

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

## 一 化学品及企业标识

## 产品信息

贸易名称 : Solstice® ZE Refrigerant  
编号 : 000000016095

推荐用途和限制用途 : 制冷剂

制造商或供应商信息 : Honeywell International Inc.  
115 Tabor Road  
Morris Plains, NJ 07950-2546

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**  
: (每周 7 天, 每天 24 小时)

## 2. 危险性概述

## 物质或混合物的危害性分类

物质或混合物的危害性分类 : 压力下气体, 液化气体

## 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。

防范说明 : **储存:**  
防日晒。存放在通风良好处。

GHS未包括的其他危害 : 高浓度时会引起窒息。患者将意识不到自己处于窒息状态。

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

可能会引起心律不齐。  
可能刺激眼睛。  
可能会引起冻伤。

## 3. 成分/组成信息

产品类别 : 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, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	29118-24-9	100.00 %

## 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。  
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)



**Solstice® ZE Refrigerant**

**000000016095**

版本 1.0      最初编制日期 11/13/2015      修订日期 11/13/2015      打印日期 11/30/2015

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** : 不要喷洒在明火或任何其它炽热的材料上。  
 避免阳光直射。  
 着火或剧烈加热可能引起包装袋的破裂。  
 蒸汽可能与空气形成爆炸性混合物。  
 该产品是不易燃易爆。

**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。

**一般贮存建议** : 不要储存连同:  
 氧化剂

**8. 接触控制和个体防护**

**危害组成及职业接触限值**

成分	化学文摘登记号(CAS No.)	值	容许浓度	更新	基准
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: 限制 设立 Honeywell International Inc.

**Solstice® ZE Refrigerant**

**000000016095**

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

		TWA : 时间加权 平均值	(800 ppm)	2012	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, 如个人防护设备**

- 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
- 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、烟雾或气体。  
工作服分开保存。
- 防护措施 : 切勿吸入蒸气。  
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 似醚的
- pH值 : 注释: 中性的
- 沸点、初沸点和沸程 : -19 ° C
- 闪点 : 注释: 未发生闪燃

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

爆炸下限	: 注释: 在20 ° C的标准测试条件下, 没有观察到LEL或者 UEL。 , 展品火焰限制在温度超过了28°C。
爆炸上限	: 注释: 在20 ° C的标准测试条件下, 没有观察到LEL或者 UEL。 , 展品火焰限制在温度超过了28°C。
蒸气压	: 4,192 百帕 在 20 ° C(68 癈)  10,998 百帕 在 54.4 ° C(129.9 癈)
蒸汽密度	: 4 注释: (空气= 1.0)
密度	: 1.17 克/cm <sup>3</sup> 在 21.1 ° C
水溶性	: 0.373 g/l
n-辛醇/水分配系数	: log Pow: 1.6
点火温度	: 368 ° C 方法: 自燃温度

## 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。 不要与高于大气压的氧气或空气混合。

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

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 : 含氟的裂解产物  
碳氟化合物  
氟化氢

## 11. 毒理学信息

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 : 种类: 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。  
: 半数致死浓度 (LC50): > 207000 ppm  
接触时间: 4 h  
种类: 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

皮肤刺激 : 种类: 兔子  
结果: 无皮肤刺激  
方法: 经济合作与发展组织的试验指南404

眼睛刺激 : 注释: 无数据资料 技术性的研究是不可行的

致敏性 : 心敏  
种类: 犬类  
结果: 未引起试验动物过敏。

: 种类: 人类  
结果: 不引起皮肤过敏。

重复染毒毒性 : 种类: 大鼠  
染毒途径: 吸入  
接触时间: 13 Weeks  
注释: 原因对心脏有轻微影响。 没有可察觉的有害影响 5,000 ppm

**Solstice® ZE Refrigerant**

**000000016095**

版本 1.0      最初编制日期 11/13/2015      修订日期 11/13/2015      打印日期 11/30/2015

<p>体外基因毒性</p>	<p>: 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: 经济合作与发展组织的试验指南473</p> <p>: 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)                  结果: 阴性</p>
<p>体内基因毒性</p>	<p>: 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)                  种类: 小鼠                  细胞类型: 微核                  染毒途径: 吸入                  方法: 经济合作与发展组织的试验指南474                  结果: 阴性</p>
<p>生殖毒性</p>	<p>: 测试方法: 两代研究                  种类: 大鼠                  染毒途径: 吸入                  没有可察觉的有害影响: &gt; 20,000 ppm                  没有可察觉的有害影响: &gt; 20,000 ppm                  方法: 经济合作与发展组织的试验指南416</p>
<p>致畸性</p>	<p>: 种类: 兔子                  方法: OECD 416                  注释: 动物试验中未见致畸影响。</p> <p>: 种类: 大鼠                  方法: OECD 416                  注释: 动物试验中未见致畸影响。</p>
<p>致畸性</p>	<p>: 种类: 大鼠染毒途径: 吸入</p> <p>NOAEC: 15,000 ppm                  方法: 经济合作与发展组织的试验指南414</p>
<p>进一步信息</p>	<p>: 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。</p>

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

## 12. 生态学信息

## 生态毒性

对鱼类的毒性 : 静态试验  
零致死浓度 (LC0): > 117 mg/l  
接触时间: 96 h  
种类: 鲫属 (鲤鱼)  
方法: 经济合作和发展组织的试验指导书203

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : 静态试验  
半数效应浓度 (EC50): > 160 mg/l  
接触时间: 48 h  
种类: 大型蚤 (水蚤)  
方法: 经济合作和发展组织的试验指导书202

对藻类的毒性 : 增长率  
无可观察效应浓度: > 170 mg/l  
接触时间: 72 h  
种类: 藻类  
方法: 经济合作和发展组织的试验指导书201

: 生物量  
无可观察效应浓度: > 170 mg/l  
接触时间: 72 h  
种类: 藻类  
方法: 经济合作和发展组织的试验指导书201

## 持久性和降解性

生物降解性 : 好氧的  
结果: 不易快速生物降解的。

## 潜在的生物累积性

生物富集或生物累积性 : 注释: 预期没有生物累积 (在正辛醇和水两相中的分配系数  $\log P_{ow} \leq 4$ )。

## 其他环境有害作用

其它生态信息 : 无数据资料

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

## 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》(2008.8.1生效)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

**ADR**

UN/ID 具有区分货物危险级别的特定的联合国编号。 : UN 3163

货物的描述 : LIQUEFIED GAS, N. O. S.  
(TRANS-1, 3, 3, 3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

联合国危险性分类 : 2

危险货物编号 : 2A

危险品编号 : 20

标签 : 2.2

**IATA**

UN/ID 具有区分货物危险级别的特定的联合国编号。 : UN 3163

货物的描述 : Liquefied gas, n. o. s.  
(trans-1, 3, 3, 3-Tetrafluoroprop-1-ene)

联合国危险性分类 : 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 具有区分货物危险级别的特定的联合国编号。 : UN 3163

货物的描述 : LIQUEFIED GAS, N. O. S.  
(TRANS-1, 3, 3, 3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

联合国危险性分类 : 2.2

## Solstice® ZE Refrigerant

000000016095

版本 1.0

最初编制日期 11/13/2015

修订日期 11/13/2015

打印日期 11/30/2015

标签 : 2.2

EmS 运输事故发生时的紧急处 : F-C

理方案 编号 1

EmS 运输事故发生时的紧急处 : S-V

理方案 编号 2

海洋污染物 (是/否) : 否

## 15. 法规信息

## 适用法规

: 参考以下法规要求:

危险化学品安全管理条例, 国务院令 591 号;

GB16483-2008 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序;

GB-T 17519.2-2003 化学品安全资料表第 2 部分编写细则;

GB12268-2005 危险货物物品名表;

GB6944-2005 危险货物分类和品名编号;

GB13690-2009 化学品分类和危险性公式通则;

GBZ 2.1-2007 工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素;

GB20576~20602-2006 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范等

## 其它国际法规

## 状态通知

美国: 有毒物质控制法案 : 在美国的有毒物质管理条款 (TSCA) 的名录上

澳大利亚: 工业化学品 (通知和评估) 法案 : 存在于或符合现有名录

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

**Solstice® ZE Refrigerant**

**000000016095**

版本 1.0      最初编制日期 11/13/2015      修订日期 11/13/2015      打印日期 11/30/2015

- 韩国：有毒化学品控制法 (TCCL) 目录      :    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
- 新西兰：化学物质目录 (NZIoC) (新西兰环境风险管理局发布)      :    存在于或符合现有名录

**16. 其他信息**

	<b>HMIS III</b>	<b>NFPA</b>
健康危险	: 1	2
可燃性	: 1	1
物理危害	: 0	
不稳定性	:	0

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。

**进一步信息**

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。  
 制备者 Honeywell Performance Materials and Technologies Product Stewardship Group