

# 伊士曼增塑剂

在聚氨酯中的应用



## 可满足多性能市场需求的灵活性和硬度

聚氨酯是现今市场上优点最多的聚合物种类之一。各种聚氨酯已广泛应用于许多领域——从密封材料到保龄球，从鞋底到床垫，再从滑板轮到汽车仪表盘。

由于聚氨酯化学是最通用的聚合物化学类别之一，因此不同应用有很大的差异。通过聚氨酯结构的适当设计，产生的硬度范围可介于较硬（邵氏80D）到非常软（邵氏60A）之间。

许多聚氨酯应用需要添加增塑剂以达到所需的最终性能，而伊士曼增塑剂可为此提供理想的解决方案。

## 可满足各种需求的增塑剂产品组合

伊士曼的增塑剂产品组合因产品种类繁多而在业内著称。我们的产品组合包括数种用于聚氨酯应用的增塑剂，它们都属于非邻苯二甲酸酯增塑剂。在监管限制下运营时，这些解决方案可能至关重要。

Benzoflex™9-88 SG增塑剂专门针对双组分(2K)聚氨酯体系而设计。由于羟基和水含量较低，它在这些类型的反应中的固化干扰也较小。



Benzoflex TPU-405增塑剂也适用于双组分(2K)聚氨酯体系。它的颜色比Benzoflex 9-88 SG更浅，是一种低气味增塑剂。因此，它特别适用于以较低彩色或高透明度为关键属性的应用领域。

Benzoflex 9-88增塑剂的羟基含量较高，因此通常用于单组分(1K)聚氨酯体系或异氰酸酯组分已经完全反应的工艺中。

EastmanTXIB®™配方添加剂是我们用于聚氨酯的最低粘度添加剂。该产品可在模塑应用中实现更好的流动性，从而提高模具清晰度并降低模制部件的密度。

虽然聚氨酯化学家有许多工具可以使用，但设计可满足特定要求的聚氨酯仍是一项很有挑战性的任务，当最终属性的目标相互对抗时尤其如此。

在为特定应用设计聚氨酯时，配方生产商必须了解增塑剂对这些关键特性有何影响。

## 哪种增塑剂适合您？

由于增塑剂的选择在PU体系中至关重要，因此了解每种增塑剂之间的差异非常关键。图1至图6展示了伊士曼的主要聚氨酯产品（Benzoflex 9-88和Benzoflex 9-88 SG）与一种常见的邻苯二甲酸酯产品邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）的比较数据。这些数据比较了聚醚和聚酯基热塑性聚氨酯（TPU）中的关键性能参数（硬度、抗撕裂性和回弹性）。请记住，Benzoflex 9-88 SG和Benzoflex TPU-405应具有相似的性能。



图1. MDI/聚醚基TPU的邵氏A硬度

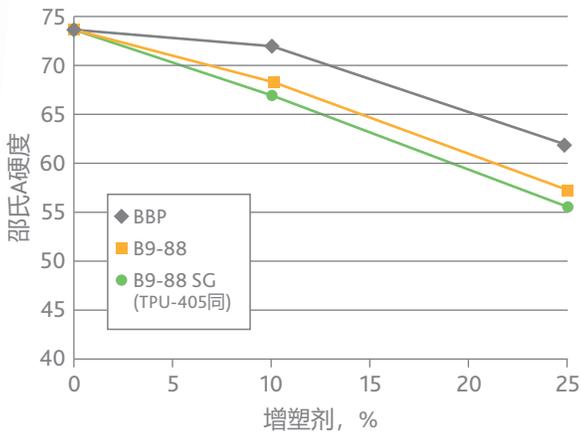


图4. MDI/聚酯TPU的邵氏A硬度

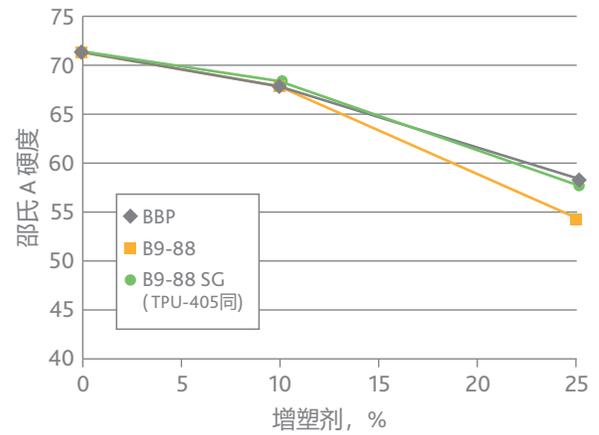


图2. MDI/聚醚基TPU的抗撕裂性

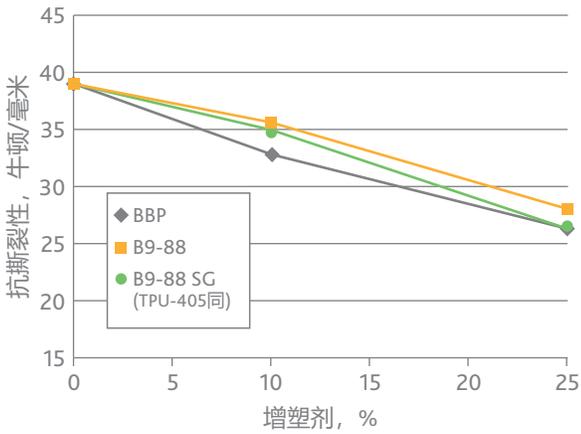


图5. MDI/聚酯TPU的抗撕裂性

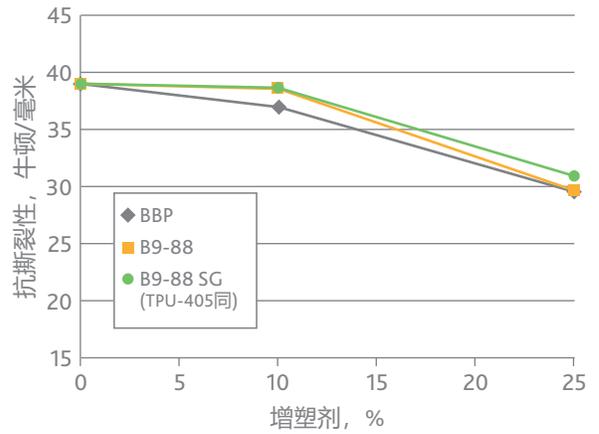


图3. MDI/聚醚基TPU的Bashore回弹性

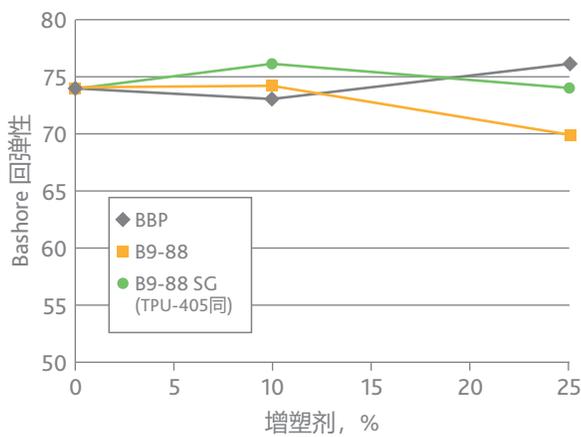
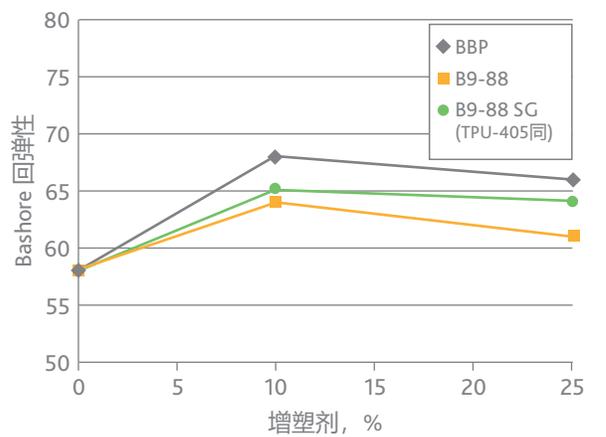


图6. MDI/聚酯TPU的Bashore回弹性



## Benzoflex产品在PU体系中表现出众。

由于与聚氨酯基质中的软链段相互作用，Benzoflex 9-88和Benzoflex 9-88 SG在降低硬度方面非常有效。与聚醚体系中的其他增塑剂化学品相比，这些增塑剂更胜一筹。因此，使用较低的增塑剂含量即可实现相同的目标性能，从而提高了成本效率。同时，如抗撕裂性的结果所示，这些伊士曼增塑剂对机械性能也有助益。

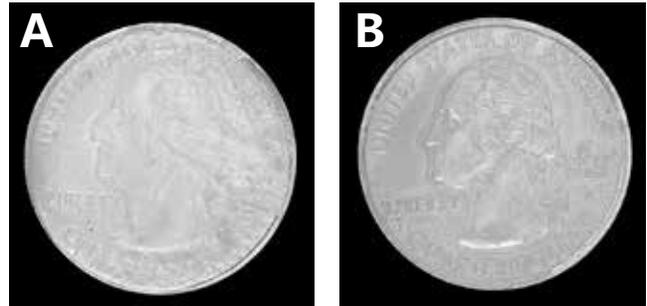
## Benzoflex TPU-405：明确的选择

在处理挑战性极大、要求极低颜色的应用时，您可以考虑选择Benzoflex TPU-405。由于该产品除颜色以外与Benzoflex 9-88 SG几乎完全相同，其性能也与后者完全一致。Benzoflex TPU-405能够帮您为浅色的产品实现透明产品或超低色差。

## 顺畅流动

具有高清特征的成型部件仍然是聚氨酯的一大挑战。为了获得更好的模具清晰度，可以添加少量伊士曼TXIB配方添加剂，从而降低粘度和改善流动性。请参见图7查看示例。

图7. 标准PU配方与含5%伊士曼TXIB的相同配方相比



A = 基于TDI封端的聚酯预聚物/芳族二胺体系的标准配方  
B = 添加5%伊士曼TXIB配方添加剂的相同配方

## 与领导者携手合作，塑造市场。

您是否正在寻找优质的聚氨酯增塑剂和添加剂？欢迎选择Eastman作为您的首选供应商。

凭借悠久的创新历史、可靠的全球供应和全天候技术支持，伊士曼始终致力于满足客户的长期需求及应对行业不断变化的监管环境。

如需了解有关伊士曼增塑剂在聚氨酯应用领域的更多信息，  
请联系您的伊士曼代表或访问  
[www.EastmanPlasticizers.com/polyurethane](http://www.EastmanPlasticizers.com/polyurethane)。

**EASTMAN**

The results of insight™

### 伊士曼公司总部

P.O. Box 431  
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

美国和加拿大，800-EASTMAN (800-327-8626)  
其他地点，+(1) 423-229-2000

[www.eastman.com/locations](http://www.eastman.com/locations)

虽然本文列出的信息和建议是本着真诚行事的出发点，但 Eastman Chemical Company 及其子公司对其完整性或准确性不作任何声明或保证。对于其适用性和完整性，您必须根据自己的用途、环境的保护以及您的员工和产品采购者的健康和安全的自行决定。本文档中的任何内容不得解释为建议使用与任何专利冲突的任何产品、工艺、设备或配方，我们未明示或默示地声明或保证其使用不会侵犯任何专利。在本文档中，我们未对“信息”或者“信息”所指向的产品的适销性、特殊目的适应性或者其他任何性质作出任何明示或默示的声明或保证，并且本文档中的任何内容均不能构成卖方的销售条件的放弃。

安全数据表提供在处理 and 贮存我们的产品时需要遵守的安全注意事项，可以在线获取或来函索取。在处理我们的产品之前，应获取并查看可用的材料安全信息。如果提及的任何材料并非我们的产品，则应遵守其制造商建议的相应工业卫生和其他安全注意事项。

© 2018 Eastman. 本文所提及的 Eastman 品牌是 Eastman Chemical Company 或其子公司商标。Eastman 品牌上所示的 ® 表示美国注册商标；其他商标可能在国际上也已注册。本文所提及的其他公司品牌是其各自所有者的商标。