

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

**一 化学品及企业标识**

**产品信息**

贸易名称 : Genetron® 408A

编号 : 000000009895

推荐或限制使用此化学品的领域 : 制冷剂

公司 : Honeywell International Inc.  
115 Tabor Road  
07950-2546 Morris Plains, NJ 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 +1-651-523-0309**  
: **运输: 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)

**二 危险性概述**

**物质或混合物的分类**

物质或混合物的分类 : 高压气体, 液化气

**GHS 标记要素, 包括预防性的陈述**

图形符号 :



信号词 : 警告

危险性说明 : 内装压缩气体; 遇热可能爆炸。

防范说明 : **储存:**  
防日晒。存放于通风良好处。

其他不影响分类的危害性 : 高浓度时会引起窒息。患者将不意识到他/她自己正处于窒息状态。

## Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

可能会引起心律不齐。  
可能会引起冻伤。  
可能刺激皮肤。  
可能刺激眼睛。

## 三 成分/组成资料

化学性质 : 混合物

化学品名称	化学文摘编号(CAS No.)	浓度
二氟一氯甲烷 Chlorodifluoromethane	75-45-6	47.00 %
1,1,1-三氟乙烷 1,1,1-Trifluoroethane	420-46-2	46.00 %
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	7.00 %

## 四 急救措施

- 吸入 : 转移到新鲜空气处。  
如果呼吸不规则或停止, 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。  
得到医疗护理。  
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。  
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 : 立即用大量水淋洗, 包括眼睑下部, 至少15分钟。  
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。
- 给医治人员的提示 : 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。

Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

需要处理冻伤部位。

**五 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。
- 救火时的特殊危险性 : 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。  
不要让灭火后的液体流入阴沟和输水管。  
蒸汽比空气重,可能因缺氧而造成人员窒息。  
在着火的情况下,可能会产生危险的分解产物,例如:  
氯化氢气体。  
氟化氢  
一氧化碳  
二氧化碳(CO2)  
羰基卤化物
- 消防人员的特殊保护设备 : 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。

**六 泄漏应急处理**

- 人员的预防,防护设备和紧急处理程序 : 立接将人员撤到安全区。  
使人员远离泄露的地区并且位于上风方向。  
请佩戴个人防护设备。未佩戴防护设备的人员应远离现场。  
移去所有火源。  
防止皮肤与泄漏的液体接触(冻伤的危险)。  
给该区域通风。  
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 >= 19.5%。
- 环境预防措施 : 在确保安全的前提下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。  
此产品易挥发。

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

抑制和清除溢出物的方法和材料 : 给该区域通风。  
料

**七 操作处置与储存**

**操作**

安全操作的注意事项

- : 处理时要小心。
- 防止吸入蒸汽和烟雾。
- 严防进入眼中、接触皮肤或衣服。
- 配备个人防护装备。
- 加压容器, 不要受日光晒, 不要暴露在高于50摄氏度的温度下。
- 请遵循所有与压缩气缸处理和使用有关的标准安全措施。
- 仅使用经过批准的气缸。
- 保护气缸免受物理损坏。
- 不要刺破或摔落气缸, 不要让气缸接近火焰或位于高热环境中。
- 即使在使用之后也不要用力打开或者烧掉。不要喷洒在明火或任何其它炽热的材料上。
- 在使用准备就绪之前不要卸下螺帽。
- 每次用后盖好盖子。

防火防爆注意事项

- : 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。

**储存**

安全储存的条件, 包括任何不兼容性

- : 加压容器, 不要受日光晒, 不要暴露在高于50摄氏度的温度下。
- 即使在使用之后也不要用力打开或者烧掉。
- 关紧容器, 置于干燥、阴凉和良好通风处。
- 储藏室必须进行良好通风。
- 保证充分的通风, 特别在封闭区内。
- 保护气缸免受物理损坏。

**八 接触控制和个体防护**

**各种成分以及工作场所控制参数——**

成分	化学文摘编号 (CAS No.)	值	控制参数	更新	基准
二氟一氯甲烷 Chlorodifluoro methane	75-45-6	TWA: 时间加权 平均值	3, 500 mg/m <sup>3</sup>	2007	工作场所所有害因素职业接触限值 (GBZ 2.1)

Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

1, 1, 1-三氟乙烷 1,1,1-Trifluoroethane	420-46-2	TWA: 时间加权平均值	(1, 000 ppm)		所设的限制 Honeywell International Inc.
1, 1, 1-三氟乙烷 1,1,1-Trifluoroethane		TWA: 时间加权平均值	3, 400 mg/m <sup>3</sup> (1, 000 ppm)	2007	US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	TWA: 时间加权平均值	(1, 000 ppm)		所设的限制 Honeywell International Inc.
五氟乙烷 Pentafluoroethane		TWA: 时间加权平均值	4, 900 mg/m <sup>3</sup> (1, 000 ppm)	2007	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。  
戴上压力空气的呼吸器。  
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。

手部防护 : 皮手套  
在接触喷溅物的情况下:  
保护手套  
氯丁橡胶手套  
聚乙烯醇或丁腈橡胶手套

眼睛防护 : 适当的话身着:  
带侧护罩的安全眼镜  
如可能发生飞溅, 戴上:  
请佩戴护目镜或面罩, 为眼睛提供全面防护

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

- |      |  |
|------|--|
| 身体防护 | : 防止皮肤与泄漏的液体接触（冻伤的危险）。<br>戴防寒手套/ 防护面具/ 防护眼罩。   |
| 卫生措施 | : 按照良好工业和安全规范操作。<br>保证充分的通风, 特别在封闭区内。<br>避免与皮肤、眼睛和衣服接触。<br>脱掉污染的衣服, 并在重新使用之前洗净。<br>工作服应单独存放。 |
| 保护措施 | : 切勿吸入蒸气。<br>避免与皮肤、眼睛和衣服接触。<br>确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。  |

**九 理化特性**

- |        |  |
|--------|--|
| 物理状态   | : 液化气  |
| 颜色     | : 无色   |
| 气味     | : 淡的   |
| pH值    | : 注释: 中性的  |
| 熔点/凝固点 | : 注释: 无数据资料  |
| 沸点/沸程  | : -44 ° C  |
| 闪点     | : 注释: 无数据资料  |
| 蒸发速率   | : > 1<br>方法: 相对于四氯化碳。  |
| 蒸汽压    | : 9,604 百帕<br>在 21.1 ° C(70.0 癸)<br><br>22,904 百帕<br>在 54.4 ° C(129.9 癸) |
| 蒸汽密度   | : 3.25<br>注释: (空气= 1.0)  |

Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

密度	:	1.06 克/cm <sup>3</sup> 在 21.1 ° C
水溶性	:	1.5 g/l
分配系数: n-辛醇/水	:	辛醇--水的分配系数的对数值: 1.08 - 1.13 试验物: 二氟一氯甲烷 (HCFC-22)  辛醇--水的分配系数的对数值: 1.48 试验物: 乙烷, 五氟- (HFC-125)
着火温度	:	> 750 ° C
自燃温度	:	已知的最低值是: 750 ° C
分解温度	:	> 250 ° C
全球变暖趋势 (GWP)	:	2,216
臭氧损耗潜值 (ODP)	:	0.03

十 稳定性和反应性

化学稳定性	:	在正常条件下是稳定的。
危险反应的可能性	:	不发生危险的聚合反应。
应避免的条件	:	加压容器, 不要受日光晒, 不要暴露在高于50摄氏度的温度下。 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	:	精细分割开的铝 钾 钙 粉末状金属 铝 镁 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: 氯化氢气体。

Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

气态氟化氢 (HF)。  
一氧化碳  
二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)  
羰基卤化物

十一 毒理学信息

急性吸入毒性

二氟一氯甲烷

: 半数致死浓度 (LC50) : > 300000 ppm  
暴露时间: 4 h  
种: 大鼠

1, 1, 1-三氟乙烷

: 半数致死浓度 (LC50) : > 540000 ppm  
暴露时间: 4 h  
种: 大鼠

半数致死浓度 (LC50) : > 106 mg/l  
暴露时间: 4 h  
种: 大鼠

五氟乙烷

: > 769000 ppm  
暴露时间: 4 h  
种: 大鼠

致敏性

二氟一氯甲烷

: 心敏  
种: 狗群  
注释: 二氟一氯甲烷 (HCFC-22): 心敏阈值 (狗): 50000 百万分之一。

1, 1, 1-三氟乙烷

: 心敏  
种: 狗群  
注释: 1, 1, 1, 2 - 四氟乙烷 (HFC-134a): 心脏敏感阈值 (狗): 80000 ppm。

五氟乙烷

: 心敏  
种: 狗群  
注释: 无可观察到的影响  
75,000 ppm  
可观察到的最低的影响程度  
100 000 ppm

重复剂量中毒

二氟一氯甲烷

: 种: 大鼠



Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

- 应用途径: 吸入  
暴露时间: 终身曝光 ()  
没有可察觉的有害影响: 10000 ppm  
雄性大鼠的寿命是与暴露在唾液腺纤维肉瘤小幅增加。
- 1, 1, 1-三氟乙烷 : 种: 大鼠  
应用途径: 吸入  
暴露时间: (90 d)  
没有可察觉的有害影响: 40000 ppm  
轻度慢性毒性
- 五氟乙烷 : 种: 大鼠  
应用途径: 吸入  
暴露时间: (4 Weeks)  
没有可察觉的有害影响: 50000 ppm  
轻度慢性毒性
- 生殖细胞诱变  
1, 1, 1-三氟乙烷 : 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)  
结果: 阴性
- 五氟乙烷 : 测试方法: Ames 试验 (艾姆斯试验)  
结果: 阴性
- : 细胞种类: 人类的淋巴细胞  
结果: 阴性
- : 细胞种类: 人类的淋巴细胞  
结果: 阴性
- : 细胞种类: 中国仓鼠卵巢细胞  
结果: 阴性
- 生殖细胞诱变  
1, 1, 1-三氟乙烷 : 种: 老鼠  
细胞种类: 骨髓  
应用途径: 吸入  
结果: 阴性
- 致畸性  
1, 1, 1-三氟乙烷 : 种: 大鼠  
应用途径: 吸入暴露  
NOAEL, Teratog: 40, 000 ppm  
NOAEL, Maternal: 40, 000 ppm  
注释: 动物试验中未见畸变的影响。

Genetron® 408A

000000009895

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

五氟乙烷 : 种: 兔子  
 应用途径: 吸入暴露  
 NOAEL, Teratog: 40,000 ppm  
 NOAEL, Maternal: 40,000 ppm  
 注释: 动物试验中未见畸变的影响。

五氟乙烷 : 种: 兔子  
 应用途径: 吸入暴露  
 NOAEL, Teratog: 50,000 ppm  
 NOAEL, Maternal: 50,000 ppm  
 注释: 动物试验中未见畸变的影响。

种: 大鼠  
 应用途径: 吸入暴露  
 NOAEL, Teratog: 50,000 ppm  
 NOAEL, Maternal: 50,000 ppm  
 注释: 动物试验中未见畸变的影响。

进一步的信息

注释: 二氟一氯甲烷 (HCFC-22): 心敏阈值 (狗): 50000 百万分之一。1,1,1-三氟乙烷 (HFC-143a): 在 AMES 测试中未发现诱导有机体突变的物质。乙烷, 五氟- (HFC-125): 心脏敏感阈值 (狗): 75000 ppm。蒸汽比空气重, 可能因缺氧而造成人员窒息。刺激眼睛和皮肤。液体的迅速气化会引起冻伤。防止皮肤与泄漏的液体接触 (冻伤的危险)。可能会引起心律不齐。

十二 生态学信息

对鱼类的毒性  
 二氟一氯甲烷 : 静电试验  
 半数致死浓度 (LC50): 777 mg/l  
 暴露时间: 96 h  
 种: Danio rerio (斑纹鱼)

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性。  
 二氟一氯甲烷 : 静电试验  
 半致死有效浓度 (EC50): 433 mg/l  
 暴露时间: 48 h  
 种: Daphnia magna (大型蚤)

生物降解性

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

五氟乙烷 : 结果: 不易生物降解。  
值: 5 %  
方法: OECD 301 D.

**十三 废弃处置**

CN HW 中国。国家危险废物名录 : 危险废弃物

处理方法 : 按照当地和国家法规。

处理方法 : 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。

**十四 运输信息**

**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.  
(Chlorodifluoromethane, 1, 1, 1-Trifluoroethane, Pentafluoroethane)

等级和分类 : 2. 2

标记 : 2. 2

包装说明(货运飞机) : 200

包装方法 : 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.  
(CHLORODIFLUOROMETHANE, 1, 1, 1-TRIFLUOROETHANE, PENTAFLUOROETHANE)

等级和分类 : 2. 2

标记 : 2. 2

EmS 运输事故发生时的紧急处 : F-C

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

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

海运污染物

: 否

**十五 法规信息**

**法规信息**

: 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. 2-2003 化学品安全资料表第2部分编写细则;

GB12268-2005危险货物品名表;

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**

**通知的状况**

1907/2006 (EU)

: 此混合物仅仅含有已经过欧共体 (EU) No. 1907/2006 (REACH) 规定的预注册的成分。

美国: 有毒物质控制法案

: 在美国的有毒物质管理条款 (TSCA) 的名单上

澳大利亚: 工业化学品 (通知和评估) 法案

: 在或符合存货清单

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)

: 此产品中的所有成分都在加拿大的DSL表中。

日本: Kashin-Hou 法目录

: 在或符合存货清单

韩国: 有毒化学品控制法

: 在或符合存货清单

**Genetron® 408A**

**000000009895**

版本 1.0 0

核发日期 11/02/2011

填表时间 11/02/2011

打印日期 06/30/2019

(TCCL) 目录

菲律宾：有毒物质和有害物质 : 在或符合存货清单  
以及核废弃物控制法案

中国：现有化学物质目录 : 在或符合存货清单

NZIOOC - 新西兰 : 在或符合存货清单

**十六 其他信息**

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

**进一步的信息**

无