

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

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 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

编号 : 000000021925

推荐用途和限制用途 : 制冷剂

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  
+1-973-455-6300  
(周一至周五, 上午 9:00 至下午 5:00)  
中国应急电话: 021-28942149

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。

### 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

### GHS 标签要素, 包括防范说明

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

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。

防范说明

: **储存:**  
防日晒。存放在通风良好的地方。

3. 成分/组成信息

化学性质

: 混合物

化学品名称

化学文摘登记号  
(CAS No.)

浓度或浓度范围

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯  
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene

29118-24-9

91.10 %

1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-七氟代丙烷  
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane

431-89-0

8.90 %

4. 急救措施

吸入

: 转移至新鲜空气处。  
如果呼吸不规律或停止，给予人工呼吸。  
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

: 液体的迅速汽化可能引起冻伤。

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

如有冻伤迹象，请用温水（而不是热水）浸泡，但不要搓揉。  
如果没有水，请用清洁柔软的布或类似物品覆盖。  
如果刺激发展并持续，呼叫医生。

眼睛接触 : 立即用大量水冲洗至少15分钟, 包括眼睑下部。  
如果出现冻伤应使用温水而不是热水。  
如果症状持续，请就医。

食入 : 不太可能的暴露途径。  
由于该产品为气体，请参阅“吸入”部分。  
没有医生的建议。不要催吐。  
立即呼叫医生。

对医生的特别提示 : 需要处理冻伤部位。

5. 消防措施

灭火方法及灭火剂 : 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。  
水雾  
干粉  
泡沫  
二氧化碳(CO2)

特别危险性 : 内含物处于压力下。  
加熱會導致壓力升高與破裂的風險  
用水喷雾来冷却暴露于火焰的封闭容器。  
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。  
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。  
可能存在与腐蚀性分解物及有毒分解物有关的某些风险。  
着火可能演变出：  
氟化氢

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

碳氧化物  
羰基卤化物  
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。  
接触分解产物, 可能危害健康。

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。  
避免皮肤接触泄漏的液体 (冻伤危险)。  
给该区域通风。  
释放后, 分散在空气中。  
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。

环境保护措施 : 如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。  
本品易挥发。  
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 : 不要泄漏的目的是直接在水喷雾。  
允许蒸发。

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

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。
- 避免吸入蒸气或雾滴。
- 严防进入眼中、接触皮肤或衣服。
- 穿戴个人防护用品。
- 带压容器, 避免日晒, 不要暴露在高于50 ° C的温度下。
- 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

- : 此产品不易燃。
- 不要喷洒在明火或任何其它炽热的材料上。
- 避免阳光直射。
- 火焰或剧烈加热可能导致包装爆裂。

**储存**

安全储存的条件, 包括任何不兼容性

- : 使容器保持密闭, 存放在阴凉、通风良好的地方。
- 避免阳光直射。
- 保护气瓶免受物理损坏。
- 与不相容的物质分开存放。

储存注意事项

- : 存放在原来的容器中, 只有在温度低于50° C。

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

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-1,3,3,3-四氟-1-丙烯 trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	29118-24-9	TWA : 时间加权平均值	(800 ppm)	31.03.11	Honeywell:由 Honeywell International Inc. 设立的限值
		TWA : 时间加权平均值	(800 ppm)	2022	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides

适当的技术控制

局部排风

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。

手防护 : 保护手套

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

- 眼睛防护 : 护目镜
- 皮肤和身体防护 : 防渗透的衣服  
戴防寒手套/防护面具/防护眼罩。
- 卫生措施 : 避免吸入蒸气、气雾或气体。  
工作服分开保存。
- 防护措施 : 不要吸入蒸气。  
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。  
确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。

9. 理化特性

- 物态 : 液化气体
- 颜色 : 无色
- 气味 : 略微的 醚样气味
- 气味阈值 : 注释: 无数据资料
- pH值 : 注释: 中性的
- 熔点/ 熔点范围 : 注释: 无数据资料
- : 注释: 无数据资料
- 闪点 : 注释: 不适用
- 蒸发速率 : 注释: 无数据资料

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

易燃性	: 此产品不易燃。
爆炸下限	: 注释: 无数据资料
爆炸上限	: 注释: 无数据资料
蒸气压	: 440 kPa 在 21 ° C(70 癈)
蒸气密度	: 注释: 无数据资料
密度	: 注释: 无数据资料
水溶性	: 注释: 无数据资料
正辛醇/水分配系数	: 注释: 无数据资料
点火温度	: 注释: 未测定
运动黏度	: 注释: 不适用

10. 稳定性和反应性

稳定性	: 正常条件下稳定。
危险反应	: 不发生危险的聚合反应。
应避免的条件	: 带压容器, 避免日晒, 不要暴露在高于50 ° 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。

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

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 : 与碱金属产生反应。

危险的分解产物 : 碳氧化物  
羰基卤化物  
氟化氢  
卤化物

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

急性经口毒性 : 注释: 不适用 技术性的研究是不可行的

急性吸入毒性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 100000 ppm种属: 小鼠  
注释: 急性 (4 小时) 吸入毒性筛选研究 (鼠标): 不致死  
浓度 > 100000 ppm。

LC50: > 207000 ppm暴露时间: 4 h  
种属: 大鼠

急性经皮毒性 : 注释: 无数据资料 技术性的研究是不可行的

皮肤腐蚀/刺激

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 种属: 家兔  
结果: 无皮肤刺激  
方法: OECD测试导则404

严重眼睛损伤/眼刺激 : 注释: 无数据资料 技术性的研究是不可行的

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

皮肤过敏 : 注释: 无数据资料

呼吸过敏 : 注释: 无数据资料

重复染毒毒性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 种属: 大鼠  
染毒途径: 吸入  
暴露时间: (13 Weeks)  
没有可察觉的有害影响: 5000 ppm

种属: 犬  
染毒途径: 吸入  
暴露时间: (9 Months)  
没有可察觉的有害影响  
14, 700 ppm

种属: 小鼠  
染毒途径: 吸入  
暴露时间: (13 Weeks)  
没有可察觉的有害影响  
50, 700 ppm

生殖细胞致突变性 : 注释: 无数据资料

生殖细胞致突变性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 测试方法: 致突变性 (体内哺乳动物骨髓细胞遗传试验, 染色体分析)  
种属: 小鼠  
细胞类型: 微核  
染毒途径: 吸入  
结果: 阴性

致癌性 : 注释: 无数据资料

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

生殖毒性 : 注释: 无数据资料

致畸性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 种属: 家兔  
方法: 产前发育吸入毒性研究  
注释: 动物试验中未见致畸影响。

种属: 大鼠  
方法: 产前发育吸入毒性研究  
注释: 动物试验中未见致畸影响。

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。过度暴露也可能导致心律失常。液体的迅速汽化可能引起冻伤。

12. 生态学信息

水生的和生态毒性

对鱼类的毒性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : NOEC: > 117 mg/l  
暴露时间: 96 h

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

种属: Cyprinus carpio (鲤鱼)

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : EC50: > 160 mg/l  
暴露时间: 48 h  
种属: Daphnia magna (水蚤)

对藻类的毒性

反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 生长抑制  
NOEC: > 170 mg/l  
暴露时间: 72 h  
种属: 藻类

持久性和降解性

生物降解性 : 注释: 无数据资料

生物蓄积潜力

生物蓄积 : 注释: 无数据资料

土壤中的迁移性

迁移性 : 注释: 无数据资料

13. 废弃处置

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

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

类别 : (反式-1, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-七氟代丙烷)  
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, 3, 3, 3-Tetrafluoroprop-1-ene, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-Heptafluoropropane)

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.

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

(TRANS-1, 3, 3, 3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-HEPTAFLUOROPROPANE)

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  
 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

其它国际法规

状态通知

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

- 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
- 加拿大：加拿大环境保护法 (CEPA)。国内物质清单 (DSL)。(加拿大法令公告第 II 部分, 第 133 卷) : 本品中的所有成分都在加拿大DSL清单中
- 日本：Kashin-Hou 法目录 : 存在于或符合现有名录
- 韩国。现有化学品清单 (KECI) : 存在于或符合现有名录
- 菲律宾：有毒物质和有害物质以及核废弃物控制法案 : 不符合现有名录
- 中国：现有化学物质目录 : 存在于或符合现有名录
- 台湾化学物质名录 (TCSI) : 存在于或符合现有名录

16. 其他信息

	HMIS III	NFPA
健康危险	: 1	2
易燃性	: 1	1
物理危害	: 0	
不稳定性	:	0

速思净 Solstice® N15 (R-515B) / Solstice® N15 (R-515B)

000000021925

版本 1.3

最初编制日期  
12/16/2019

修订日期 08/30/2025

打印日期 01/11/2026

危险等级和评级系统（如 HMIS® III、NFPA）：本信息仅供在特定系统中经过培训的个人使用。  
**其他信息**

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: 05/25/2025

修订日期: 08/30/2025

版本 1.3

最初编制日期 12/16/2019

制备者 Solstice Product Stewardship Group