

# Relis

## 安全数据表 - 富液铅酸电池

### 1. 识别

**产品标识:** 铅酸电池, 湿

6 FS GC, 6 FS GC-HC, 6 FS GC-SC

6 FS 145, 6 FS GC-DIN, 6-FS-250-SC

6-FS-305-HC, 6 FS 305-SC, 6 FS L16

6 FS L16-HC, 8 FS GC, 8 FS GC-HC,

12 FS 24, 12 FS 27, 12 FS 31,

12 FS GC-HC, 12 FS 185-HC

**产品用途:**

铅酸蓄电池/电蓄电池

**制造商:**

苏雷特电池有限公司

**供货商名称和地址:**

苏雷特电池有限公司

邮政信箱 2020, 1 站路

斯普林希尔, 新斯科舍省, 加拿大

B0M 1X0

**准备者:**

苏雷特电池有限公司

**准备日期:** 2010 年1 月21




**修订日期:** 2023 日3 月1

电话: 001-902-597-3767

紧急电话#:

CANUTEC 001-613-996-6666

### 2. 危险识别

健康		环境	物理
			
急性毒性 (口头/皮肤/吸入)	类别 4	水生环境危险急性 1	爆炸性化学品, 1.3 项
皮肤腐蚀 / 刺激	类别 1A	水生环境危险慢性 1	
眼部损伤	类别 1		
生殖毒性	类别 1A / 附加分类		
致癌性 (铅化合物)	1B 类		
致癌性 (砷)	1A 类		
致癌性 (酸雾)	1A 类		
特定目标器官毒性 (重复暴露)	类别 2		

### 危险声明

- 危险！
- 吞咽，吸入或与皮肤接触有害
- 酸会导致严重的皮肤灼伤和眼睛损伤
- 如果摄入或吸入，可能会损害生育能力或腹中胎儿
- 可能对母乳喂养的婴儿造成伤害
- 摄入或吸入可能导致癌症
- 引起皮肤刺激、严重眼损伤
- 接触内部组件会有刺激性，可能会引起严重灼伤
- 长期或反复接触或吸入可能会对中枢神经系统、血液和肾脏造成损害
- 刺激眼睛，呼吸系统和皮肤
- 充电过程中可能形成爆炸性的空气/气体混合物
- 极易燃性气体（氢气）
- 爆炸、火灾、冲击或飞溅危险

**提示词：危险！**

### 防范说明

- 使用前请取出特别说明
- 在阅读并理解所有安全注意事项之前，请勿进行操作
- 处理后彻底清洗
- 使用本产品时请勿进食、饮水或吸烟
- 避免在怀孕/哺乳期间接触
- 戴防护手套/穿防护服，戴防护眼罩/戴防护面具
- 避免吸入粉尘/烟雾/气体/蒸气/喷雾
- 仅在室外或通风良好的地方使用
- 避免接触内部酸溶液
- 请勿吸入粉尘/烟雾/气体/蒸气/喷雾
- 远离热源/火花/明火/热表面
- 如果误吞：漱口；不要催吐；如果您感到不适，请立即就医
- 如果沾染衣服或皮肤（或头发）：立即取下/脱掉所有受污染的衣服并清洗，用水/淋浴冲洗皮肤（头发）
- 如果吸入：将伤者转移到新鲜空气处并保持呼吸顺畅；立即致电中毒中心及就医
- 如果溅到眼睛：小心地用水冲洗几分钟；如果有隐形眼镜并且很容易做到，请取下隐形眼镜；继续冲洗；如果暴露/担心或感到不适，请立即就医
- 按照地方和国家法规，在通风良好的地方上锁存放
- 根据地方和国家法规弃置内容物/容器
- 远离儿童

## 3. 成分/成分信息

成分（化学/通用名称）	CAS #	按重量百分比
铅	7439-92-1	34
氧化铅	1309-60-0	31
硫酸（电解质）	7664-93-9	35

## 4. 急救措施

## 吸入：

电解液（硫酸） - 立即移至新鲜空气中。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。如呼吸困难，给输氧；咨询医生。

铅 - 避免接触，漱口，清洗鼻子和嘴唇；咨询医生。

## 摄入：

电解质（硫酸） - 大量饮水，不要催吐或吸入肺部，否则会导致永久性伤害或死亡；咨询医生。

铅 - 立即咨询医生。

## 皮肤：

电解质（硫酸） - 用大量水冲洗至少 15 分钟。脱去污染的衣服，包括鞋子。被污染的衣服须彻底清洗才可再次穿上，丢弃被污染的鞋子。如果症状持续，请即就医。

铅 - 立即用肥皂和水清洗。

## 眼睛：

电解质（硫酸） - 立即翻开眼皮用大量清水冲洗至少 20 分钟。如果眼睛已直接接触酸液请立即就医。

铅 - 立即翻开眼皮用大量清水冲洗至少 20 分钟。如果眼睛已经接触铅请立即就医。

## 5. 消防措施

易燃极限：LEL = 4.1%（空气中的氢气），UEL = 74.2%

灭火剂 - 二氧化碳（请勿直接在电池上使用）、泡沫、干粉化学物质，避免吸入蒸气；使用适当的媒体/媒介灭火。

## 消防程序：

使用正压自给式呼吸器。加水过程中，请小心酸液溅出，并穿戴耐酸的衣服、手套、眼罩和脸部保护装置。如果电池正在充电，请切断充电设备的电源。\*注意 - 即使已切断电源，串联连接的电池组仍可能造成触电风险\*

## 危险易燃产品：

在电池充电和运行过程中会产生高度易燃的氢气。如果被香烟、火星或火花引燃，可能导致电池爆炸、外壳破碎、腐蚀性液体电解质溅出。远离所有易燃气体，避免以金属物品接触电池的负极和正极。认真遵循制造商的安装使用说明。

## 6. 泄漏应急处理

穿戴耐酸的衣服、靴子、手套和面罩。阻止材料泄漏，用干砂、泥土或隔热材料来吸收少量溢出物；不要使用可燃材料。如果可能，用合适的碱（如石灰、苏打或碳酸氢钠）小心中和溢出的电解质。不要将未中和的酸排放到下水道。有关允许的处置手段，请咨询联邦、省/州和当地政府。酸必须按照经批准的地方、省/州和国家/联邦要求进行管理。

## 7. 处理和存储

### 处理：

除非涉及回收操作，否则不要破坏外壳或清空电池内的物品。小心处理，避免倾倒，倾斜可能导致电解液泄漏。

串联连接的电池组可能会增加触电的风险。不使用时，请保持容器密闭。如果电池盒损坏，请避免接触内部部件。保持通风口盖上并盖好端子保护盖以防止短路。将纸板放在堆栈的电池层之间，以避免损坏和短路。远离易燃材料、有机化学品、还原性物质、金属、强氧化剂和水。使用绑带和/或拉伸带来固定各个组件以便运输。在搬运过程中穿戴防护服和设备，避免接触皮肤、眼睛和衣物。处理后清洗。

### 存储：

将电池存放在室内阴凉、干燥、通风良好的区域，与不兼容的材料分开贮存，远离可能引起火焰、火花或高温的源头。

存放在光滑、绝缘表面，采取措施防止液体泄漏。远离金属物体，这些金属物体可能会将电池上的端子桥接，并引致危险的短路。

### 充电：

无论是否正在充电，充电设备和串联连接的电池组都存在触电风险。不使用时以及切断任何电路连接之前，请关闭充电器的电源。充电中的电池会产生并释放易燃氢气。充电空间应保持通风。保持电池通风盖盖好。禁止吸烟，避免在附近产生火焰和火花。靠近充电中的电池时，请佩戴面部和眼睛保护装置。

## 8. 接触控制/个人防护

### 接触极限（毫克/立方米）

化学物质	OSHA PEL	NIOSH (US)	ACGIH	QUEBEC PEV	ONTARIO OEL	OEL (EU)
铅和铅化合物（无机）	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15(a)
硫酸（电解质）	1	1	0.2	1	0.2	0.05(b)

(a) 作为可吸入气雾剂 (b) 胸腔分数

### 工程控制（通风设备）：

在通风良好的区域存放及处理。如果使用机械通风设备，其部件必须具有耐酸性。在通风良好的区域为电池充电。一般稀释通风是可以接受的。

**呼吸系统防护:**

正常情况下不需要。当已知硫酸雾的浓度超过 PEL 时, 请使用 NIOSH 或 MSHA 认可的呼吸防护装置。

**皮肤保护:**

如果电池外壳损坏, 请使用长至肘部的橡胶或塑料耐酸手套、护目镜、耐酸衣物、围裙和靴子。

**眼睛保护:**

如果电池盒损坏, 请使用化学防溅护目镜或护面罩。

**其他保护:**

在处理浓度超过 1%的硫酸溶液的区域, 根据接触和工作场所标准, 应提供紧急洗眼站和淋浴设备, 并提供无限制的供水。向电池中添加水或电解质时, 建议使用化学防腐蚀围裙和面罩。处理本产品后要洗手。

**9. 物理和化学性质**

以下信息仅与成分相关, 仅在内容物暴露时有效:

电解质 (硫酸)	
物理状态, 异味和外观	液体, 有强烈刺激性气味, 无色
水中的溶解度 (w/w)	100%
沸点	203-240° F
pH	~1 到 2
蒸发率 (丁基醋酸盐 = 1)	小于 1
爆炸下限 (LEL)	4.1% (氢气)

电解质 (硫酸)	
比重 (H <sub>2</sub> O = 1)	1.215 到 1.350
蒸汽压力 (mm Hg)	10
蒸汽密度 (空气 = 1)	大于 1
闪点	低于室温 (如氢气)
按重量表示挥发性百分比	N/A
爆炸上限 (UEL)	74.2% (氢气)

**10. 稳定性和反应性**

**稳定性: 稳定**

本产品常温、正常情况下保持稳定。



**应避免的情况：**

大电流长时间过充电、着火源。

**不相容：（应避免使用的材料）**

电解质 - 与可燃物和有机材料的接触可能引起燃烧和爆炸；还会与强还原剂、金属、三氧化硫气体、强氧化剂和水剧烈反应。与金属接触可能产生有毒的二氧化硫烟雾，并释放出易燃的氢气。反应会产生大量的热量，用水稀释硫酸也会产生大量热量。切勿向酸中添加水，应将酸缓慢添加至水中。

铅化合物 - 避免接触强酸、碱、卤化物、卤酸盐、硝酸钾、高锰酸盐、过氧化物、新生氢和还原剂。

**危险的分解产物：**

电解质 - 三氧化硫、一氧化碳、硫酸雾、二氧化硫和硫化氢。

铅化合物 - 熔点以上的温度可能产生有毒的金属烟雾、蒸气或粉尘；与强酸或强碱接触或初生氢的存在都可能产生剧毒的砷化氢气体。

注意：不会发生危险的聚合反应。

**11. 毒理学信息**

**硫酸**

**进入途径：**

吸入、摄入、与皮肤或眼睛接触；所有进入途径均有害。

**吸入** - 呼吸硫酸蒸气或雾气可能会引起严重的呼吸道刺激。

**摄入** - 可能会严重刺激口腔、喉咙、食道和胃。

**皮肤接触** - 严重刺激、烧伤和溃疡。

**眼睛接触** - 严重刺激、烧伤、角膜损伤和失明。

**过度暴露（急性）的影响** - 严重皮肤刺激、角膜损伤、上呼吸道刺激。

**过度暴露（慢性）的影响** - 可能腐蚀牙釉质，鼻子、喉咙和支气管发炎。

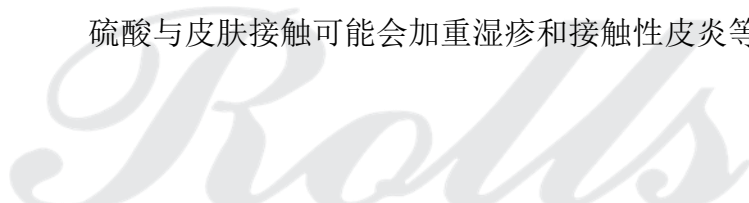
**致癌性** - 国际癌症研究机构（IARC）将“含有硫酸的强无机雾”归为第一类致癌物质，对人类具有致癌性。这大约相当于 GHS 1A 类。此分类不适用于电池中包含的液体形式的硫酸或硫酸溶液。在正常使用本产品时不会产生无机酸雾（硫酸雾）。产品使用不当（例如过度充电）可能会导致产生硫酸雾。

**急性毒性：**

	吸入	口服
电解质（硫酸）	LC <sub>50</sub> 大鼠：375 毫克/立方米	LD <sub>50</sub> 大鼠：2140 毫克/千克

过度暴露于硫酸雾中可能导致肺部损伤并加重肺部疾病。

硫酸与皮肤接触可能会加重湿疹和接触性皮炎等疾病。



**铅**

**进入途径:**

仅当产品被加热、氧化或以其他方式处理或损坏而产生粉尘、蒸气或烟雾时，才可能发生危险的暴露。新生氢的存在会产生剧毒的砷化氢气体。

**吸入** - 吸入铅粉尘或烟雾可能会刺激上呼吸道和肺。

**摄入** - 急性摄入可能引起腹痛、恶心、呕吐、腹泻和严重绞痛；这可能会迅速导致全身中毒，必须由医生治疗。

**皮肤接触** - 不被皮肤吸收。

**眼睛接触** - 可能引起眼睛刺激。

**过度暴露的影响（急性）** - 中毒症状包括头痛、疲劳、腹痛、食欲不振、肌肉酸痛和无力，睡眠障碍和易怒。

**过度暴露的影响（慢性）** - 贫血、神经病，尤其是运动神经，伴有垂腕、肾脏损害、男性和女性的生殖变化。在工作场所反复接触铅和铅化合物可能会导致神经系统毒性。一些毒理学专家报告血铅水平为 50 µg/100mL 或更高的人的传导速度异常。大量铅暴露可能导致中枢神经系统损害，脑病和对血液形成（造血）组织的损害。

**致癌性** - 被国际癌症研究机构（IARC）列为 2A 组，可能以极高剂量存在于动物体内；这大约相当于 GHS 1B 类。当前缺乏对人类致癌性的证据。

**急性毒性:**

	吸入	口服
铅（元素）	急性毒性点估计值= 4500 ppmV （基于铅锭）	急性毒性估计值（ATE）= 500 mg / kg 体重（基于铅锭）

过度接触铅及其化合物会加重某些形式的肾脏、肝脏和神经系统疾病。

所有重金属，包括本产品中的有害成分，主要通过吸入和摄食进入人体。可以通过采取充分的预防措施来避免大多数吸入问题，如第 8 节中所述的通风和呼吸防护。遵循良好的个人卫生习惯，避免吸入和误食，进食、喝水、吸烟或离开工作场所之前，应彻底洗净手、脸、脖子和手臂。将受污染的衣物远离非受污染区域，或在此类区域穿防护服。将食品、烟草和化妆品的使用和存放限制在非受污染区域。在受污染区域使用的工作服和工作设备必须留在指定区域，不得带回家或与个人未受污染的衣服同洗。本产品用于工业用途，应与儿童及其环境隔离。

**12.生态学信息**

铅在土壤和沉积物中留存非常持久，但是没有关于环境退化的资料。金属铅在生态区域之间的移动速度很慢。铅的生物积累发生在水生和陆生动物和植物中，但通过食物链发生的生物积累很少（大多数研究包括铅化合物，而不是元素铅）。



**水生毒性:**

硫酸	24 小时 LC <sub>50</sub> , 淡水鱼 (Brachydanio rerio)	82 毫克/升
硫酸	96 小时 LOEC, 淡水鱼 (Cyprinus carpio)	22 毫克/升
铅	48 小时 LC <sub>50</sub> (针对水生无脊椎 动物建模)	<1 毫克/升 (基于铅锭)

**13. 废弃处置注意事项**

有关允许的处置方式, 请咨询国家/联邦、省/州和地方法规。

**废旧电池:**

送至二级铅冶炼厂回收利用: 当满足 40 CFR 第 266.80 节的要求时, 废旧铅酸电池不会被  
视为危险废物。溢出的硫酸是一种典型的危险废弃物: EPA 危险废弃物编号 D002 (腐蚀  
性) 和 D008 (铅)。

**电解质:**

将中和的溶液放入密封的耐酸容器中, 并作为危险废弃物处置 (如适用)。经过中和及测试  
后, 大量稀释后的水应根据地方、省/州和国家/联邦的要求进行管理。  
遵循适用于报废的地方、省/州和国家/联邦法规, 这是最终用户的责任。

**14. 运输信息**

美国运输部 (DOT) 适用于铅酸电池的危险材料法规 (49 CFR) 在 49 CFR 173.159 中作了规  
定。

正确的运输名称	湿电池, 充满酸
危险等级	8
ID 号	UN2794
包装组别	三
标签	有腐蚀性

49 CFR 173.159 (e) 规定, 通过公路或铁路运输时, 如果满足以下所有条件, 则包含电解质  
或腐蚀性酸液的蓄电池不受该章节的任何其他要求规管:

- (1) 不得在同一车辆上运输其他危险材料。
- (2) 电池必须装好或绑紧, 以防止在运输过程中损坏和短路。
- (3) 同一车辆中装载的任何其他材料必须被卡紧、支撑或以其他方式固定, 以防止接触或  
损坏电池。
- (4) 运输车辆不得运载非电池托运人所托运的物资。

如果无法满足上述任何一项要求, 则必须完全按照 8 级腐蚀性危险材料规管条款运输电池。





## 国际航空运输协会危险品条例 (DGR):

正确的运输名称	湿电池, 装满酸液
危险等级	8
包装组别	不适用
标签/标语牌必填	有腐蚀性
UN 号	UN2794
参考	国际航空运输协会包装说明 870 (国际航空运输协会 DGR 第 56 版)

## IMDG 代码:

正确的运输名称	湿电池, 装满酸液
危险等级	8
包装组别	不适用
标签/标语牌必填	有腐蚀性
UN 号	UN2794
参考	IMDG 代码包装说明 P801

## 15. 监管信息

本产品已按照受控产品法规 (CPR) 的危险标准进行分类, SDS 包含受控产品法规要求的所有信息。

在加拿大境内分销, 应遵守加拿大受控产品法规 (CPR) 24 (1) 和 24 (2)。

工业铅酸电池, 如叉车中使用的电池, 不符合 OSHA 对"条款"的定义 (美国环保局, 1998 年 10 月)。因此, 在确定这些 EPCRA (紧急规划和小区知情权法案) 部分法规的各种阈值时, 必须包括构成这些电池的铅和酸。铅酸电池中的酸是硫酸, 是一种极其危险的物质 (EHS)。

下表概述了适用的 EPCRA 部分及其各自的硫酸阈值:

EPCRA 部分	阈值
302 - 应急计划通知	TPQ $\geq$ 1000 磅
304 - 紧急发布通知	RQ $\geq$ 1000 磅
311 - MSDS 报告	*TPQ $\geq$ 500 磅
312 - 化学品库存报告 (例如: 第二层)	*TPQ $\geq$ 500 磅

\*硫酸的报告阈值  $\geq$  指定的 TPQ (阈值规划数量) 或 500 磅, 以较小者为准。

铅酸电池中使用的铅不符合任何 OSHA 或 EPCRA 豁免规定。铅不是 EHS, 下表概述了适用的 EPCRA 部分及其各自的铅阈值:

EPCRA 部分	阈值
311 - MSDS 报告	$\geq$ 10, 000 磅
312 - 化学品库存报告 (例如: 第二层)	$\geq$ 10, 000 磅

**EPCRA 第 313 节:**

出于 EPCRA 第 313 条的目的，不需要报告汽车、卡车、大多数起重机、叉车、机车发动机和飞机中使用的铅酸电池中的铅和硫酸（及其释放物）。用于这些目的的铅酸电池根据“机动车辆豁免”规定，不适用第 313 条规定的报告。有关此豁免的更多信息，请参见 EEPA 法规第 313 条下的美国 EPA 铅和铅化合物报告指导档的 B-22 页。

**供货商通知:**

该产品包含有毒化学物质，可根据 EPCRA 第 313 条有毒化学物质排放列表（表格 R）的要求进行报告。对于 SIC 代码 20 到 39 的制造工厂，提供以下信息以使您能够完成所需的报告：

有毒化学品	CAS 号	约占重量的百分比
铅	7439-92-1	34
二氧化铅	1309-60-0	31
电解质（硫酸）	7664-93-9	35

加州第 65 号提案警告：电池柱、端子和相关配件含有铅和铅化合物，加利福尼亚州已知会导致癌症和生殖伤害的化学物质。处理后洗手。

分销到欧盟，遵循适用的指示使用、进出口所售产品。

**16. 其他信息**

**NFPA 硫酸危险等级:**

易燃性（红色）= 0

健康（蓝色）= 3

反应性（黄色）= 2

**免责声明:**

此安全数据表基于编写或修订时可用的信息和来源。这些信息是从被认为可靠的来源获得的，但是不受我们的监督或控制。苏雷特电池有限公司对此类信息不做任何商业性担保或任何其他明示或暗示的担保，并且我们对使用此信息不承担任何责任。本安全数据表中包含的资料仅供您参考、考虑和研究。这里提供的关于安全使用本产品的准则，没有、也不能就每种可能的情况提供建议，应评估本产品的使用以确定是否需要采取其他预防措施。本产品的每个用户都有责任确定本产品的适用性，并遵守有关本产品使用、运输和处置的所有适用法律的要求。

