

邻苯二甲酸酯

别名	酞酸酯
CAS 登记号	物质
28553-12-0	邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)
117-84-0	邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)
117-81-7	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)

列表的后续部分, 请参阅“附加信息”

可能出现在

- 塑料
- 聚氯乙烯 (PVC)
- 醋酸纤维素
- 涂料 (如聚氨酯)
- 丝网印花和热转印油墨
- 黏合剂
- 溶剂
- 化妆品和个人护理产品
- 杀虫剂

邻苯二甲酸酯是邻苯二甲酸形成的酯的统称。将邻苯二甲酸酯掺入塑料可提高其耐用性、弹性和透明度。通常将邻苯二甲酸酯作为外部塑化剂混入聚合物中（无需化学键合）。因此，邻苯二甲酸酯可能会从材料中迁移出来，进而暴露于人群或环境中。¹

在供应链中的使用

邻苯二甲酸酯作为一类化学物质，可作为添加剂掺入塑料中，以控制材料的性能。它们可用于软化塑料，使其更具弹性或更耐用。邻苯二甲酸酯有时也用来降低塑料的熔化温度，助力塑料成型加工。

邻苯二甲酸酯可用于乙烯基地板、黏合剂、洗涤剂、润滑油、汽车塑料、塑料服饰（雨衣）和个人护理产品（肥皂、洗发水、发胶和指甲油）等数百种产品中。邻苯二甲酸酯被广泛用于聚氯乙烯塑料中，用于制造塑料包装薄膜和片材、花园软管、充气玩具、血液贮藏容器、医用软管及一些儿童玩具等产品。¹ 它们可用于丝网印花、热转印油墨和塑料油墨。^{2,3}

邻苯二甲酸酯限用原因

- 全球主要市场均通过立法限制邻苯二甲酸酯在成品中的使用。不同国家和地区对邻苯二甲酸酯的限制法规有所不同。
- 已发现邻苯二甲酸酯有害健康，包括内分泌紊乱以及生殖和发育问题。
- 邻苯二甲酸酯可通过使用或直接从制造加工设施（通常通过废水）释放到环境中。
- 对小型水生动物如鱼类和牡蛎具有潜在的生物累积性。²
- 可在下列外部数据库中找到很多化学品的化学品危害性信息：
 - GESTIS 物质数据库：[此处（外部链接）](#)
 - 美国国家医学图书馆：[此处（外部链接）](#)
 - 美国国家环境保护局专业化学数据库：[此处（外部链接）](#)



从您的供应商采购合规材料

- 请联系您的供应商并告知您需要制造的材料应符合现行 AFIRM RSL 中的限值要求。⁴
- 要求供应商提交材料合规性确认或来自第三方实验室的测试报告。
- 收到材料后，请考虑执行基于风险的测试，以确保符合现行 AFIRM RSL 中的限值要求。
- 请与您的材料供应商共享此信息表，以供其全面了解并理解您的采购需求。
- 由于邻苯二甲酸酯是涂料、丝网印花油墨和涂饰中的常见成分，因此要特别注意具有聚合物涂层或表面处理的材料。
- 此外，还应检查塑料饰件中的邻苯二甲酸酯含量，如纽扣和鞋带末端（金属箍）。

从您的化学品供应商采购合规制剂

- 对于所有制剂，请提供符合现行全球化学品统一分类和标签制度 (GHS) 要求的安全数据表 (SDS) 文件。
- 请联系您的供应商并告知您需要的制剂在适用的情况下应符合现行危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的限值要求。⁵
- 请与您的化学品供应商确认是否具有更安全的可用替代品，可作为适合您生产需求的合适替代品。
- 如果您的供应商针对其他客户使用邻苯二甲酸酯进行生产，请就交叉污染的可能性问题与供应商进行沟通。
- 所选替代品在适用的情况下均应符合现行危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的要求。

更安全的替代品

下列化学品已被美国国家环境保护局和/或丹麦环境保护局确定为潜在的替代品。使用下列化学物质的任何替代都必须经过审查，以确保没有做出令人遗憾的替代。

CAS 登记号	物质
77-90-7	乙酰柠檬酸三丁酯 (ATBC)
642286-2	对苯二甲酸二辛酯 (DEHT/DOTP)
103-23-1	己二酸二(2-乙基己)酯 (DEHA)
166412-788-8	环保可塑剂 (DINCH)
122-62-3	癸二酸二异辛酯 (DIDS)
3319-31-1	偏苯三酸三辛酯 (TOTM)
6846-50-0	三甲基戊二醇二异丁酸酯 (TXIB)

附加信息

- 请访问欧洲化学品管理局 (ECHA) “高度关注物质的候选清单”，以查看多种限用物质的档案
<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>
- 美国消费品安全委员会 - 邻苯二甲酸酯 –
<https://www.cpsc.gov/Business--Manufacturing/Business-Education/Business-Guidance/Phthalates-Information>
- 美国国家环境保护局 - 依据《有毒物质管理法》评估和管理化学品 - 邻苯二甲酸酯 –
<https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/phthalates>

CAS 登记号列表和物质名称的后续列表上接第一页：

CAS 登记号	物质
26761-40-0	邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)
85-68-7	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)
84-74-2	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)
84-69-5	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
84-75-3	邻苯二甲酸二正己酯 (DnHP)
84-66-2	邻苯二甲酸二乙酯 (DEP)
131-11-3	邻苯二甲酸二甲酯 (DMP)
131-18-0	邻苯二甲酸二戊酯 (DPENP)
84-61-7	邻苯二甲酸二环己酯 (DCHP)

参考资料

¹ Centers for Disease Control and Prevention. (美国疾病预防控制中心。) National Biomonitoring Program - Phthalate Fact Sheet. (国家生物监测计划 - 邻苯二甲酸酯情况说明书。) 2017 年 12 月摘自 https://www.cdc.gov/biomonitoring/Phthalates_FactSheet.html

² Hohenstein Institute & Textile Exchange. (2017). (德国海恩斯坦研究院和纺织品交易所。(2017)。) Chemical Snapshots – Phthalates. (化学品快照 - 邻苯二甲酸酯。) Revision 0.2. (修订版 0.2。) 摘录于 2017 年 3 月 17 日。

³ Centers for Disease Control and Prevention (2016). (美国疾病预防控制中心 (2016 年)。) Fact Sheet - Phthalates. (情况说明书 - 邻苯二甲酸酯。) 2017 年 8 月 10 日摘自 https://www.cdc.gov/biomonitoring/phthalates_factsheet.html

⁴ Apparel and Footwear International RSL Management Group (Ed.). (2018, January 31). (服装及鞋袜国际 RSL 管理工作组 (版)。(2018 年 1 月 31 日)。) Restricted Substances List (RSL). (限用物质清单。) 摘自 <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

⁵ Manufacturing Restricted Substances List (Publication). (2015, December). (生产限用物质清单 (出版物)。(2015 年 12 月)。) 摘自 <http://www.roadmapzero.com/programme/manufacturing-restricted-substances-list-mrsl-conformity-guidance/>