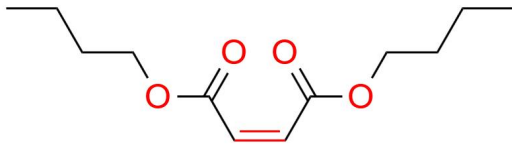


## 马来酸二丁酯 DBM

### 一、基础信息:

马来酸二丁酯，又称顺丁烯二酸二丁酯、英文简称DBM，CAS号为105-76-0。它无色至浅黄色油状透明液体，相对分子质量228.28，相对密度0.9964(20/20℃)，熔点-85℃，沸点280.6℃，折射率1.4452，闪点138℃，粘度6.0mPa·s。不溶于水，溶于乙醇。溶解能力很强。大鼠经口LD503730mg/kg。

### 二、分子结构:



### 三、合成路线:

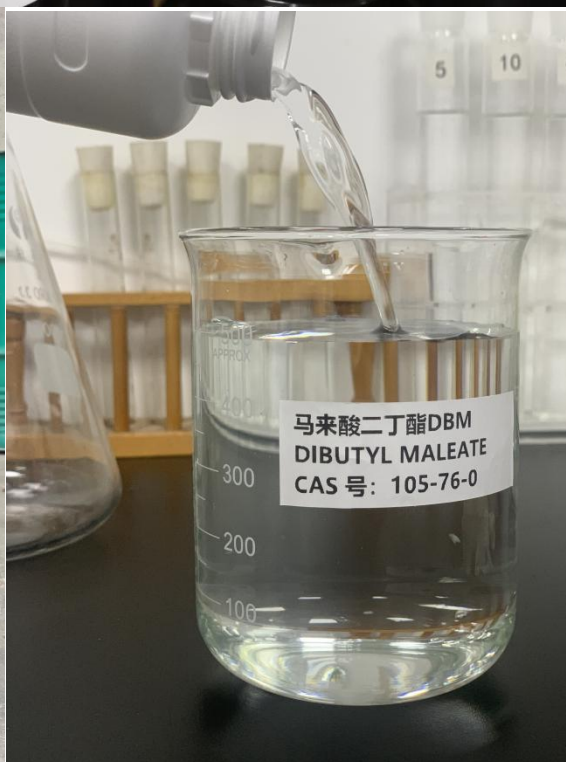
它是以前丁烯二酸酐和丁醇为主要原料，在催化剂的作用下进行酯化，当酸值达到一定的要求时，停止酯化反应，冷却后进行中和和水洗工艺环节。水洗完后，进行减压蒸馏，将过量的丁醇和水蒸馏掉，再次冷却后进行过滤包装，即得成品。

由于近几年来，我们的研发不断的进展，工艺技术也在不断的更新，在催化技术方面也进行了多轮的迭代，产品的收率也在提高；特别是后处理过程中，进行合理的中和，可将有效物质和固废进行高效的分离，产品通过精馏的方式分离出来，得到的产品色度小、气味小且纯度高。

### 四、典型性质:

项目	数据
外观	无色透明液体
色泽 (APHA)	≤ 50
酸值(mgKOH/g)	≤ 0.1
水分%	≤ 0.1
总值含量 %	≥99.0

### 五、产品实景:



### 六、实际应用:

1、首先马来酸二丁酯作为一款内增塑剂使用,由于它作为邻苯二甲酸二丁酯DBP的取代产品,马来酸二丁酯具有不含邻苯基团的特点,它可作为一款环保增塑剂使用,在某些领域替代DBP使用;



2、同时,马来酸二丁酯中含有双键,它可与含有双键的单体(比如醋酸乙烯、丙烯酸丁酯等单体)进行聚合反应。因此,在它在水性聚合物乳液或者溶剂型的树脂体系中,都有着良好的用途,比如水性粘合剂、水性压敏胶体系中,它可以合成出粘度适中、柔韧性好而且流平性好的水性粘合剂或者压敏胶。而在溶剂型的树脂中,它有助于降低树脂体系的粘度,可生产出高固低粘的树脂。但由于马来酸酯中间的双键被两侧的大分子结构包裹,双键的活性并不高,根据这个特点,我们探索了许多聚合方法,发现把部分的马来酸二丁酯或者全部的马来酸二丁酯放在反应釜底有助于提升反应的接枝率,让马来酸二丁酯的作用充分的发挥出来;

应用场景图片:



3、随着我们在中国市场中的不断推广,越来越多的研究者和科学工作者参与到其中。同样是一样的原理,人们发现使用马来酸二丁酯DBM与甲基丙烯酸甲酯MMA具有良好的反应活性,因此它在眼镜片树脂、亚克力树脂的合成中有着重要的作用,马来酸二丁酯

能够有效的改善眼镜片树脂的柔韧性，让镜片树脂在生产或者加工的过程中具有较好的弯曲性，同时它的透光性好，非常适合眼镜片的生产。目前，马来酸二丁酯已成为眼镜片树脂行业不可缺少的重要原料。

应用场景图片：



4、近年来，聚氨酯行业发现迅猛，特别是浇注型的聚氨酯和发泡型的聚氨酯发展迅速。该领域里面通常需要添加一些环保型的增塑剂用来改善聚氨酯的柔韧性，在过去了十几年里，苯甲酸酯类的产品备受欢迎，比如二乙二醇二苯甲酸酯DEDB或者二丙二醇二苯甲酸酯DPGDB。而近几年来，人们发现苯甲酸酯类的增塑剂由于含有苯环，在产品后面的使用过程中非常容易黄变，导致产品的整体颜色变深，用户感觉到产品的使用寿命短，因此苯甲酸酯类的增塑剂在这个行业逐渐的受到限制，甚至不再被用户使用。取而代之的是马来酸二丁酯，马来酸二丁酯在聚氨酯鞋材、女性文胸肩带等TPU、CPU材料和各式各样的聚氨酯发泡材料中，均具有越来越多的用户。马来酸二丁酯所生产的聚氨酯材料具有弹性好、透明性高、不黄变的诸多优点。

应用场景图片：



5、近年来，迈克尔加成反应的应用如火如荼，使用马来酸酯（包括马来酸二丁酯、马来酸二异丁酯和马来酸二乙酯）与胺反应，合成天冬聚脲树脂。天冬聚脲树脂的蓬勃发展，推动了马来酸酯的发展。天冬聚脲树脂的发展，导致了马来酸酯成为年产万吨级的产品。

应用场景图片：



6、除此以外，马来酸二丁酯还可以与硅烷偶联剂进行聚合反应，形成马来酸酯与硅烷嵌段结构的聚合物，该聚合物在空气中遇水脱去醇，形成多羟基的马来酸酯硅烷嵌段聚合物。该结构可以作为一组分，与含有聚醚改性的异氰酸酯另一组分进行交联反应。利用这个原理，可以生产双组分的聚醚改性有机硅材料，就是我们通常所说的MS胶，用于大玻璃行业。

应用场景图片：



关于马来酸二丁酯的实际应用还有很多，在这里就不一一列举了。以上列举的应用，都是结合我们在中国市场的实际进行的总结，每个领域的应用都有成熟的用户。

## 七、应用总结：

1、作为一款环保增塑剂，取代DBP,在一定的领域直接外添加使用；

2、用于乳液聚合或者树脂合成，用于降低树脂或者乳液的粘度，改善产品的柔韧性，增强产品的流平性、润湿分散性；

3、用于眼镜片树脂和亚克力树脂中，改善树脂的韧性和透光性；

4、在聚氨酯材料CPU、TPU以及发泡型的聚氨酯中，做环保增塑剂，改善体系的柔韧性和弹性，与聚氨酯的相容性好。

5、用于天冬聚脲树脂中，作为主要的反应原料使用。

6、在硅烷改性聚氨酯胶中，作为杂化单体，改善胶体的柔韧性，抗撕裂性。

## **八、产品包装：**

200KG/桶（铁桶），或者1000KG（IBC桶）