正常室温存储时是稳定。

10.3 危险反应

当按规定处理和存储时无有害反应。

10.4 应避免的条件

防止高温和阳光直射。



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

10.5 不相容的物质

氧化剂

10.6 危险的分解产物

卤化化合物
氟化氢
卤化碳
碳氧化物

额外提示

恰当的贮藏和处理不会产生危险的分解产物。

第11部分: 毒理学信息

11.1 欧盟(EC)第1272/2008号法规中所规定的危险类别信息

急性毒性

动物数据

	有效剂量	方法,评估	来源, 注释
剧烈的口腔毒	没有界定		
急性皮肤毒性	没有界定		
急性吸入毒性	CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷 急性吸入毒性 (煤气) 50%致死浓度: 500000 ppm 种类 大鼠 曝光期 4 h		

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

刺激皮肤

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

严重眼睛损伤/刺激

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

呼吸道过敏

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

皮肤过敏

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

生殖细胞致突变型

没有界定



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

致癌性

没有界定

生殖毒性

没有界定

CMR物质的特性的评估总结

现有数据不符合分类标准。

特异性靶器官毒性——一次接触

特定目标器官毒性（一次接触） 1 和 2

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

特定目标器官毒性（一次接触） 3

呼吸道刺激

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

特异性靶器官毒性——重复接触

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

肺内吸入异物的危险

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

11.2 关于其他危险的信息

关于其他危险的信息

	有效剂量	方法,评估	来源, 注释
内分泌干扰性质			没有数据可使用

其他资料或数据

过量吸入蒸汽会导致头痛和头晕。
可能导致冻伤。
气体会导致窒息。
使用化学品时应处理本产品保持一定的谨慎。

第12部分: 生态学信息

12.1 毒性

溶液毒性

	有效剂量	方法,评估	来源, 注释
鱼类急性（短期）毒性	CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷 50%致死浓度: 450 mg/L 试验持续期间 96 h		
鱼类慢性（长期的）毒性	没有界定		
对甲壳类动物有慢性（长期）毒性	CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷 半数有效浓度(EC50) 980 mg/L 试验持续期间 48 h		



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

	有效剂量	方法,评估	来源, 注释
对水生无脊椎动物的慢性（长期）毒性	没有界定		
对水生藻类和蓝藻具有急性（短期）毒性	CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷 半数有效浓度(EC50) > 118 mg/L 种类 Selenastrum capricornutum 试验持续期间 72 h	OECD 201	
对水生藻类和蓝藻具有慢性（长期）毒性	没有界定		
对其他水生植物/有机物有毒 对微生物有毒	没有界定 EC10 > 730 mg/L 种类 Pseudomonas putida 试验持续期间 6 h		

评估/分级

现有数据不符合分类标准。

12.2 持久性和降解性

	值	方法	来源, 注释
生物分解	分解率 3 % 试验持续期间 28 d	OECD 301D/ EEC 92/69/V, C.4-E	CAS号码811-97-2 1,1,1,2-四氟乙烷 不易生物降解。

12.3 生物累积潜能

没有数据可使用

12.4 土壤中的迁移性

没有数据可使用

12.5 PBT 和 vPvB 评估结果

根据 REACH 法规附件 XIII，混合物不含任何符合 PBT 和/或 vPvB 标准的物质。

12.6 内分泌干扰性质

	有效剂量	方法,评估	来源, 注释
内分泌干扰性质			没有数据可使用

12.7 其他有害作用

其他的生态毒理学信息

附近信息

排放到大气中。
别让产品未经控制就进入环境。

第13部分: 废弃处置

13.1 废弃物处置方法

废料编号和废料标识根据 EWC/AVV

废料编号	包装	废料标识
160505		gases in pressure containers other than those mentioned in 16 05 04



印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

适当的废物处理 / 废弃物
根据官署的规定处理废物。

适当的废物处理 / 包装
Dispose of waste according to applicable legislation.

注释
必须根据EAKV(欧盟废弃物目录规章)系统专业地处理废弃物编号和废弃物标记。

第14部分: 运输信息

	陆路运输 (ADR/RID)	海运 (IMDG)	空运 (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1 UN編號或ID編號	UN 2037	UN 2037	UN 2037
14.2 联合国运输名称	RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS	RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS	Receptacles, small, containing gas
14.3 运输危险种类	2.2	2.2	2.2
14.4 包装组	-	-	-
14.5 对环境的危害	不	不	不
14.6 使用者特殊预防措施	没有数据可使用		
14.7 根据国际海事组织文件进行的散装海运	不适用 The product is not intended for carriage in bulk.		

所有运输工具
确保充足的通风, 遵守适用的规章制度。
ADR u. IMDG: TRANSPORT AS: UN 2037 RECEPTACLES, SMALL CONTAINING GAS (GAS CARTIDGES), 2.2; not restricted as per Special Provision 191 (ADR, IMDG)
24 小时紧急联系电话 (运输) +49(0)178 433 7434 (Consultank GmbH)

陆路运输 (ADR/RID)

UN編號或ID編號	UN 2037
联合国运输名称	RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS
运输危险种类	2.2
危险标签	2.2
分级代码	5A
包装组	-
对环境的危害	不
有限量 (LQ)	1 L
特殊规章	191, 303, 327, 344
隧道限制编码	E

海运 (IMDG)

UN編號或ID編號	UN 2037
联合国运输名称	RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS
运输危险种类	2.2
包装组	-

印刷日期 22.10.2024
修正日期 22.10.2024
版本 1.0 (zh)

对环境的危害	不
有限量 (LQ)	1 L
海洋污染源	不
EmS	F-D, S-U

空运 (ICAO-TI / IATA-DGR)

UN編號或ID編號	UN 2037
联合国运输名称	Receptacles, small, containing gas
运输危险种类	2.2
包装组	-
对环境的危害	不

第15部分: 法规信息

15.1 化学品的安全、健康和环境条例

没有数据可使用

15.2 化学品安全评估

针对本物质已进行过材料安全评估。

第16部分: 其他信息

缩写和缩略语

有关缩写及首字母词, 请参阅: R.20 章 — 关于信息要求和化学安全评估的 ECHA 指南 (术语和缩写词表)。
Press. Gas (Liq.): 液化气体 (LG)

重要的文献资料和数据源

原供应商提供的数据页。

根据 (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] 法令混合物及所用评估方法的分级

按照 1272/2008 号条例 (EG) 附录 I

中对各类混合物危险等级的分类标准定义, 混合物根据成分的可用危险数据进行分类。

Classification method:

Calculation

Test data

额外提示

须遵守有关化学品的现行国家及地方法律。

本安全数据页的资料符合印刷时的最佳知识现况。

本信息提供您安全的面对技术数据资料提及的产品, 例如在储存、加工、运输和废物清除时的依据。

数据不能转用于别的产品。

本产品一旦跟其它材料掺杂、混合或加工, 或者在进行一项加工时, 如果没有其他明言提示, 本安全数据页里的资料不能直接转用到现成新材料。

H- 和EUH句话的原文是 (号码和全文)

H280 内装高压气体; 遇热可能爆炸。