

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

一 化学品及企业标识

产品信息

贸易名称 : 速思净® 452A

编号 : 000000022311

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
+1-973-455-6300
(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
: (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 : 加压气体, 液化气体
急性 (短期) 水生危害, 类别 3

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。

防范说明

: 预防:

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

防止释放到环境中。

储存:

防日晒。存放在通风良好的地方。

处置:

将内装物/容器送到批准的废物处理厂处理。

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

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
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	59.00 %
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1	30.00 %
二氟甲烷 Difluoromethane	75-10-5	11.00 %

4. 急救措施

一般的建议 : 急救人员需自我保护。
离开危险区域。
立即脱掉所有被污染的衣服。

吸入 : 转移到新鲜空气处。
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。
不要给予肾上腺素-麻黄素类的药物。

皮肤接触 : 沾及皮肤后, 立即用大量水清洗。
如有冻伤迹象, 请用温水(而不是热水)浸泡, 但不要搓揉。

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

- 如果没有水，请用清洁柔软的布或类似物品覆盖。
如果症状持续，请就医。
- 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 : 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 : 由于肾上腺素等儿茶酚胺类药物可能会干扰心律，因此使用时应十分谨慎，而且使用时必须有急救人员在场。过度接触有害物质的治疗应主要针对症状及临床情况的控制。
需要处理冻伤部位。

5. 消防措施

- 灭火方法及灭火剂 : 此产品不易燃。
ASHRAE 34
用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。
根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
- 特别危险性 : 内含物处于压力下。
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。
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。
蒸汽比空气重，可能因缺氧而造成人员窒息。
着火可能演变出：
卤化物
氟化氢
羰基卤化物
碳氧化物
- 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。

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

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。
蒸汽比空气重,可能因缺氧而造成人员窒息。
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

： 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。

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。

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。
避免吸入蒸汽或雾滴。
严防进入眼中、接触皮肤或衣服。
穿戴个人防护用品。
仅限于通风良好的区域使用。
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。
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® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

一般性的防火保护措施。

储存

安全储存的条件, 包括任何不兼容性 : 压力容器, 不要日晒, 不要暴露在高于50° C的温度下。即使在使用之后也不要用力打开或者烧掉。
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。

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	容许浓度	更新	基准
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	TWA : 时间加权平均值	(1,000 ppm)		Honeywell:由 Honeywell International Inc. 设立的限值
		TWA : 时间加权平均值	4,900 mg/m ³ (1,000 ppm)	2007	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1	TWA : 时间加权平均值	(500 ppm)	03 15 2010	Honeywell:由 Honeywell International Inc. 设立的限值

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene		STEL : 短期暴露极限	(1, 500 ppm)	03 15 2010	Honeywell:由 Honeywell International Inc. 设立的限值
		TWA : 时间加权平均值	(500 ppm)	2009	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
二氟甲烷 Difluoromethane	75-10-5	TWA : 时间加权平均值	(1, 000 ppm)	1994	Honeywell:由 Honeywell International Inc. 设立的限值
二氟甲烷 Difluoromethane		TWA : 时间加权平均值	2, 200 mg/m ³ (1, 000 ppm)	2007	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides

适当的技术控制

一般室内通风条件即可满足存储和普通处理的需要。
 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。
 蒸汽比空气重，可能因缺氧而造成人员窒息。
 在进入贮存罐中抢救或维修时用的自身携带的呼吸器。

眼睛防护

- : 穿戴适当的：
 带侧护罩的安全眼镜
 如可能发生飞溅，戴上：
 护目镜或护面罩，为眼睛提供全面保护

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

皮肤和身体防护 : 穿戴合适的防护设备。
穿戴适当的：
防护服

卫生措施 : 根据良好的工业卫生和安全规范进行操作。
确保足够的通风，特别在封闭区域内。
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。
脱掉污染的衣服，并在重新使用之前洗净。
工作服分开保存。
使用时，不要不吃、喝或吸烟。

9. 理化特性

物态 : 液化气体

颜色 : 透明 无色

气味 : 略微的 似醚的

pH值 : 注释: 无数据资料

熔点/熔点范围 : 注释: 无数据资料

沸点、初沸点和沸程 : 注释: 无数据资料

闪点 : 注释: 不适用

可燃性 : 不点燃

可燃性下限 : 注释: 不适用

可燃性上限 : 注释: 不适用

蒸气压 : 1.07 MPa
在 21.1 ° C(70.0 癈)

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

蒸汽密度 : 注释: 无数据资料

密度 : 1.14 克/cm³

水溶性 : 注释: 可忽略的

n-辛醇/水分配系数 : 注释: 无数据资料

点火温度 : 注释: 无数据资料

分解温度 : 注释: 无数据资料

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。
遇高热分解。
可能存在与腐蚀性分解物及有毒分解物有关的某些风险。
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 : 碱金属
氧化剂 (作为一个例子, 存在于未固化的橡胶制品过氧化物残差)
微细的金属粉末 (如铝、镁或锌)。

危险的分解产物 : 在着火的情况下, 可能会产生危险的分解产物, 例如:
卤化物
氟化氢
羰基卤化物
一氧化碳
二氧化碳(CO₂)

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

11. 毒理学信息

急性吸入毒性

五氟乙烷 : > 769000 ppm
接触时间: 4 h
种类: 大鼠

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 半数致死浓度 (LC50) : > 400000 ppm
接触时间: 4 h
种类: 大鼠
方法: 经济合作与发展组织的试验指南403

二氟甲烷 : 半数致死浓度 (LC50) : > 520000 ppm
接触时间: 4 h
种类: 大鼠

皮肤刺激

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 注释: 不适用
技术性的研究是不可行的

眼睛刺激

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 注释: 不适用
技术性的研究是不可行的

致敏性

五氟乙烷 : 心敏
种类: 犬类
注释: 无可观察效应剂量
75 000 ppm
最低可观察效应剂量
100 000 ppm

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 经皮
注释: 不适用, 因为这产品是一种气体。
技术性的研究是不可行的

二氟甲烷 : 心敏
种类: 犬类
注释: 无可观察效应剂量

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

>350 000 ppm

重复染毒毒性

五氟乙烷

: 种类: 大鼠
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (4 Weeks)
 没有可察觉的有害影响: 50000 ppm
 亚慢性毒性

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 种类: 大鼠
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (2 Weeks)
 无可观察效应剂量: 50000 ppm
 方法: 经济合作与发展组织的试验指南412

种类: 大鼠
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (4 Weeks)
 NOAEL (未观察到有害效果的水平): 50000 ppm
 方法: 经济合作与发展组织的试验指南412

种类: 大鼠
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (13 Weeks)
 NOAEL (未观察到有害效果的水平): 50000 ppm
 方法: 经济合作与发展组织的试验指南413

种类: 兔子, 雄性
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (28 d)
 无可观察效应剂量: 500 ppm
 方法: 经济合作与发展组织的试验指南412
 有没有观察到毒性效应, 这导致分类为特定的靶器官毒性。

种类: 兔子, 雌性
 染毒途径: 吸入
 接触时间: (28 d)
 无可观察效应剂量: 1000 ppm
 方法: 经济合作与发展组织的试验指南412
 有没有观察到毒性效应, 这导致分类为特定的靶器官毒性。

种类: 迷你猪
 染毒途径: 吸入

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

接触时间: (28 d)

NOAEL (未观察到有害效果的水平): 10000 ppm
(最高暴露水平测试)。

二氟甲烷

: 种类: 大鼠
染毒途径: 吸入
接触时间: (90 d)
没有可察觉的有害影响: 50000 ppm
亚慢性毒性

体外基因毒性

五氟乙烷

: 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)
结果: 阴性

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)
结果: 阳性 阴性

二氟甲烷

: 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)
结果: 阴性

: 细胞类型: 人类的淋巴细胞
结果: 阴性

: 细胞类型: 中国仓鼠卵巢细胞
结果: 阴性

: 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
注释: 剂量 - 760,000 ppm

: 细胞类型: 人类的淋巴细胞
结果: 阴性
方法: 致突变性 (体外哺乳动物细胞遗传试验)

: 测试方法: 体外染色体畸变试验
结果: 阴性

体内基因毒性

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 测试方法: 不定期 DNA 合成
剂量: 最高 50,000 ppm (4 周)
方法: 经济合作与发展组织的试验指导书486号

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

结果: 阴性

: 种类: 大鼠
细胞类型: 微核
剂量: 最高 50,000 ppm (4 周)
方法: 经济合作与发展组织的试验指南474
结果: 阴性

二氟甲烷

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

致癌性

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 种类: 大鼠
注释: 不归类为一种人类致癌物。实质内容预计不会致癌基于可用的数据。

生殖毒性

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 种类: 大鼠
染毒途径: 吸入接触
接触时间: 两代繁殖毒性
NOAEL,parent: 50,000 ppm
NOAEL,F1: 50,000 ppm
NOAEL,F2: 50,000 ppm

致畸性

五氟乙烷

: 种类: 兔子
染毒途径: 吸入接触
NOAEL,Teratog: 50,000 ppm
NOAEL,Maternal: 50,000 ppm
注释: 动物试验中未见致畸影响。

种类: 大鼠
染毒途径: 吸入接触
NOAEL,Teratog: 50,000 ppm
NOAEL,Maternal: 50,000 ppm
注释: 动物试验中未见致畸影响。

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯

: 种类: 大鼠

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

剂量: NOAEL (无明显损害作用水平) - 50,000 ppm

种类: 兔子

剂量: NOAEL (无明显损害作用水平) - 4,000 ppm

二氟甲烷

: 种类: 大鼠

剂量: 没有可察觉的有害影响 - 50,000 ppm

注释: 动物试验中未见致畸影响。

种类: 兔子

剂量: 没有可察觉的有害影响 - 50,000 ppm

注释: 动物试验中未见致畸影响。

其他信息

: 注释: 液体的迅速汽化可能引起冻伤。蒸汽比空气重,可能因缺氧而造成人员窒息。根据良好的工业卫生和安全规范进行操作。

12. 生态学信息

对鱼类的毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯

: 半数致死浓度 (LC50) : > 197 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

注释: 饱和溶液无明显毒副作用。

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯

: 半数效应浓度 (EC50) : > 83 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

2,3,3,3-四氟-1-丙烯

: 半数效应浓度 (EC50) : > 100 mg/l

种类: Scenedesmus capricornutum (淡水藻)

方法: 经济合作和发展组织的试验指导书201

生物降解性

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

五氟乙烷 : 结果: 不易快速生物降解的。
值: 5 %
方法: OECD 301 D.

2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 结果: 不易快速生物降解的。
方法: OECD测试导则301F

二氟甲烷 : 注释: 最小的

生物蓄积
2, 3, 3, 3-四氟-1-丙烯 : 注释: 由于正辛醇/水的分配系数, 不会积累在有机体中。

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 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 : 液化气体, 未另作规定的

(五氟乙烷, R-1234yf, 二氟甲烷)

联合国危险性分类 : 2.2

标签 : 2.2

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

IATA

UN/ID 具有区分货物危险级别 : UN 3163

的特定的联合国编号。

货物的描述 : Liquefied gas, n. o. s.
(Pentafluoroethane, R-1234yf, Difluoromethane)

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 : UN 3163

的特定的联合国编号。

货物的描述 : LIQUEFIED GAS, N. O. S.
(PENTAFLUOROETHANE, R-1234yf, DIFLUOROMETHANE)

联合国危险性分类 : 2.2

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, 国务院令第591号;
GB16483-2008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;
GB12268-2012危险货物物品名表;
GB6944-2012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;
GB30000.2~29-2013化学品分类和标签规范等

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

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

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 : 不符合现有名录

新西兰：化学物质目录 (NZIoC) (新西兰环境风险管理局发布) : 不符合现有名录

16. 其他信息

	HMIS III	NFPA
健康危险	: 1	2
可燃性	: 1	1
物理危害	: 1	
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。
其他信息

速思净® 452A

10665174

版本 1.0

最初编制日期 12/23/2019

修订日期 12/23/2019

打印日期 06/06/2022

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

冷王 REFRIZONE