

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	Route de Pomacle, 51110 Bazancourt, France
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 ₅₀ （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 ₅₀ （大鼠，吸入）：1284 mg/m ³ 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 ₅₀ 淡水（斑马鱼）96h >100 mg/L。 急性毒性，无脊椎动物（OECD 指南 202）： EC ₅₀ 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 ₅₀ 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 ₅₀ 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）



- DSL 状态：本产品的所有组份都可以在加拿大 DSL 清单上找到。

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）危害通讯标准（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 11 月 30 日。BioAmber 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

EC₅₀：有效浓度 - 50%

EU：欧盟

HCS：危害通识标准

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

LC₅₀：致死浓度 - 50%

LD₅₀：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



安全数据表 生物基琥珀酸

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

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
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。