

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

1. 化学品及企业标识

产品名称 : Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

SDS-Identcode : 130000143544

制造商或供应商信息

制造商或供应商名称 : 科慕化学(上海)有限公司

地址 : 中国上海市浦东新区 樱花路 868 号建工大唐国际广场 9 楼, 201204

电话号码 : 86 400 8056 528

应急咨询电话 : 86 532 8388 9090

电子邮件地址 : SDS.ChinaPSR@chemours.com

传真 : 86 21 2612 0862

推荐用途和限制用途

推荐用途 : 制冷剂

限制用途 : 仅用于专门和工业的安装和用途。
请勿将产品用于上述指定用途以外的任何用途。

2. 危险性概述

紧急情况概述

外观与性状	: 液化气体
颜色	: 澄清, 无色
气味	: 略微的, 醚样气味

极易燃气体。 内装高压气体; 遇热可能爆炸。

GHS 危险性类别

易燃气体 : 类别 1

加压气体 : 液化气体

GHS 标签要素

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

象形图

:



信号词

: 危险

危险性说明

: H220 极易燃气体。
H280 内装高压气体；遇热可能爆炸。

防范说明

: **预防措施:**
P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
事故响应:
P377 漏气着火：切勿灭火，除非漏气能够安全地制止。
P381 除去一切点火源，如果这么做没有危险。
储存:
P410+P403 防日晒。存放在通风良好的地方。

物理和化学危险

极易燃气体。 内装高压气体；遇热可能爆炸。

健康危害

根据现有信息无需进行分类。

环境危害

根据现有信息无需进行分类。

GHS 未包括的其他危害

蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。
由于心脏受到影响, 所以故意的或不当心的不良的呼吸习惯会引起死亡, 并不一定有先兆症状。
产品的快速蒸发可能导致冻伤。
可能会排挤氧气, 导致快速窒息。

3. 成分/组成信息

物质/混合物 : 混合物

组分

化学品名称	化学文摘登记号 (CAS No.)	浓度或浓度范围 (% w/w)
二氟甲烷#	75-10-5	67
2, 3, 3, 3-四氟丙烯#	754-12-1	26
五氟乙烷#	354-33-6	7

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

主动公布的物质

4. 急救措施

- | | |
|-------------|--|
| 一般的建议 | : 出事故或感觉不适时, 立即就医。
在症状持续或有担心, 就医。 |
| 吸入 | : 如吸入, 移至新鲜空气处。
如呼吸停止, 进行人工呼吸。
如呼吸困难, 给予吸氧。
立即就医。 |
| 皮肤接触 | : 用微温水化解冻伤部位。不要搓擦患处。
立即就医。 |
| 眼睛接触 | : 立即就医。 |
| 食入 | : 食入未被视为潜在暴露途径。 |
| 最重要的症状和健康影响 | : 可能会引起心律不齐。
其它潜在的与滥用或不良呼吸习惯有关的症状有
心脏敏化
麻醉效果
轻微头痛
头晕
意识模糊
缺少协调性
嗜睡
失去知觉
气体使可呼吸的氧气减少。
与液体或冷冻气体接触会引起冷灼伤和冻伤。 |
| 对保护施救者的忠告 | : 急救者不需要特殊的预防措施。 |
| 对医生的特别提示 | : 由于产品可能导致心律失常, 因此可以用于急救的儿茶酚胺类药物, 如肾上腺素 等的使用应当特别慎重。 |

5. 消防措施

- | | |
|----------|--|
| 灭火方法及灭火剂 | : 水喷雾
抗溶泡沫
二氧化碳 (CO ₂)
干粉 |
| 不合适的灭火剂 | : 未见报道。 |

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

- | | |
|-------------|--|
| 特别危险性 | : 蒸气与空气混合可能形成易燃混合物。
接触燃烧产物可能会对健康有害。
随着温度升高, 容器内蒸气压随之增加, 引起容器的爆裂。 |
| 有害燃烧产物 | : 氟化氢
羰基氟化物
碳氧化物
氟化合物 |
| 特殊灭火方法 | : 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
因有爆炸危险, 须远距离救火。
喷水冷却未打开的容器。
漏气着火: 切勿灭火, 除非漏气能够安全地制止。
在安全的情况下, 移出未损坏的容器。
撤离现场。 |
| 消防人员的特殊保护装备 | : 如有必要, 佩戴自给式呼吸器进行消防作业。
使用个人防护装备。 |

6. 泄漏应急处理

- | | |
|------------------------|--|
| 人员防护措施、防护装备和应急处置程序 | : 将人员疏散到安全区域。
只有经过培训的人员才可再次进入该区域。
消除所有火源。
避免皮肤接触泄漏的液体 (冻伤危险)。
给该区域通风。
遵循安全处置建议 (参见第 7 节) 和个人防护装备建议 (参见第 8 节)。 |
| 环境保护措施 | : 避免释放到环境中。
如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
保留并处置受污染的洗涤水。 |
| 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 | : 给该区域通风。
应使用无火花的工具。
喷水压制气体/蒸气/雾滴。
地方或国家法规可能适用于这种材料的释放和处置, 以及清理排放物时使用的材料和物品。您需要自行判定适用的法规。
本 SDS 的第 13 部分和第 15 部分给出了特定地方或国家要求的相关信息。 |

7. 操作处置与储存

操作处置

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

- 技术措施** : 使用汽缸压力额定的设备。在管道中使用防回流装置。每次使用和用完时关闭阀门。
- 局部或全面通风** : 如果没有足够的通风, 请在局部排气通风条件下使用。请仅在配备防爆排气通风的区域使用 (如果局部暴露可能性评估结果指示需这样做)。
- 安全处置注意事项** : 避免吸入气体。
基于工作场所暴露评估的结果, 按照良好的工业卫生和安全做法进行处理
保持容器密闭。
戴防寒手套/防护面具/防护眼罩。
阀的保护罩和阀门出口的螺纹塞必须保持在原位, 除非容器的出口阀已用导管连接到使用接头上。
避免气罐回流。
在排放管线上安装回流截止阀, 防止危险的向钢瓶方向的倒流。
当钢瓶连接到压力较低 (<3000psig) 的管线或系统时, 要使用减压阀。
每次使用后和用完时关闭阀门。不得改变或强制连接。
避免水进入气罐。
千万不要抓钢瓶的罩子来提起钢瓶。
不要拖拉, 滑动或滚动钢瓶。
使用适当的钢瓶推车移动钢瓶。
远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟。
采取预防措施防止静电释放。
小心防止溢出、浪费并尽量防止将其排放到环境中。
- 防止接触禁配物** : 避免杂质 (例如铁锈、粉尘和灰渣), 分解的风险。
与酸和碱不相容。
与氧化剂不相容。
氧
过氧化物
过氧化化合物
金属粉末
- 储存**
- 安全储存条件** : 钢瓶应该竖立存放并且确保牢固以防止倒下或被碰翻。
装有产品的容器要与空容器分开存放。
不要贮存在可燃物附近。
避免有盐或其他腐蚀性材料存在的区域。
存放在有适当标识的容器内。
保持密闭。
在阴凉、通风良好处储存。
避免阳光直射。

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

按国家特定法规要求贮存。
远离热源和火源。

禁配物

: 请勿与下列产品类型共同储存:

- 自反应物质和混合物
- 有机过氧化物
- 氧化剂
- 易燃液体
- 自燃液体
- 自燃固体
- 自热性物质和混合物
- 爆炸物

建议的贮存温度 : < 52 ° C

贮存期 : > 10 年

有关储存稳定性的更多信息 : 当妥善保存时, 本产品的保质期是无限期的。

包装材料 : 不适合的材料: 未见报道。

8. 接触控制和个体防护

危害组成及职业接触限值

不含有职业接触限值的物质。

工程控制

: 尽可能降低工作场所的接触浓度。
如果没有足够的通风, 请在局部排气通风条件下使用。
请仅在配备防爆排气通风的区域使用 (如果局部暴露可能性评估结果指示需这样做)。

个体防护装备

呼吸系统防护

: 如果没有足够的局部排气通风, 或者暴露评估显示暴露量超过推荐指南的规定值, 则使用呼吸保护。

过滤器类型 : 有机气体和低沸点的蒸气型

眼面防护

: 穿戴下列个人防护装备:
必须戴好化学防护镜。
面罩

皮肤和身体防护

: 穿戴下列个人防护装备:
如果评估表明存在爆炸性环境或闪火危险, 则使用阻燃防静电防护服。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

手防护 材料	: 防渗手套
备注	: 根据有害物质的浓度与数量及特定的工作场所, 选择专用的手套保护手不受化学药剂损伤。对于特殊用途, 我们建议由手套供应商提供防护手套耐化学品的详细说明。休息前及工作结束时洗手。此产品的穿透时间尚未确定, 勤换手套。
防护措施	: 戴防寒手套/防护面具/防护眼罩。
卫生措施	: 如果在典型使用过程中可能接触化学品, 请在工作场所附近提供眼睛冲洗系统和安全浴室。 使用时, 严禁饮食及吸烟。 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

9. 理化特性

外观与性状	: 液化气体
颜色	: 澄清, 无色
气味	: 略微的, 醚样气味
气味阈值	: 无数据资料
pH 值	: 无数据资料
熔点/凝固点	: 无数据资料
初沸点和沸程	: -51 °C
闪点	: 不适用
蒸发速率	: > 1 (四氯化碳= 1.0)
易燃性(固体, 气体)	: 易燃的
爆炸上限 / 易燃上限	: 易燃上限 23.3 % (V)

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

	方法: ASTM E681
爆炸下限 / 易燃下限	: 易燃下限 12 % (V) 方法: ASTM E681
蒸气压	: 15,987 hPa (25 ° C)
蒸气密度	: 无数据资料
密度/相对密度	: 0.99 (25 ° C)
密度	: 0.99 g/cm ³ (25 ° C)
溶解性	
水溶性	: 无数据资料
正辛醇/水分配系数	: 不适用
自燃温度	: 509 ° C
分解温度	: 无数据资料
黏度	
运动黏度	: 不适用
爆炸特性	: 无爆炸性
氧化性	: 此物质或混合物不被分类为氧化剂。
粒径	: 不适用
热表面着火温度 (HSIT)	: > 850 ° C 测量方法: ASTM D 8211

10. 稳定性和反应性

反应性	: 未被分类为反应性危害。
稳定性	: 依指导使用时本产品是稳定的。遵从预防性建议并避免不相容材料和不适宜的条件。
危险反应	: 蒸气与空气混合可能形成易燃混合物。 可与强氧化剂发生反应。

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

易燃气体。

应避免的条件 : 热、火焰和火花。

禁配物 : 避免杂质 (例如铁锈、粉尘和灰渣), 分解的风险。
与酸和碱不相容。
与氧化剂不相容。
氧
过氧化物
过氧化化合物
金属粉末

危险的分解产物 : 没有危险的分解产物。

11. 毒理学信息

接触途径 : 吸入
皮肤接触
眼睛接触

急性毒性

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

急性经口毒性 : 评估: 此物质或混合物无急性口服毒性

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 520000 ppm
暴露时间: 4 小时
测试环境: 气体
方法: OECD 测试导则 403

未观察到不良作用浓度 (犬): 350000 ppm
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

观察到的最低有害作用浓度 (犬): > 350000 ppm
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

心脏敏化作用阈值 (犬): > 735,000 mg/m³
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

急性经皮毒性 : 评估: 此物质或混合物无急性皮肤毒性

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 405800 ppm
暴露时间: 4 小时
测试环境: 气体
方法: OECD 测试导则 403

未观察到不良作用浓度 (犬): 120000 ppm
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

观察到的最低有害作用浓度 (犬): > 120000 ppm
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

心脏敏化作用阈值 (犬): > 559, 509 mg/m³
测试环境: 气体
备注: 心脏敏化

五氟乙烷:

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 800000 ppm
暴露时间: 4 小时
测试环境: 气体
方法: OECD 测试导则 403

未观察到不良作用浓度 (犬): 75000 ppm
备注: 心脏敏化

心脏敏化作用阈值 (犬): 368.159 mg/m³
备注: 心脏敏化

皮肤腐蚀/刺激

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

结果 : 无皮肤刺激

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

结果 : 无皮肤刺激

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

严重眼睛损伤/眼刺激

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

结果 : 无眼睛刺激

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

结果 : 无眼睛刺激

呼吸或皮肤过敏

皮肤过敏

根据现有信息无需进行分类。

呼吸过敏

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

接触途径 : 皮肤接触
结果 : 阴性

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

接触途径 : 皮肤接触
结果 : 阴性

生殖细胞致突变性

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
方法: OECD 测试导则 471
结果: 阴性

测试类型: 体外染色体畸变试验
方法: OECD 测试导则 473
结果: 阴性

体内基因毒性 : 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 小鼠

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

染毒途径: 吸入 (气体)
方法: OECD 测试导则 474
结果: 阴性

生殖细胞致突变性 - 评估 : 依证据权重不足以归类为生殖细胞致突变性物质。

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
方法: OECD 测试导则 471
结果: 阳性

测试类型: 体外染色体畸变试验
方法: OECD 测试导则 473
结果: 阴性

体内基因毒性 : 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 小鼠
染毒途径: 吸入 (气体)
方法: OECD 测试导则 474
结果: 阴性

测试类型: 体外哺乳动物碱性彗星实验
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (气体)
方法: OECD 测试导则 489
结果: 阴性

测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (气体)
方法: OECD 测试导则 474
结果: 阴性

生殖细胞致突变性 - 评估 : 依证据权重不足以归类为生殖细胞致突变性物质。

五氟乙烷:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
方法: OECD 测试导则 471
结果: 阴性

测试类型: 体外哺乳动物细胞基因突变试验
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

测试类型: 体外染色体畸变试验

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

方法: OECD 测试导则 473

结果: 阴性

体内基因毒性

: 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)

种属: 小鼠

染毒途径: 吸入 (气体)

方法: OECD 测试导则 474

结果: 阴性

致癌性

根据现有信息无需进行分类。

组分:

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

结果

: 阴性

致癌性 - 评估

: 证据的效力不足以支持将该物质归类为致癌物质

生殖毒性

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

对繁殖性的影响

: 种属: 小鼠

染毒途径: 吸入

结果: 阴性

备注: 基于类似物中的数据

对胎儿发育的影响

: 测试类型: 重复染毒毒性试验合并生殖/发育毒性筛选试验

种属: 大鼠

染毒途径: 吸入 (气体)

方法: OECD 测试导则 414

结果: 阴性

测试类型: 重复染毒毒性试验合并生殖/发育毒性筛选试验

种属: 家兔

染毒途径: 吸入 (气体)

方法: OECD 测试导则 414

结果: 阴性

生殖毒性 - 评估

: 证据的效力不足以支持将该物质归类为具有生殖毒性的物质

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

对繁殖性的影响	: 测试类型: 两代繁殖毒性试验 种属: 大鼠 染毒途径: 吸入 (气体) 方法: OECD 测试导则 416 结果: 阴性
对胎儿发育的影响	: 测试类型: 孕期发育毒性试验 (致畸性) 种属: 大鼠 染毒途径: 吸入 (气体) 方法: OECD 测试导则 414 结果: 阴性
生殖毒性 - 评估	: 证据的效力不足以支持将该物质归类为具有生殖毒性的物质, 对哺乳没有影响, 也没有通过哺乳产生影响

五氟乙烷:

对繁殖性的影响	: 测试类型: 一代繁殖毒性试验 种属: 大鼠 染毒途径: 吸入 (蒸气) 结果: 阴性 备注: 基于类似物中的数据
对胎儿发育的影响	: 测试类型: 胚胎-胎儿发育 种属: 大鼠 染毒途径: 吸入 (气体) 方法: OECD 测试导则 414 结果: 阴性

特异性靶器官系统毒性- 一次接触

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

接触途径	: 吸入 (气体)
评估	: 在浓度为 20000 ppmV/4h 或以下时, 未在动物身上观察到产生了明显的健康影响。

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

接触途径	: 吸入 (气体)
评估	: 在浓度为 20000 ppmV/4h 或以下时, 未在动物身上观察到产生了明显的健康影响。

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

特异性靶器官系统毒性- 反复接触

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

接触途径	: 吸入 (气体)
评估	: 在浓度为 250 ppmV/6h/d 或以下时, 未在动物身上观察到产生了明显的健康影响。

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

接触途径	: 吸入 (气体)
评估	: 在浓度为 250 ppmV/6h/d 或以下时, 未在动物身上观察到产生了明显的健康影响。

重复染毒毒性

组分:

二氟甲烷:

种属	: 大鼠, 雄性和雌性
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
染毒途径	: 吸入 (气体)
暴露时间	: 13 周
方法	: OECD 测试导则 413

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

种属	: 大鼠, 雄性和雌性
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
染毒途径	: 吸入 (气体)
暴露时间	: 13 周
方法	: OECD 测试导则 413

五氟乙烷:

种属	: 大鼠
NOAEL	: ≥ 50000 ppm
染毒途径	: 吸入 (气体)
暴露时间	: 13 周
方法	: OECD 测试导则 413

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

吸入危害

根据现有信息无需进行分类。

组分:

二氟甲烷:

无吸入毒性分类

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

无吸入毒性分类

12. 生态学信息

生态毒性

组分:

二氟甲烷:

对鱼类的毒性	: LC50 (鱼): 1, 507 mg/l 暴露时间: 96 小时 方法: ECOSAR (生态结构活动关系)
对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性	: EC50 (Daphnia (水蚤)): 652 mg/l 暴露时间: 48 小时 方法: ECOSAR (生态结构活动关系)
对藻类/水生植物的毒性	: EC50 (绿藻): 142 mg/l 暴露时间: 96 小时 方法: ECOSAR (生态结构活动关系)

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

对鱼类的毒性	: LC50 (Cyprinus carpio (鲤鱼)): > 197 mg/l 暴露时间: 96 小时 方法: OECD 测试导则 203
对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性	: EC50 (Daphnia magna (水蚤)): > 100 mg/l 暴露时间: 48 小时 方法: OECD 测试导则 202
对藻类/水生植物的毒性	: EC50 (Selenastrum capricornutum (绿藻)): > 100 mg/l 暴露时间: 72 小时 方法: OECD 测试导则 201
	NOEC (Selenastrum capricornutum (绿藻)): > 75 mg/l

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

暴露时间: 3 天
方法: OECD 测试导则 201

五氟乙烷:

对鱼类的毒性 : LC50 (*Oncorhynchus mykiss* (虹鳟)): > 100 mg/l
暴露时间: 96 小时
备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (*Daphnia magna* (水蚤)): > 100 mg/l
暴露时间: 48 小时
备注: 基于类似物中的数据

对藻类/水生植物的毒性 : ErC50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)): > 100 mg/l
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201
备注: 基于类似物中的数据

NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)): > 1 mg/l
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201
备注: 基于类似物中的数据

持久性和降解性

组分:

二氟甲烷:

生物降解性 : 结果: 不易快速生物降解的。
方法: OECD 测试导则 301D

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

生物降解性 : 结果: 不易快速生物降解的。
方法: OECD 测试导则 301F

五氟乙烷:

生物降解性 : 结果: 不易快速生物降解的。
生物降解性: 5 %
暴露时间: 28 天
方法: OECD 测试导则 301D

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

生物蓄积潜力

组分:

二氟甲烷:

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 0.714

2, 3, 3, 3-四氟丙烯:

生物蓄积 : 备注: 不太可能生物蓄积。

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 2 (25 ° C)

五氟乙烷:

正辛醇/水分配系数 : Pow: 1.48
方法: OECD 测试导则 107

土壤中的迁移性

无数据资料

其他环境有害作用

无数据资料

13. 废弃处置

处置方法

废弃化学品 : 按当地法规处理。

污染包装物 : 应将空容器送至许可的废弃物处理场所循环利用或处置。
应将空压力容器交还供应商。
空容器会积聚残余物, 这是非常危险的。
请勿对这些容器进行压缩、切割、电焊、钎焊、钻、磨等操作, 也不要将它们暴露在高温、火焰、火花或其他火源中。它们可能会发生爆炸, 导致人身伤害和/或死亡。
如无另外要求: 按未使用产品处理。

14. 运输信息

国际法规

陆运 (UNRTDG)

联合国编号 : UN 3161
联合国运输名称 : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
(Difluoromethane, 2, 3, 3, 3-Tetrafluoropropene)

Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

类别 : 2.1
 包装类别 : 法规未指定
 标签 : 2.1
 对环境有害 : 否

空运(IATA-DGR)

UN/ID 编号 : UN 3161
 联合国运输名称 : Liquefied gas, flammable, n.o.s.
 (Difluoromethane, 2, 3, 3, 3-Tetrafluoropropene)
 类别 : 2.1
 包装类别 : 法规未指定
 标签 : **Flammable Gas**
 包装说明(货运飞机) : 200
 包装说明(客运飞机) : 不允许运输

海运(IMDG-Code)

联合国编号 : UN 3161
 联合国运输名称 : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
 (Difluoromethane, 2, 3, 3, 3-Tetrafluoropropene)
 类别 : 2.1
 包装类别 : 法规未指定
 标签 : 2.1
 EmS 表号 : **F-D, S-U**
 海洋污染物(是/否) : 否

按《MARPOL73/78 公约》附则 II 和 IBC 规则

不适用于供应的产品。

国内法规

GB 6944/12268

联合国编号 : UN 3161
 联合国运输名称 : 液化气体, 易燃, 未另作规定的
 (二氟甲烷, 2, 3, 3, 3-四氟丙烯)
 类别 : 2.1
 包装类别 : 法规未指定
 标签 : 2.1
 海洋污染物(是/否) : 否

特殊防范措施

本文提供的运输分类仅供参考, 纯粹基于本安全技术说明书中所描述的未包装材料的性质。运输分类可能因运输方式、包装尺寸和区域或国家法规的不同而有所不同。

15. 法规信息

适用法规

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

危险化学品安全管理条例

危险化学品重大危险源辨识 (GB 18218)

序号 / 代码	化学品名称 / 类别	临界量
W2	易燃气体	10 t

蒙特利尔议定书 : 二氟甲烷
五氟乙烷

长江保护法

此产品所有组分均不属于禁运危险化学品。

16. 其他信息

修订日期 : 2023/11/02

其他信息 : Opteon™ 及其相关标识是 The Chemours Company FC, LLC 的商标或其版权。
Chemours™ 及其标识是科慕公司的商标。
使用前请阅读科慕的安全信息。
如需更多信息, 请联系当地科慕办公室或指定经销商。

其他信息

参考文献 : 内部技术数据, 数据来源于原料 SDS、OECD eChem 门户网站搜索结果, 以及欧洲化学品管理局, <http://echa.europa.eu/>

日期格式 : 年/月/日

缩略语和首字母缩写

AIIC - 澳大利亚工业化学品清单; ANTT - 巴西国家陆路运输机构; ASTM - 美国材料实验协会; bw - 体重; CMR - 致癌、致突变性或生殖毒性物质; DIN - 德国标准化学会; DSL - 加拿大国内化学物质名录; EC_x - 引起 x%效应的浓度; EL_x - 引起 x%效应的负荷率; EmS - 应急措施; ENCS - 日本现有和新化学物质名录; ErC_x - 引起 x%生长效应的浓度; ERG - 应急指南; GHS - 全球化学品统一分类和标签制度; GLP - 良好实验室规范; IARC - 国际癌症研究机构; IATA - 国际航空运输协会; IBC - 国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则; IC₅₀ - 半抑制浓度; ICAO - 国际民用航空组织; IECSC - 中国现有化学物质名录; IMDG - 国际海运危险货物; IMO - 国际海事组织; ISHL - 日本工业安全与健康法案; ISO - 国际标准化组织; KECI - 韩国现有化学物质名录; LC₅₀ - 测试人群半数致死浓度; LD₅₀ - 测试人群半数致死量 (半数致死量); MARPOL - 国际防止船舶造成污染公约; n. o. s. - 未另列明的; Nch - 智利认证; NO(A)EC - 无可见 (有害) 作用浓度; NO(A)EL - 无可见 (有害) 作用剂量; NOELR - 无可见作用负荷率; NOM - 墨西哥安全认证; NTP - 国家毒理学规划处; NZIoC - 新西兰化学物质名录; OECD - 经济合作与发展组织; OPPTS - 污染防治、杀虫剂和有毒物质办公室; PBT - 持久性、生物累积性和毒性的物质; PICCS - 菲律宾化学品与化学物质名录; (Q)SAR - (定量) 结构-活性关系; REACH - 欧洲议会和理事会关于化

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



Opteon™ XL55 (R-452B) 制冷剂

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2023/03/29
3.10	2023/11/02	1869685-00019	最初编制日期: 2017/08/15

学品的注册、评估、授权和限制法规 (EC) 1907/2006 号; SADT - 自加速分解温度; SDS - 安全技术说明书; TCSI - 台湾既有化学物质清册; TDG - 危险货物运输; TECI - 泰国既有化学物质清单; TSCA - 美国有毒物质控制法; UN - 联合国; UNRTDG - 联合国关于危险货物运输的建议书; vPvB - 高持久性和高生物累积性物质; WHMIS - 工作场所危险品信息系统

免责声明

据我们所知及确信, 本安全技术说明书 (SDS) 于发布之日提供的信息均准确无误。此信息只用作安全操作、使用、加工、存储、运输、处置和发布的指南, 不代表任何类型的保证书或质量说明书。除文本规定外, 此表提供的信息只与本 SDS 顶部确定的特定材料有关, 当 SDS 中的材料与任何其他材料混合使用或用于任何流程时, 此表的信息将无效。材料用户应审查在特定环境下所需使用的操作、使用、加工和存储方式相关的信息和建议, 包括用户最终产品 SDS 材料的适用性评估 (如适用)。

CN / ZH