

## 六氟磷酸, 60%水溶液

## 一 化学品及企业标识

产品说明: Product Description:	六氟磷酸, 60%水溶液 Hexafluorophosphoric acid, 60 wt.% solution in water
目录编号 俗名 分子式	191110000; 191110250; 191115000 Hydrofluoric acid solution; Fluohydric acid; Fluoric acid H F
供应商	Thermo Fisher Scientific Janssen Pharmaceutica aan 3a 2440 Geel, Belgium tel: 00800 14 57 52 11 fax: 0800 96 656
紧急电话号码	4008215118 Chemtec: 400 120 4937
电子邮件地址	begel.sdsdesk@thermofisher.com
推荐用途 限制用途	实验室化学品。 无资料。

## 二 危险性概述

物理状态  
液体外观与性状  
无色气味  
辛辣的

## 紧急情况概述

皮肤接触致命。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。可能腐蚀金属。吞咽致命。吸入致命。

## GHS危险性类别

对金属具有腐蚀性的物质/混合物	类别1
急性经口毒性	类别2
急性经皮毒性	类别1
急性吸入毒性 - 蒸气	类别2
皮肤腐蚀/刺激	类别1 A
严重眼损伤 / 眼刺激	类别1

## 标签元素

**警示语****危险****危险说明**

H290 - 可能腐蚀金属

H314 - 造成严重皮肤灼伤和眼损伤

H300 + H310 + H330 - 吞咽、皮肤接触或吸入致命

**防范说明****预防措施**

P234 - 只能在原容器中存放

P262 - 严防进入眼中、接触皮肤或衣服

P264 - 作业后彻底清洗脸部、手部和任何接触的皮肤

P270 - 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟

P271 - 只能在室外或通风良好之处使用

P280 - 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具

P284 - 戴呼吸防护装置

**事故响应**

P303 + P361 + P353 - 如皮肤(或头发)沾染: 立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤 / 淋浴

P304 + P340 - 如误吸入: 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势

P305 + P351 + P338 - 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗

P310 - 立即呼叫解毒中心或医生

P330 - 漱口

P331 - 不得诱导呕吐

P390 - 吸收溢出物, 防止材料损坏

P362 + P364 - 脱掉沾染的衣服, 清洗后方可重新使用

**安全储存**

P402 - 存放于干燥处

P403 + P233 - 存放在通风良好的地方。保持容器密闭

P406 - 储存于带有耐腐蚀内衬的耐腐蚀性聚丙烯容器中

P405 - 存放处须加锁

**处置**

P501 - 委托有资质的废弃物处理厂处置内装物/容器

**物理和化学危害**

可能腐蚀金属。

**健康危害**

皮肤接触致命, 腐蚀性, 造成皮肤和眼睛灼伤, 造成严重眼损伤, 吞食有极高毒性, 吸入致命。

**环境危害**

没有包含对环境有危险的物质或者在废水处理厂不能被降解的物质。由于其水溶性, 可能在环境中迁移。产品溶于水, 在水系统中可能会蔓延。

**其他危害**

本品中不包含任何已知或怀疑内分泌干扰物。

**三 成分/组成资料**

组分	CAS 号	重量百分含量
六氟合磷氢酸	16940-81-1	55-65
氟化氢	7664-39-3	2-12

四 急救措施

一般建议

需要立即和专门的急救和医疗。速度至关重要。立即用大量水冲洗。在运往医院或医疗中心期间继续冲洗。

眼睛接触

立即用大量清水冲洗至少15 分钟以上，包括眼皮下面。如进入眼睛，立即用大量清水冲洗并就医就诊。

皮肤接触

立即用大量清水清洗至少15分钟。需要立即就医。皮肤灼伤可能可以使用葡萄糖酸钙胶或葡萄糖酸钙混水或甘油治疗。这个化合物结合活性氟化物会成为一种不溶性的形式，可以限制烫伤的延伸扩大和疼痛。用0.13%的苯扎氯铵冰溶液浸泡或浸泡可能会灼伤皮肤，应持续进行直至疼痛缓解。请勿在眼中使用。

吸入

如呼吸停止，进行人工呼吸。如患者摄入或吸入了该物质，不要使用嘴对嘴方法；借助于配备有单向阀的口袋型呼吸面罩或其它适当的呼吸医疗装置进行人工呼吸。转移至空气新鲜处。需要立即就医。2.5%葡萄糖酸钙雾化溶液可通过吸入与氧气一起给药。

食入

不得诱导呕吐。立即呼叫医生或解毒中心。

最重要的症状与影响

所有接触途径都导致灼伤。产品是腐蚀性物质。禁忌使用洗胃或呕吐。应该调查胃或食管穿孔可能性。食入会导致严重肿胀，对脆弱的组织造成严重损害，并有穿孔危险。

对急救人员之自我防护

确保医务人员了解所涉及的物质，采取预防措施保护自己并防止污染扩散。

对医师的备注

该产品含有氟化氢。可指示对受影响的皮肤大量施用葡萄糖酸钙凝胶。皮肤接触，建议使用2.5-33%葡萄糖酸钙或碳酸盐胶或浆。胶可以放入外科手术手套到其中感染的肢体或直接适用于烧伤位置。这个化合物结合活性氟化物会成为一种不溶性的形式，可以限制烫伤的延伸和疼痛。不应使用氯化钙。对症治疗。

五 消防措施

适用的灭火剂

雾状水、二氧化碳 (CO2)、干粉、抗溶性泡沫。

基于安全原因而必须不得使用的灭火介质

无资料。

化学品引起的特殊危害

本产品会造成眼睛、皮肤和黏膜灼伤。热分解会导致刺激性气体和蒸气的释放。

消防员的防护设备和注意事项

在任何火灾中, 佩戴MSHA/NIOSH(批准或等效)的压力需求的自给式呼吸器和全面的防护装备. 热分解会导致刺激性气体和蒸气的释放.

六 泄漏应急处理

**个人预防措施**  
使用所需的个人防护装备. 确保足够的通风. 将人员疏散至安全地带. 人员须远离溢出/泄漏区域或处于上风口.

**环境保护措施**  
不得排放到环境中.

**为遏制和清理方法**  
用惰性吸附材料吸收. 存放于适当的密闭容器中待处置.

请参阅第8节和第13节所列的防护措施.

七 操作处置与储存

**操作**  
穿个体防护装备/戴防护面具. 严防进入眼中、接触皮肤或衣服. 仅在化学排气罩中使用. . 不要吸入烟雾/蒸汽/喷雾. 不要食入. 如误吞咽立即联系医生.

**安全储存**  
保持容器密闭, 存放于干燥、阴凉且通风良好处. 腐蚀性区域. . 不得储存在金属容器中. .

**特定用途**  
在实验室使用

八 接触控制和个体防护

控制参数

组分	中国	台湾	泰国	香港
氟化氢	Ceiling: 2 mg/m³	TWA: 3 ppm TWA: 2.6 mg/m³ TWA: 2.5 mg/m³	TWA: 3 ppm TWA: 2.5 mg/m³	Ceiling: 3 ppm Ceiling: 2.5 mg/m³

组分	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH	英国	欧盟
氟化氢	TWA: 0.5 ppm TWA: 2.5 mg/m³ Ceiling: 2 ppm Skin	(Vacated) TWA: 3 ppm (Vacated) TWA: 2.5 mg/m³ (Vacated) STEL: 6 ppm TWA: 3 ppm	IDLH: 30 ppm IDLH: 250 mg/m³ TWA: 3 ppm TWA: 2.5 mg/m³ Ceiling: 6 ppm Ceiling: 5 mg/m³	STEL: 3 ppm 15 min STEL: 2.5 mg/m³ 15 min TWA: 1.8 ppm 8 hr TWA: 1.5 mg/m³ 8 hr	TWA: 1.8 ppm (8h) TWA: 1.5 mg/m³ (8h) STEL: 3 ppm (15min) STEL: 2.5 mg/m³ (15min)

**注释**  
ACGIH - 美国政府工业卫生专家协会  
OSHA 职业安全与健康管理局  
NIOSH: NIOSH -(国家职业安全与健康研究所)

**监测方法**  
EN 14042:2003 标题标识符：工作场所空气。用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。

**暴露控制**

**工程措施**  
仅在化学排气罩中使用。确保足够的通风，尤其是在有限区域中。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作场所。只要有可能，工程控制措施如工艺隔离或封闭、引入工艺或设备变更以使释放或接触的可能性尽可能的小、以及采用正确设计的通风系统，都应被采用来控制危险材料源。

**个人防护设备**

**眼睛防护** 护目镜（欧盟标准 - EN 166）

**手部防护** 防护手套

手套材料	突破时间	手套的厚度	欧盟标准	手套的意见
丁基橡胶	> 480 分钟	0.35 - 0.7 mm	EN 374	按照EN374-3测试化学品的渗透阻力标准进行测试
氯丁橡胶	> 480 分钟	0.55 mm		
丁腈橡胶	< 60 分钟	0.38 mm		
PVC	< 120 分钟			

检查前使用的手套。请注意阅读手套供应商提供的关于手套的渗透性和溶剂穿透时间的说明。请参阅制造商/供应商信息。确保手套适合任务。化学兼容性。灵巧。操作条件。用户的易感性，例如敏化的影响。同时考虑使用场合的具体情况，例如危险的切割，砂磨和接触时间等。删除与护理，避免皮肤污染的手套。

**皮肤和身体防护** 长袖衫

**呼吸防护** 当浓度超过接触限值时，工人必须使用合适的呼吸器。  
为保护穿戴者，呼吸防护设备必须正确地配合，并应妥善的使用和维护。

**大型/紧急情况下使用** 如果超过接触限值或发生刺激或其他症状，采用NIOSH/MSHA或欧盟标准EN 136认可的呼吸器  
**推荐的过滤器类型：** 酸性气体过滤器 E型 黄色 符合EN14387 符合 EN 143的微粒过滤器

**小规模/实验室使用** 如果超过接触限值或发生刺激或其他症状，采用NIOSH/MSHA或欧盟标准EN 149:2001认可的呼吸器  
**推荐半面罩 -** 阀过滤：EN405；或；半面罩：EN140；加过滤器，EN141  
当视网膜色素上皮使用面罩适合测试应进行

**卫生措施** 依照良好的工业卫生和安全实践进行操作。

**环境接触控制** 无资料。

九 理化特性

外观与性状	无色
物理状态	液体。
气味	辛辣的
气味阈值	无资料
pH值	< 1.0

六氟磷酸，60%水溶液

熔点/熔点范围	-35 ° C / -31 ° F	
软化点	无资料	
沸点/沸程	105 ° C / 221 ° F	
闪火点	无资料	方法 - 无资料
蒸发速率	无资料	
易燃性(固体，气体)	不适用	液体
爆炸极限	无资料	
蒸气压	无资料	
蒸汽密度	2.21	(空气= 1.0)
比重 / 密度	1.15-1.20	
堆积密度	不适用	液体
水溶性	可溶混	
在其他溶剂中的溶解度	无资料	
分配系数(正辛醇/水)		
组分	log Pow	
氟化氢	-1.4	
自燃温度	无资料	
分解温度	无资料	
黏度	无资料	
爆炸性	无资料	
氧化性	无资料	
分子式	H F	
分子量	20	

十 稳定性和反应性

稳定性	正常条件下稳定.
危险反应	金属腐蚀物. 与金属接触可能生成易燃的氢气.
危险的聚合作用	不会发生危险性聚合反应.
应避免的条件	不相容产品. 过热.
应避免的材料	金属. 氰化物. 硫化物. 碱. 氟.
有害的分解产物	氟化氢气体. .

十一 毒理学信息

产品信息			
急性毒性; 成份的毒物学数据			
组分	半数致死量(LD50)，口服	半数致死量(LD50)，皮肤	呼吸的半数致死浓度
氟化氢			LC50 = 0.79 mg/L ( Rat ) 1 h

六氟磷酸, 60%水溶液

皮肤腐蚀/刺激； 。	类别1 A
严重损伤/刺激眼睛；	类别1
呼吸或皮肤过敏； 呼吸系统	无资料
皮肤	无资料
。	
生殖细胞致突变性； 。	无资料
致癌性； 。	无资料
	本品没有已知的致癌化学物质
生殖毒性；	无资料
STOT单曝光；	无资料
STOT重复曝光；	无资料
靶器官	无资料。
吸入危险。	基于现有数据，不符合分类标准
症状 /效应 急性的和滞后	产品是腐蚀性物质。禁忌使用洗胃或呕吐。应该调查胃或食管穿孔可能性。： 食入会导致严重肿胀，对脆弱的组织造成严重损害，并有穿孔危险

## 十二 生态学信息

生态毒性	不要排入下水道. .
------	------------

组分	淡水鱼	水蚤	淡水藻	细菌毒性
氟化氢	LC50 = 660 mg/L, 48h (Leuciscus idus)	EC50 = 270 mg/L, 48h (Daphnia species)		

持久性和降解性	可溶于水，持久性是不可能，基于提供的信息无任何已知的情况，与水混溶。
持久存留	无机物质不相关。.
降解性	
生物累积潜力	不一定是生物累积性的。

六氟磷酸，60%水溶液

组分	log Pow	生物富集因子 (BCF)
氟化氢	-1.4	无资料

土壤中的迁移性	产品溶于水，在水系统中可能会蔓延 由于其水溶性，可能在环境中迁移 土壤中流动性高
内分泌干扰物信息	本品中不包含任何已知或怀疑内分泌干扰物
持久性有机污染物	本产品不含有任何已知或可疑的
臭氧消耗趋势	本产品不含有任何已知或可疑的

十三 废弃处置

残留物/未使用产品带来的废物	废物被分为危险物质。按欧洲的对废物和危害性废物的条款进行处理。。按照当地规定处理。
受污染的包装	这个容器处置危险废物或特殊废物收集点。。
其他信息	废物代码应由使用者根据产品的应用指定。不要排入下水道。不要冲到下水道。量大时会影响pH值和危害水生生物。低 pH值的溶液在排放前必须中和。。

十四 运输信息

公路和铁路运输

联合国编号	UN1790
正式运输名称	氢氟酸，含氟化氢大于 60%
危害类别	8
次要危险性	6.1
包装组	II

IMDG/IMO

联合国编号	UN1790
正式运输名称	氢氟酸，含氟化氢大于 60%
危害类别	8
次要危险性	6.1
包装组	II

IATA

联合国编号	UN1790
正式运输名称	氢氟酸，含氟化氢大于 60%
危害类别	8
次要危险性	6.1
包装组	II

用户特别注意事项	没有特别的注意事项
----------	-----------

十五 法规信息



六氟磷酸，60%水溶液

国际清单

X =上市，中国（IECSC），欧洲（EINECS/ELINCS/NLP），U.S.A.（TSCA），加拿大（DSL/NDSL），菲律宾（PICCS），Japan（ENCS），Japan（ISHL），澳大利亚（AICS），Korea（KECL）。

组分	危险化学品 名录(2015版 )	危险货物品 名表 - 2012版	台湾 - 有毒 化学物质名 录	中国现有 化学物质 名录 (IECSC)	EINECS	TSCA	DSL	菲律宾 化学品 与化学 物质列 表 (PICCS)	ENCS	ISHL	AICS	韩国既有化 学品目录 (KECL)
六氟合磷酸	X	X	X	-	241-006-5	X	-	X	X		-	KE-18541
氟化氢	X	X	X	X	231-634-8	X	X	X	X	X	X	KE-20198

国家法规

请注意废物处理也应该满足当地法规的要求。  
该表满足《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令591号：GBT16483-2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》。

十六 其他信息

生效日期 06-Jul -2010  
修订日期 06-Apr-2024  
修订, 再版的原因 不适用.

培训建议

化学品危险意识培训，结合标签、安全数据表、个体防护设备和个体卫生。  
使用个体防护设备，涵盖了适当的选择、兼容性、穿透阈值、护理、保养、配合和EN标准。  
化学品接触的急救措施，包括使用洗眼和安全淋浴。  
化学品事故响应培训。

注释

**CAS** - Chemical Abstracts Service  
EINECS/ELINCS - 欧洲现有商业化学物质名录/欧洲申报化学物质名录  
PICCS - 菲律宾化学品和化学物质名录  
IECSC - 中国现有化学物质名录  
KECL - 韩国现有及已评估的化学物质

WEL - 工作场所接触限值  
ACGIH - 美国政府工业卫生专家协会  
DNEL - 衍生出来的无影响水平  
RPE - 呼吸防护设备  
LC50 - 50%致死浓度  
NOEC - 无观测效应浓度  
PBT - 持久性，生物累积性，毒性

ICAO/IATA - 国际民航组织/国际航空运输协会  
ADR - 欧洲关于通过公路国际运输危险货物的协议  
OECD - 经济合作与发展组织  
BCF - 生物浓度因子（BCF）

TSCA - 美国有毒物质控制发难第8(b) 章节目录  
DSL/NDSL - 加拿大国内物质清单/非国内物质清单  
ENCS - 日本现有和新化学物质名录  
AICS - 澳大利亚化学物质名录  
NZIoC - 新西兰化学品名录

TWA - 时间加权平均值  
IARC - 国际癌症研究机构  
PNEC - 预测无影响浓度  
LD50 - 50%致死剂量  
EC50 - 50%有效浓度  
POW - 辛醇：水分配系数  
vPvB - 持久性，生物累积性

IMO/IMDG - 国际海事组织/国际海运危险货物规则  
MARPOL - 国际防止船舶造成污染公约“船舶  
ATE - 急性毒性估计  
VOC - (挥发性有机化合物)

---

**主要参考文献和数据源**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

供应商安全数据表, Chemadvisor - LOLI, Merck索引, RTECS

物理危险

基于测试数据

健康危害

计算方法

环境危害

计算方法

根据GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

**免责声明**

根据我们所掌握的最新知识、信息和观念, 本安全技术说明书中所提供的信息是正确的。所提供的信息仅作为安全操作、使用、加工、储存、运输、处置和排放的指南, 并不能作为保证书或质量说明书。这些信息仅用于指定的特定物质, 可能不适用于与任何其他物质混用, 也不适用于所有情况, 除非文中另有规定

**安全技术说明书结束**