

Microfluidic industrialization kit

微流控产业化工具包

板材-Flexdym rolls

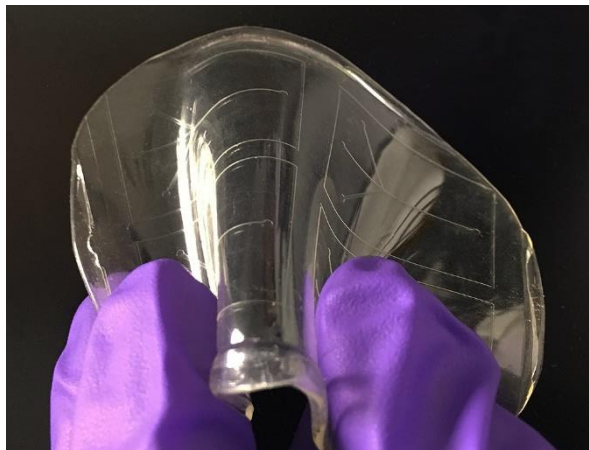
真空热压机-Sublym 100T

颗粒-Flexdym pellets

热转印模具-Epoxym

Flexdym™ 简介

Flexdym 是一种用于微细加工的新型聚合物材料，可提供模块化的共聚物加工解决方案，性质上类似于 PDMS，但是却克服 PDMS 材料本身的缺陷，是微流体芯片实验最理想的材料。



性能优良

低荧光、低吸附、光学透明型、保质期两年



自发键合

无需任何设备即可实现与任意材料键合



认证材料

生物相容性材料，通过 USP Class V1 和 ISO 10993-5 认证



适用性广

适合科研和产业用户使用

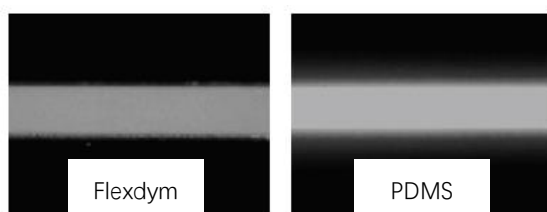


Flexdym 技术参数

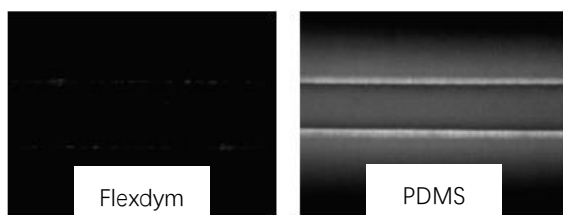
材料类型	片材、卷材、颗粒
材料尺寸	片材 18cm*18cm、卷材 18cm*45m、颗粒 1kg 起售
材料厚度	250μm、750μm、1200μm、2000μm（可定制）
肖氏硬度 A	35
密度	0.9g/cm ³
撕裂强度	15kN/m
抗拉强度	7.6kN/m
延伸率	720%
成型温度	115-185℃
成型压力	35Torr

Flexdym 实验数据

Flexdym 与 PDMS
罗丹明荧光吸附性实验对比

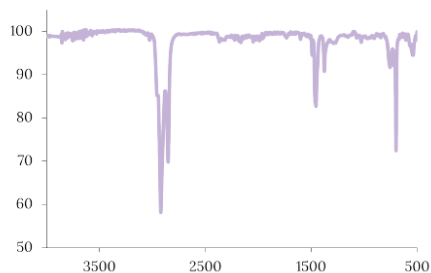
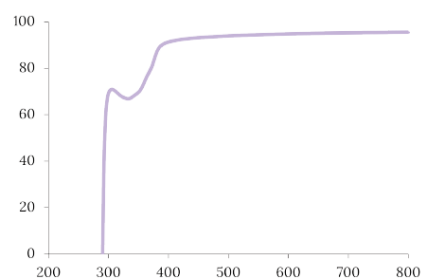


实验前



实验后

Flexdym
透光性实验数据



Sublym 100T 真空热压机

适用模具	SU-8、硅、环氧树脂、玻璃、金属等
成型时间	20-90s
设备规格	紧凑型设备、整体体积 33cm*34cm*11cm
产能	一次可完成 12 个芯片制作@75mm*25mm
操作方式	简单、无需专业人员
安装要求	即插即用、无安装环境要求
内部尺寸	最高支持 6 英寸或者 16 个载玻片尺寸

常见问题解答

一、Flexdym 是否需要热压机？

答：是的，大多数热压机都可以满足，可能需要进行一些小的调整以优化芯片成型。我们提供紧凑的微细加工套件 Sublym 100T，用户友好型和即插即用系统。

二、Flexdym 适合成型什么尺寸？

答：微通道的最小宽度为 50 nm，深度范围为 50 nm – 1 mm。但是，建议使用高宽比小于 3: 1 或者 1 μ m 到 1 mm 之间的微通道。一些客户还获得了亚微米结构和更高的高宽比。

三、Flexdym 最适合哪种模具？

答：微流体领域中使用的普通模具效果很好。这些包括易碎的模具，例如 SU-8、蚀刻的玻璃和硅模具、耐高温环氧模具和传统的金属模具（铝，镍，黄铜模具）等。有机硅（例如 PDMS）也可以使用，但是，一定要选择比 Flexdym 高至少 20 肖氏硬度 A 的等级。我们提供 EPMO 环氧材料来制造适合 Flexdym TM 成型的坚

固模具（最大 6 英寸）。

四、如何清洁 Flexdym?

答：可以使用异丙醇，甲醇或蒸馏水。Flexdym TM 必须在成型之前干燥，以避免起泡或张开。还建议使用无痕胶带去除灰尘颗粒，最好在无尘室或层流罩下使用 Flexdym，以最大程度地减少颗粒污染。

五、Flexdym 是否适合我的荧光应用?

答：Flexdym 材料是透明材料，在 295 nm 处的透射率为 50%，在可见光区域的透射率为 90%。

六、如何使 Flexdym 尽可能透明?

答：我们建议使用非常光滑的模具来成型 Flexdym，金属模具应具有镜面效果。使用玻璃或其他透明模具，例如环氧树脂或其他有机硅，将确保结果更加透明。

七、为什么在模塑 Flexdym 时，塑料中会不断出现微小气泡?

答：您的设置可能太热或 Flexdym 尚未完全干燥。降低温度，减少成型时间，在低湿度条件下进行成型以最大程度地减少起泡。在您自己的装置上使用 Flexdym 优化微成型可能需要一些试验。

八、对 Flexdym 进行消毒的最有效方法是什么?

答：环氧乙烷，伽马辐射或高压釜。

九、Flexdym 微流控芯片是否用于细胞培养?

答：尽管 Flexdym 的渗透性不如 PDMS，但它仍具有足够的透气性以维持细胞培养。Flexdym 已成功用于神经元，肝细胞，内皮细胞，皮肤，干细胞和 iPSCs 细胞的培养。Flexdym TM 是经 UPS Class VI 和 ISO 10993-5 生物相容性认证的材料。

十、如何将 Flexdym 微通道密封到基材上？

答：Flexdym 是一种自密封材料，可以与常用的微流体热塑性塑料和 PC, POC, PS, PP 或玻璃, Si 等材料粘合。粘合过程不需要等离子体辅助或 UV 粘合过程。它可以在室温下粘合。为了减少粘合时间和/或提高粘合强度，可以使用热粘合工艺（最高 90°C）。客户已经通过将 Flexdym 绑定到基板上并将芯片存储在烤箱中数分钟至过夜而成功地密封了 Flexdym。

十一、如何控制 Flexdym 表面的亲水性？

答：Flexdym 在其原始状态下略微疏水。为了获得稳定的亲水性表面，可使用亲水性材料进行等离子处理或涂层。要考虑的涂层类型、涂层工艺、固化步骤以及任何后处理步骤可能会影响您最终的芯片。

十二、如何为微流体通道创建入口孔和出口孔？

答：传统活检打孔器在这里不起作用。建议使用旋转/手动打孔机或激光切割机。自密封连接垫已经开发出来，可确保与任何管路的轻松且无泄漏的连接。

参考文献

- 1、Lachaux et al., Lab Chip, 2017, 17, 2581-2594. doi: 10.1039/c7lc00488e
- 2、Perrault et al. Insights on Polymers for Microfluidics Applied to Biomedical Applications
- 3、Overview of Materials for Microfluidic Applications, IntechOpen 2016
- 4、Roy et al., Lab Chip, 2015,15, 406-416, doi :10.1039/C4LC00947A