

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

一 化学品及企业标识

产品信息

贸易名称 : 速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

编号 : 000000018007

推荐用途和限制用途 : 制冷剂, 传热液

制造商或供应商信息 : Solstice Advanced Materials US, Inc.
115 Tabor Road
Morris Plains, NJ 07950-2546
US

进一步的信息, 请联系: : 800-522-8001
中国应急电话: 021-28942149
(周一至周五, 上午 9:00 至下午 5:00)

如遇紧急情况, 请致电: : **医疗: 1-800-498-5701 或 +1-303-389-1414**
: **运输 (CHEMTREC): 1-800-424-9300 或 +1-703-527-3887**
中国应急电话: **4001-204937 或 +86 532-83889090**

2. 危险性概述

紧急情况概述 : 内装高压气体; 遇热可能爆炸。 对水生生物有害。

物质或混合物的危害性分类

物质或混合物的危害性分类 : 加压气体, 液化气体
急性 (短期) 水生危害, 类别 3
长期水生危害, 类别 3

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

GHS 标签要素, 包括防范说明

图形符号

:



信号词

: 警告

危险性说明

: 内装高压气体; 遇热可能爆炸。
对水生生物有害并具有长期持续影响。

防范说明

: **预防措施:**
避免释放到环境中。

储存:

防日晒。存放在通风良好的地方。

废弃处置:

将内装物/容器送到批准的废物处理厂处理。

物质或混合物的危害性分类

:

3. 成分/组成信息

化学性质

: 物质

化学品名称

化学文摘登记号
(CAS No.)

浓度或浓度范围

反式-1-氯-3, 3, 3-三氟丙烯
trans-1-Chloro-3,3,3-trifluoropropene

102687-65-0

100.00 %

注释: 其中包括 <= 0.2% 的杂质。

4. 急救措施

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

- | | |
|----------|---|
| 吸入 | : 转移至新鲜空气处。
如呼吸停止, 进行人工呼吸。
如呼吸困难, 给予吸氧。
必要时可使用氧气, 前提是要有合格的操作人员在场。
呼叫医生。 |
| 皮肤接触 | : 沾及皮肤后, 立即用大量水清洗。
如果症状持续, 请就医。
立即脱掉所有被污染的衣服。
污染的衣服清洗后才可重新使用。 |
| 眼睛接触 | : 立即用大量水冲洗至少15分钟, 包括眼睑下部。
如果刺激发展并持续, 呼叫医生。 |
| 食入 | : 如患者神志清醒, 给服一杯水。
没有医生的建议。不要催吐。
切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。
立即呼叫医生。 |
| 对医生的特别提示 | : 对症治疗。 |

5. 消防措施

- | | |
|----------|--|
| 灭火方法及灭火剂 | : 此产品不易燃。
根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
水喷雾
二氧化碳 (CO2)
干粉
泡沫 |
| 特别危险性 | : 该产品在室温和大气压力下不易燃。
但如果这种物质在压力下与空气混合并暴露在很强的点火源中, 则有可能燃烧。
受热容器会爆裂。 |

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

用水喷雾来冷却暴露于火焰的封闭容器。
不要让消防水流入下水道和河道。
蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。
接触分解产物,可能危害健康。
着火可能演变出:
氟化氢
氯化氢气体。
碳氧化物
卤化物
羰基卤化物

消防人员的特殊保护装备 : 在着火和/或爆炸情况下,不要吸进烟尘。
佩戴自给式呼吸器并穿着防护服。
注意不要让皮肤暴露在外。

6. 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应
急处置程序 : 立即将人员撤到安全区。
使人员远离并位于泄漏区域的上风方向。
请佩戴个人防护设备。未佩戴防护设备的人员应远离现场。
消除所有火源。
给该区域通风。
蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。
应避免蒸汽在较低区域积累。
未佩戴防护设备的人员必须在对空气进行测试并确定已经安全
之后才能返回。
请确保氧含量 $\geq 19.5\%$ 。

环境保护措施 : 不要排入地表水或下水道系统。
如能确保安全,可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
防止大范围的扩散(例如:用围挡或用油栏)。

泄漏化学品的收容、清除方法
及所使用的处置材料 : 围堵溢出物,用非可燃性材料(如砂子、泥土、硅藻土、蛭石)
吸收溢出物,将其收集到容器中,根据当地的或国家的规定处

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

理(见第13部分)。

7. 操作处置与储存

操作处置

安全操作的注意事项

- : 处理时要小心。
- 不能用于没有充分通风的地方。
- 不要吸入蒸气或喷雾。
- 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。
- 请遵循所有与压缩气瓶处理和使用有关的标准安全措施。
- 仅使用经过批准的气瓶。
- 保护气瓶免受物理损坏。
- 不要刺破或摔落气瓶，不要让气瓶接近火焰或位于高热环境中。
- 禁止戳穿或烧毁，即使在使用后。不要喷洒在明火或任何其它炽热的材料上。
- 使用准备就绪前不要卸下螺帽。
- 每次用后盖好盖子。

防火防爆的建议

- : 在高于大气压的条件下，会与空气形成可燃的混合物。
- 产品和空容器都远离热和火源。

储存

安全储存的条件, 包括任何不兼容性

- : 带压容器, 避免日晒, 不要暴露在高于55 ° C的温度下。
- 使容器保持密闭, 置于干燥、阴凉、通风良好的地方。
- 储藏室必须进行良好通风。
- 确保足够的通风, 特别在封闭区域内。
- 保护气瓶免受物理损坏。
- 与不相容的物质分开存放。

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

8. 接触控制和个体防护

危害组成及职业接触限值

组分	化学文摘登记号 (CAS No.)	值	控制参数	更新	依据
反式-1-氯-3,3,3-三氟丙烯 trans-1-Chloro-3,3,3-trifluoropropene	102687-65-0	TWA : 时间加权平均值	(800 ppm)	2014	WEEL:OARS - Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
		TWA : 时间加权平均值	(800 ppm)	2013	Honeywell: 由 Honeywell International Inc. 设立的限值

适当的技术控制

使用局部排气通风系统。
仅在具有排气通风设施的站点进行充填作业。

个人防护措施, 如个人防护装备 (PPE)

呼吸系统防护 : 如通风不良, 则须配戴适当的呼吸器。
戴正压式供气呼吸器。
在进入贮存罐中抢救或维修时用的自身携带的呼吸器。
用NIOSH批准的呼吸保护装备。

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

- 手防护 : 防渗手套
手套在使用前必须受检查。
用旧或用坏时更换。
- 眼睛防护 : 穿戴适当的:
带侧护罩的安全眼镜
安全护目镜
- 皮肤和身体防护 : 穿戴适当的:
耐溶剂的手套
耐溶剂的围裙和靴子
如可能发生飞溅, 戴上:
防护服
- 卫生措施 : 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。
不要吸入蒸气或喷雾。
确保足够的通风, 特别在封闭区域内。
脱掉污染的衣服, 并在重新使用之前洗净。
污染的工作服不能拿出工作区。
工作服分开保存。
休息前和操作本品后立即洗手。
- 防护措施 : 在选择、使用和维护个人防护设备时应考虑法律要求。

确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
不要吸入蒸气或喷雾。
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。

9. 理化特性

物态 : 液体, 透明

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

颜色	: 无色
气味	: 略微的
熔点/ 熔点范围	: < -90 ° C 方法: OECD测试导则102
沸点/沸程	: 19 ° C 方法: OECD测试导则103
闪点	: 方法: 国际标准ISO 2719 注释: 不适用
蒸发速率	: 注释: 无数据资料
易燃性	: 此产品不易燃。 方法: 易燃性 (气体)
爆炸下限	: 注释: 无
爆炸上限	: 注释: 无
蒸气压	: 1,516 百帕 在 30 ° C(86 癈)
蒸气密度	: 注释: (空气= 1.0), 未测定
密度	: 1.27 克/cm ³
水溶性	: 1.90 g/l 在 20 ° C 方法: OECD测试导则105

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

正辛醇/水分配系数	: log Pow: 2.2 在 25 ° C
点火温度	: 380 ° C 在 986.8 - 1,035.9 百帕 方法: DIN 51794
分解温度	: > 250 ° C
动力黏度	: 注释: 无数据资料
运动黏度	: 注释: 无数据资料
氧化性	: 此物质或混合物不被分类为氧化剂。
分子量	: 130.5 g/mol

10. 稳定性和反应性

稳定性	: 在建议的贮存条件下是稳定的。
危险反应	: 能发生聚合反应。
应避免的条件	: 带压容器, 避免日晒, 不要暴露在高于55 ° C的温度下。 在高于大气压的条件下, 会与空气形成可燃的混合物。 不要与高于大气压的氧气或空气混合。
要防范的不相容的物质	: 强氧化剂 粉碎的镁 粉碎的铝
危险的分解产物	: 卤化物 碳氧化物 氟化氢

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

羰基卤化物
氯化氢气体。

11. 毒理学信息

可能的暴露途径的信息 : 吸入, 眼睛接触, 皮肤接触, 食入

急性经口毒性 : 注释: 技术性的研究是不可行的

急性吸入毒性 : LC50: 120000 ppm, 气体
暴露时间: 4 h
种属: 大鼠

急性经皮毒性 : 注释: 技术性的研究是不可行的

: 注释: 无数据资料

皮肤腐蚀/刺激 : 种属: 家兔
结果: 无皮肤刺激
分类: 经动物实验不对皮肤产生刺激
方法: OECD测试导则404
暴露时间: 4 h

严重眼睛损伤/眼刺激 : 注释: 无数据资料

: 注释: 无数据资料

呼吸过敏 : 注释: 无数据资料

皮肤过敏 : 结果: 不引起皮肤过敏。
分类: 志愿者的斑贴试验证明无致敏性。

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

重复染毒毒性

: 种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
暴露时间: 4 Weeks
没有可察觉的有害影响: 4500 ppm
注释: 亚急性毒性

生殖细胞致突变性

: 测试方法: 致突变性 (沙门氏菌回复突变试验)
代谢活化: 有或没有代谢活化作用
结果: 阴性

: 测试方法: 致突变性 (大肠杆菌回复突变试验)
代谢活化: 有或没有代谢活化作用
结果: 阴性
方法: OECD测试导则471

: 测试方法: 体外染色体畸变试验
细胞类型: 人类的淋巴细胞
结果: 阴性
方法: OECD测试导则473

生殖细胞致突变性

: 种属: 大鼠
细胞类型: 骨髓
方法: 致突变性 (微核试验)
结果: 阴性

: 测试方法: 不定期 DNA 合成
种属: 大鼠
结果: 阴性

: 种属: 小鼠
细胞类型: 骨髓
方法: 致突变性 (微核试验)
结果: 阴性

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

- 致癌性 : 注释: 无数据资料
- 生殖毒性 :
 - 种属: 家兔
 - 注释: 无可观察到的影响 - 15,000 ppm
 - :
 - 种属: 大鼠
 - 注释: 无可观察到的影响 - 10,000 ppm
- 致畸性 :
 - 种属: 家兔
 - 注释: 无可观察到的影响 - 15,000 ppm
 - :
 - 种属: 大鼠
 - 注释: 无可观察到的影响 - 10,000 ppm
- 特异性靶器官系统毒性（一次接触） : 注释: 无数据资料
- 特异性靶器官系统毒性（反复接触） : 注释: 无数据资料
- 吸入危害 : 无数据资料
- :
- 其他信息 : 注释: 过度暴露可能会导致中枢神经系统影响包括昏睡和眩晕。心脏敏感（狗）: 无可观察效应浓度 - 100000 ppm.

12. 生态学信息

水生的和生态毒性

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

- 对鱼类的毒性
- : LC50: 38 mg/l
 - 暴露时间: 96 h
 - 种属: *Oncorhynchus mykiss* (虹鳟)
 - 方法: OECD测试导则203
-
- : NOEC: 89.7 mg/l
 - 暴露时间: 192 h
 - 种属: 受精后不超过8小时的斑马鱼胚胎
 - 方法: 化学品测试方法 212: 鱼类胚胎-卵黄囊吸收阶段的短期毒性试验
 - 注释: 死亡率
- 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性
- : 活动抑制
 - EC50: 82 mg/l
 - 暴露时间: 48 h
 - 种属: *Daphnia magna* (水蚤)
 - 方法: OECD测试导则202
- 对藻类的毒性
- : 生长抑制
 - EC50: > 215 mg/l
 - 暴露时间: 72 h
 - 种属: *Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)
 - 方法: OECD测试导则201
- : 增长率
 - NOEC: 115 mg/l
 - 暴露时间: 72 h
 - 种属: *Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)
 - 方法: OECD测试导则201
- 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 (慢性毒性)
- : NOEC: 20.1 mg/l
 - 暴露时间: 21 d
 - 终结点: 重复性试验
 - 种属: *Daphnia magna* (水蚤)

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

方法: 化学品测试方法 211: 大型蚤繁殖试验

持久性和降解性

生物降解性 : 结果: 不易生物降解。
值: 0 %
方法: OECD 301 D.

生物蓄积潜力

生物蓄积 : 注释: 由于正辛醇/水的分配系数, 不会积累在有机体中。

土壤中的迁移性

迁移性 : 注释: 无数据资料

生态毒理评估

PBT结果评价
该物质不具有持久性、生物蓄积性和毒性 (PBT)。, 该物质不具有强持久性和强生物蓄积性 (vPvB)。

13. 废弃处置

CN HW 中国。国家危险废物名录 : 危险废弃物

处置方法 : 符合当地和国家的法规。

处置方法 : 化学原料之残留物按《国家危险废物名录》之规定, 属于危险废弃物, 污染物产生者请根据中国国家或地方法规对废弃物进

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

行分类。并按我国法律要求委托专业单位处理，通常的最终处置方式为焚化处理或其它合法途径处置。

14. 运输信息

CNDG

UN/ID 编号 : UN 3163
货物的描述 : 液化气体, 未另作规定的

(反式-1-氯-3, 3, 3-三氟丙烯)

类别 : 2.2
标签 : 2.2

IATA

UN/ID 编号 : UN 3163
货物的描述 : Liquefied gas, n. o. s.
(Trans-1-Chloro-3, 3, 3-trifluoropropene)

类别 : 2.2
标签 : 2.2
包装说明(货运飞机) : 200
包装说明(客运飞机) : 200

IMDG

UN/ID 编号 : UN 3163
货物的描述 : LIQUEFIED GAS, N. O. S.
(TRANS-1-CHLORO-3, 3, 3-TRIFLUOROPROPENE)

类别 : 2.2
标签 : 2.2
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 1 : F-C
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 2 : S-V

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

海洋污染物 (是/否) : 否

15. 法规信息

适用法规

: 危险化学品安全管理条例, 国务院令 第591号;
GB/T 16483-2008 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序;
GB/T 17519-2013 化学品安全技术说明书编写指南;
GB 12268-2025 危险货物物品名表
GB 6944-2025 危险货物分类和品名编号
GB30000.1-2024 化学品分类和标签规范 第1部分: 通则
GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素;
GB30000.2~29-2013; GB30000.30-2025 化学品分类和标签规范等

常用危险化学品的分类及标志

其它国际法规

状态通知

美国: 有毒物质控制法案 : TSCA 库存中列出的所有活性物质

澳大利亚工业化学品库存 : 所有组分已列入《名录》, 法规职责/限制适用

速思净® ZD, 速思净®1233zd (E) / Solstice® ZD, Solstice® 1233zd (E)

000000018007

版本 1.12

最初编制日期
08/14/2013

修订日期 08/18/2025

打印日期 01/11/2026

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的，所给出的信息仅作为安全搬运，储存，运输，处理等的指导，而不能被作为担保和质量指标，此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质，除非特别指明。由用户独立判断任何材料的适用性。此处所列信息并不构成对任何特定产品性质的保证。

对上一版本的所有的改动将在页边处注明。这一本版本取代所有以前的版本。

以前的发行日期: 07/29/2025

修订日期: 08/18/2025

版本 1.12

最初编制日期 08/14/2013

制备者 Solstice Product Stewardship Group