

## 1. 识别

### 1.1. 产品识别

产品名称	生物基琥珀酸
化学名称	琥珀酸 丁二酸
CAS 编号	110-15-6
EC 编号	203-740-4

### 1.2. 物质或混合物的有关已确定用途及不推荐用途

应用范围	中间体
已确定用途	透过发酵方法生产 工业分销 配方（水处理用化学品） 配方（焊接产品） 最终工业用途（pH 调节剂、絮凝剂、沉淀剂、中和剂、其他未指定用途） 最终工业用途（水处理） 最终工业用途（焊接产品） 最终工业用途（单体） 最终工业用途（配方的中间体） 最终工业用途（酯化及其他合成工艺） 最终工业用途（氢化） 最终工业用途（食品添加剂）

### 1.3. 供货商的详细资料

名称	BioAmber Sarnia Inc.
地址	1201 Vidal St. South Sarnia ON N7T 7M2 CANADA
电话	+1 519-344-0065 #110
联络电子邮件	Sarnia.CustomerService@bio-amber.com

### 1.4. 紧急联络电话号码

对于危险材料事故  
溢出、泄漏、起火、接触或意外：  
白天或夜间拨打 CHEMTREC 电话  
美国和加拿大境内：1-800-424-9300  
美国和加拿大境外：+1 703-527-3887（接受对方付费电话）

## 2. 危害识别

### 2.1. 物质分类

#### 2.1.1. 基于 OSHA HCS 2012 的物质分类

眼睛损害类别 1                      造成严重眼睛损害

## 2.1.2. 基于 HMIS 分类的物质分类

健康危害：	2
可燃性：	0
物理危害：	0

## 2.1.3. 基于 NFPA 评级的物质分类

健康：	2
可燃性：	0
不稳定性：	0

## 2.1.4. 基于 WHMIS 的物质分类

D2B 类 (眼睛刺激)

## 2.2. 基于 OSHA HCS 2012 的标签元素

符号



警示词

危险

危害声明

造成严重眼睛损害

预防措施声明

佩戴眼睛/面部防护装置。

如果进入眼睛：小心地用水冲洗数分钟。取下隐形眼镜（如已佩戴且易于取下）。然后继续冲洗。

立即就医。

## 2.3. 其他危险

对健康的潜在影响（未满足分类条件）：

吸入：吸入可能有害。引起呼吸道刺激。

皮肤：可能引起皮肤刺激。

误食：吞食可能有害。

## 3. 构成/组份信息

化学名称	常用名/别名	CAS 编号	EC 编号	[%]
琥珀酸	丁二酸 生物基琥珀酸	110-15-6	203-740-4	98-100

## 4. 急救措施

### 4.1. 急救描述

一般指示	咨询医生。向医生出示本安全数据表，以便医生提供正确帮助。撤离危险区域。
吸入时	吸入时，应让患者转移到有新鲜空气的地方。如果患者暂停呼吸，可进行人工呼吸。咨询医生。
接触皮肤时	用肥皂和大量水冲洗。咨询医生。
接触眼睛时	小心地用水冲洗数分钟。取下隐形眼镜（如已佩戴且易于取下）。然后继续冲洗。立即就医。
误食时	在患者无意识的情况下切勿喂食任何东西。用水漱口。咨询医生。

### 4.2. 主要症状及效应（急性和延迟）

眼睛接触会导致强烈刺激。无已知延迟效应。

### 4.3. 需要任何紧急医疗措施和特殊治疗的适应症

对症治疗。

## 5. 灭火措施

5.1. 灭火方法	<u>正确方法</u> ：喷水、抗醇泡沫、干化学品或二氧化碳。
5.2. 物质或混合物引起的特定危害	着火情况下会形成有害的分解产物 - 碳氮化物
5.3. 消防员用特殊防护设备和预防措施	视需要佩戴自给式呼吸器。

## 6. 意外泄漏处理措施

6.1. 个人防护措施、保护设备和紧急程序	使用个人防护装备。避免产生粉尘。避免吸入粉尘。确保充分通风。
6.2. 环保预防措施	勿让产品进入下水道。
6.3. 围堵和清理方法及材料	收集和处置时应不产生粉尘。贮存在适合处置的密闭容器内。

## 7. 处理和贮存

- 7.1. 安全处理注意事项** 避免眼睛和皮肤接触。避免产生粉尘或悬浮微粒。在生成粉尘的地方提供适当通风。采取防止起火的常规预防措施。
- 7.2. 安全贮存条件（包括任何不兼容性）** 使用密封容器，存放在通风良好的干燥处。

## 8. 暴露控制/个人防护

### 8.1. 控制参数

暴露极限 OSHA：未确定  
ACGIH：未确定

### 8.2. 个人防护

适当工程措施 无特殊通风要求。良好的一般性通风应足以控制工人暴露于空气污染物的情况。

个人防护装备 眼睛/面部防护：佩戴眼睛/面部防护装置。

皮肤/手部防护：处理时戴上手套。根据工作场所危害物质的数量和浓度选择身体保护措施。

呼吸道防护：风险评估表明适合使用带空气净化过滤装置的防毒面具时，应使用 N95 型面具（美国）或 P3 型（EN 143）呼吸装置。使用按照适当标准测试和核准的防毒面具，例如 NIOSH（美国）或 CEN（欧盟）。

卫生措施：按照优良的行业卫生和安全规程进行操作。休息前和每天工作结束时应洗手。

## 9. 物理和化学属性

### 9.1. 关于基本物理和化学属性的信息

物理状态	粉状
颜色	白色
气味	无味
嗅觉阈限	未确定
pH 值	2.4 ~ 2.8（1% 水溶液）
熔点/凝固点	185 ~ 187° C
沸点	235° C

闪点	不适用。闪点是低熔点液体和固体的相关属性。琥珀酸的熔点超过 185° C。
蒸发率	未确定
可燃性 (固体、气体)	琥珀酸不易燃。使用该物质的实务经验表明琥珀酸不会发火, 接触水时也不会放出可燃气体。
可燃性或爆炸上限/下限	未确定
蒸汽压力	0.000025 Pa (25° C)
蒸汽密度	未确定
相对密度	0.9 (20° C 时)
在水中的溶解度	83 g/L (25° C 时)
在其他溶剂中的溶解度	未确定
分配系数: <i>n</i> -辛醇/水	Log $K_{ow}$ : -0.59
自燃温度	温度高达 220° C 时无法确定自燃温度, 该温度已经高于熔点。
分解温度	未确定
黏度	不适用。琥珀酸为固态。
爆炸属性	不适用。琥珀酸不含任何与爆炸性有关的化学基团。琥珀酸应不会对静电放电敏感。
氧化属性	不适用。琥珀酸不含任何与氧化属性有关的化学结构。

## 9.2. 其他信息

Kst, Pmax: Kst = 51 bar.m/s - Pmax = 7.4 bar

最小可燃能量 > 1000 mJ

最低可燃温度 (云) 620° C

## 10. 稳定性和反应活性

10.1. 反应活性	琥珀酸在运输过程中不会变成液体。因此, 不必进行金属腐蚀性试验。
10.2. 化学稳定性	在建议贮存条件下时稳定。
10.3. 危险反应的可能性	在正常贮存和使用条件下, 不会出现有害聚合反应。
10.4. 应避免的情况	无。
10.5. 不相容的材料	碱、氧化剂、还原剂
10.6. 有害分解产物	起火时: 二氧化碳和一氧化碳

## 11. 毒理学信息

### 11.1. 关于毒理学效应的信息

侵入途径	吸入、摄入以及皮肤和眼睛接触
急性毒性	琥珀酸的急性毒性较低： - <u>经口</u> ： Fisher 344 大鼠食入毒性研究结果（OECD 指南 401） LD <sub>50</sub> （大鼠，经口）：6740 mg/kg bw - <u>经皮肤</u> ： 未确定 - <u>吸入</u> ： Sprague-Dawley 大鼠吸入毒性研究结果（OECD 指南 403） LC <sub>50</sub> （大鼠，吸入）：1284 mg/m <sup>3</sup> 空气 兔子试验研究结果（OECD 指南 404，EU B.4）：无刺激。 兔子试验研究结果（OECD 指南 405，EU B.5）：强烈刺激
皮肤腐蚀性/刺激性	<u>呼吸系统</u> ： 富马酸试验结果的读数比较表明对呼吸系统无局部影响。
严重眼睛损害/眼睛刺激性	<u>皮肤</u> ： 局部淋巴结分析（LLNA）：无致敏性 豚鼠最大耐受试验（GPMT）：无致敏性
呼吸系统或皮肤致敏性	艾姆斯氏试验结果：阴性 染色体畸变试验结果：阴性
干细胞诱变性	Fisher 344 大鼠致癌性研究结果（OECD 指南 451）：琥珀酸试验结果的读数比较表明不存在毒性和致癌活性。 NOAEL <u>经口</u> ：860 mg/kg bw/天  NTP：未列出 IARC：未列出 OSHA：未列出
致癌性	生殖或发育方面无任何毒性迹象。
生殖毒性：	致畸性或胚胎毒性方面无任何毒性迹象。
致畸性/胚胎毒性	未确定
各种靶器官特异性毒性 - 单次接触	<u>经口</u> ： 大鼠经口毒性研究结果（OECD 指南 408）： NOAEL：860 mg/kg bw/天（慢性；大鼠） 不适用。琥珀酸为固态。
各种靶器官特异性毒性 - 重复接触	无
因吸入引起的危害	
毒理学协同材料	

## 11.2. 潜在健康影响

吸入	吸入可能有害。引起呼吸道刺激。
误食	吞食可能有害。
皮肤	可能引起皮肤刺激。
眼睛	强烈刺激性。造成严重眼睛损害。

## 12. 生态学信息

12.1. 毒性	生物学相关浓度时还未发现危险。  <u>水生生物毒性</u>  急性毒性，鱼类（OECD 指南 203）： LC <sub>50</sub> 淡水（斑马鱼）96h >100 mg/L。  急性毒性，无脊椎动物（OECD 指南 202）： EC <sub>50</sub> 48h 淡水（大型蚤）>100 mg/L（试验时调整 pH 值）。  急性毒性，藻类（OECD 指南 201）： EC <sub>50</sub> 72h 淡水（羊角月牙藻）>100 mg/L。 NOEC 100 mg/L。  对微生物的毒性（OECD 指南 209）： EC <sub>50</sub> 3h 淡水（活性污泥）>300 mg/L。 水中生物降解性研究结果（OECD 指南 301 E）：易生物降解
12.2. 持久性和可降解性	
12.3. 生物蓄积潜力	Log Kow < 4.5：无生物累积性
12.4. 土壤渗透性	该物质只有微弱的吸附潜力。
12.5. PBT 和 vPvB 评估结果	该物质不持久、无生物累积性、无毒性
12.6. 其他副作用	未知。

## 13. 处置考虑事项

13.1. 废料处理方法	遵守现行有效规定。联络获得认证的服务专业机构处置本产品。 被污染的包装物：随未用的产品一起处置
--------------	--

## 14. 运输信息

	陆路运输（ADR/RID）	江河运输（ADN）	海洋运输（IMDG）	航空运输（ICAO-TI/IATA-DGR）
14.1. UN 编号	未作运输规定			
14.2. UN 运输名称	未作运输规定			
14.3. 危害类别	未作运输规定			

14.4. 包装类别	未作运输规定
14.5. 环境危害:	未作运输规定
14.6. 分类	非危险品
14.7. 其他信息	未作运输规定

14.8. 使用者应采取的特殊预防措施  
无

14.9. 按照 MARPOL 73/78 附录 II 和 IBC 规则进行的散货运输  
不适用

## 15. 法规信息

15.1. 适用于物质或混合物的安全、健康和环境相关法规/立法

### 国际法规

该产品见以下化学物质的国家列表：

国家	列表
澳大利亚	AICS
加拿大	DSL
中国	IECS
欧盟	EINECS
日本	ENCS
韩国	ECL
菲律宾	PICCS
美国	TSCA
新西兰	NZIoC

### 加拿大法规

DSL 条例：该产品的所有成分见加拿大 DSL 列表。

### 加拿大：

WHMIS：D2B 类（眼睛刺激）



本产品已按《管制产品条例》的危害标准进行分类，MSDS 含有《管制产品条例》所需的全部信息。

### 美国：

本产品已按《职业安全与健康署（OSHA）危害通识标准（HCS）》2012 危害标准进行分类，安全数据表含有 29 CFR § 1910.1200 所需的全部信息。

- SARA 302：本材料的化学成份无需遵守 SARA 第三篇第 302 条的报告要求。

- SARA 313：本材料不包含任何已知超过 SARA 第三篇第 313 条所确定阈限的 CAS 化学组份。

- SARA 311/312 危害：急性健康危害

- 麻萨诸塞州知情权法组份：本材料的化学成份无需遵守《麻萨诸塞州知情权法》的要求。



- 宾夕法尼亚州知情权法组份

琥珀酸：CAS 编号 110-15-6

修订日期

- 纽泽西州知情权法组份：

琥珀酸：CAS 编号 110-15-6

修订日期

加州第 65 号提案组份：

本产品不包含加州已知会导致癌症、先天性畸形或任何其他生殖系统伤害的化学物质。

## 16. 其他信息

### 16.1. 关于版本的信息

版本 1.0 2015 年 9 月 10 日。BioAmber Sarnia Inc. 版本。

版本 1.1 2016 年 1 月 19 日。

### 16.2. 所用缩略语和缩略词的含义

ACGIH：美国政府工业卫生学家会议

ADN/ADNR：关于在可航行水道上用驳船运输危险物质的法规

ADR/RID：关于经由公路跨国运输危险品的欧洲协定/关于经由铁路跨国运输危险品的规定

CAS 编号：化学文摘社编号

CEN：欧洲标准化委员会

CLP：分类、标签和包装

DSL：国内物质清单

EC 编号：欧洲委员会编号

EC<sub>50</sub>：有效浓度 - 50%

EU：欧盟

HCS：危害通讯标准

HMIS：危险物品信息系统

IARC：国际癌症研究中心

IATA-DGR：国际航空运输协会 - 危险品规则

IBC：国际散装化学品

ICAO-TI：国际民航组织 - 技术细则

IMDG：国际海上危险货物运输规则

LC<sub>50</sub>：致死浓度 - 50%

LD<sub>50</sub>：致死剂量 - 50%

MARPOL：防止船舶污染国际公约

MSDS：材料安全数据表

NFPA：国家消防协会

NIOSH：国家职业安全健康研究所

NOAEL：无明显损害作用水平

NOEC：最大无影响浓度

NTP：国家毒理学计划

OECD：经济合作与发展组织

OSHA：职业安全和健康署

PBT：持久性、生物累积性、毒性物质

Prop.：提案



# 安全数据表 生物基琥珀酸

版本 NA Sarnia 1.1  
创建日期：2016年1月19日  
第10页，共9页

SARA：超级基金增补和再授权法案  
SDS：安全数据表  
UN 编号：联合国编号  
vPvB：非常高持久性、非常高生物累积性  
WHMIS：工作场所危险物品信息系统

本文件所含信息基于我们目前拥有的知识，按照适用欧洲指令提供。提供这些信息旨在说明产品的特性并帮助落实安全须知，但本文件并不构成关于产品属性的任何明示或默示保证。