

Screen

Product Data Sheet

Decomold™ Ultrabond DMU 紫外光固化 IMD 油墨

说明: DecoMold Ultrabond DMU 是用于 PC、PET 及其它塑料薄膜的第一表面和第二表面印刷的 UV IMD/IML 专利油墨, 适用手机外壳、笔记本电脑外壳、各类 3D 面板及各类 3C 电子产品的 3D IMD/IML 生产应用。

DMU 系列油墨是 UV 固化油墨, 具有稳定的印刷性能以及 UV 固化的技术优势。油墨有极好的柔韧性能和耐高温和抗冲性, 这使其适用于多种 IMD/IML 成型、注塑工艺。

在 PC 树脂为主要成分的注塑料的条件下, 无需印刷 DMU-700 水性粘合剂, 树脂可直接粘接着固化的 DMU 系列油墨层。该竞争优势也使它区别于其它需要额外工艺的 UV 油墨。

DECOMOLD ULTRABOND DMU 系列产品主要参数:

- ★适用于压印, 成型, 模切和 IMD 技术。
- ★用于聚碳酸酯薄膜和 PC 树脂时无需印刷水性粘合剂就可应用 IMD 生产
- ★对各类聚碳酸酯树脂薄膜, 聚碳酸酯混合树脂薄膜, 带涂层 PET 聚酯薄膜, 亚克力及 PVC 基材都有很好的附着力

基材与附着力: DMU 系列油墨对多种 PC 聚碳酸酯及共混树脂基材, 包括 Bayer polymers, GE 的 Lexan™, 以及 Autotype 的 Autoflex™ 产品都有很好的附着力。DMU 系列油墨也可用于带涂层的 PET 聚酯基材。良好的油墨与基材间的附着力将直接决定到 IMD 后段工序的结果。

当油墨在印刷基材上合理固化后, DMU 系列油墨薄膜在印刷品降至室温后可通过 ASTM D 3359-95 的十字切割附着力检测。

IMD 技术操作同时需参考基材制造商对其材料加工工艺的指导说明。

注意: 请在正式生产前对选用基材进行打样测试。

开罐后必须充分搅拌或预热

为了保证 DMU 油墨的印刷性能, 在印刷前必须对油墨进行充分搅拌, 建议使用机器搅拌 5-10 分钟。DMU 油墨长时间运输或贮存后会出现粘度变大的情况, 强烈建议 DMU 油墨在生产使用前, 预先在 55-65℃ 的条件加热 15-20 分钟, 使油墨充分软化, 然后进行搅拌 5-10 分钟后达到正常粘度后方可正常使用。请注意在保质期限内油墨出现粘度很大的情况并不意味着油墨过期, 此现象与油墨树脂性能有关。

印刷: 建议使用 305-355 目的丝网印刷专色, 380 目印刷精细的四色网点叠加效果。

UV 固化: DMU 系列油墨的实际固化速度取决于一系列指标和技术参数, 包括墨层厚度, 不同颜色, 浓度与遮盖力, 丝网目数, UV 灯的瓦数和类型, UV 辐射强度以及基材性能。

适用 UV 灯类型: 为了实现 DMU 油墨的充分固化, 我们建议客户的 UV 机必须保证足够的 DMU 油墨所需的 UVA 及 UVB 能量的强度 W/cm^2 和累积能量值 mJ/cm^2 , 累积 UV 能量值 mJ/cm^2 可以通过降低 UV 机传送带的速度而提高, 但衡量 UV 穿透油墨层效果的 UVA 能量强度 mw/cm^2 是只和 UV 灯本身的特性有关。即使功率很高的水银灯或卤素灯也无法满足深色 DMU 油墨完全固化, 因为能够穿透油墨的 UVA 能量只有铁离子灯可以集中提供, 而且 DMU 的光引发剂所需要的 UV 光谱在 350-380nm 即 UVA 范围内, 所以强烈建议使用穿透力强的 400W/英寸 (157W/cm) IRON BULB 铁离子 UV 灯。比如 Natgraph 公司生产的配有铁离子灯的 UV 机, 或者台湾光源公司生产的配有 10KW 铁卤素灯的 UV 机。若客户使用美国 FUSION 或 NORDSON 诺信厂家的无极灯 UV 设备, 必须使用 D 灯才能完全固化 DMU 油墨所有颜色。对于 FUSION 机器建议使用配有 D 灯功率为 600W/英寸的 F600 型号,

请注意 FUSION F300 H 灯不适用于 DMU 固化，会导致深色的 DMU 固化不良，导致成型时出现粘模现象。保证适度固化可以避免成型工艺中的粘膜，冲墨及油墨附着不良的问题。

- **UV 强度**——使用 300-400W/英寸的铁离子在 UVA 光强可以达到 1000 mw/cm^2 以上，在此条件下印刷单层 DMU 色墨一般所需 UV 固化能量(UVA+UVB)为 $400-500 \text{ mj/cm}^2$ ，单层 DMU-W70 遮盖白为 $450-550 \text{ mj/cm}^2$ ，单层 DMU-N70 遮盖黑则为 $750-800 \text{ mj/cm}^2$ 。印刷多层油墨时，UV 能量须递增也可以保证油墨充分固化。
- **传送带速度**——当使用目数为 305-390 目/英寸 (120-155 目/cm) 的丝网印刷，并使用 300-400W/in (120-157W/cm) 的铁离子 UV 灯固化时，一般固化 DMU 系列油墨的传送带速为：
 - 基本色及光油：15-20 米/分钟
 - N70 遮盖黑，W70 遮盖白，金属色：10-15 米/分钟传送带的速度是直接影响累积到油墨表面的 UV 能量，速度越慢累加的 UV 能量值 mj/cm^2 越大。但是 UV 的光强 mw/cm^2 是不会有太多变化，因为光强只和灯本身的性能有关系，和时间没有关系。
- **过度固化**——DMU 系列不同油墨层间有良好的附着力，适用于多层印刷。但是，所有的 UV 固化油墨及光油在经过 UV 照射后其固化反应还会持续一段时间。因此不要过度固化油墨层，因为这将削弱油墨层间附着力并导致注塑树脂与油墨的粘接力变差。

请注意由于 DMU-N70 高遮盖黑色需要的 UV 能量较高，在确保 UVA 光强达到 1000 mw/cm^2 以上时，进行多层印刷建议使用 150 (355) PW 丝网进行多层印刷，若必须使用 120 (305) PW 丝网印刷，必须通过适当降低皮带速度来提高第二，三层的 UV 照射累积能量，比如印刷第一层 DMU-N70 时 UV 能量 $750-800 \text{ mj/cm}^2$ ，第二层 DMU-N70 黑色时 UV 能量应达到 $1000-1100 \text{ mj/cm}^2$ ，而固化第三层 DMU-N70 黑色的能量应达到 1300 mj/cm^2 以上才可以。其它颜色的 UV 能量均低于 N70 高遮盖黑的要求。

产品范围：

- 9 种调色用单色以及调色白，调色黑，光油，可以调配在一起得到任何颜色
- 被设计作为单色印刷的高遮盖黑和高遮盖白不建议用作调色使用
- 高浓度的网点四色符合 SWOP 标准
- DMU-799 调墨油/罩印光油可与金属色粉进行混合调配各类金属色效果
- DMU-700 水性粘合剂可作为 IMD 印刷的保护层

IMD 技术：由于在 IMD 应用中，可供选择的成型和模具技术的多样化，在生产前应当选择合适的基材及相应的丝印，成型和模塑操作工艺。

- 成型——DMU 系列油墨有很好的柔韧性，适用于多数成型和模压工艺如热成形，水压成形，高压及金属模具冷成型。
- 模切——DMU 系列油墨极好的柔性使其适用于大多数常用模切工艺
- 注塑——DMU 系列油墨对多种注塑树脂有极好的耐冲压力。但是，许多技术参数如注塑树脂，注塑温度，注塑压力，浇口设计以及浇道尺寸都将影响最终效果，推荐客户将注塑温度设定为所有注塑物料最高温度上限，这样有利于与 DMU 油墨粘合。比如建议 PC 注塑温度为 $310-320\text{C}$ 。DMU 系列油墨可以单独使用，在油墨层和注塑树脂间无需加印水性粘结剂。但是在有些情况下，比如使用 PC 的树脂以外的树脂进行注塑时，或者 ABS/PC 树脂，PC 树脂比例低于 60% 时，需要印刷 DMU-700 水性粘合剂来保证注塑树脂与印刷油墨表层好的粘附。

注意：为了在注塑成模技术操作时得到最佳效果，阴模及阳模温度应保持在 $130-140\text{F}$ ($55-60\text{C}$)。高压成型模温建议 $100-110\text{C}$ 。

This information has been carefully compiled from experience gained in the laboratory and under commercial conditions. However, the product's performance and its suitability for the customer's purpose depend on the particular conditions of use and the material being printed. We recommend that customers satisfy themselves that each product meets their requirements in all respects before commencing a print run. Since we cannot anticipate or control the conditions under which our products are used it is not possible to guarantee their performance. All sales are subject to our standard terms and conditions of sale.

We would point out that the information contained in this leaflet is only a recommendation and may need to be altered to suit the conditions and efficiency of the equipment employed. SunChemical Screen products are not designed for use in conjunction with those of any other ink maker or similar supplier unless agreed in writing.

Screen

Product Data Sheet

DMU-700 水性粘合剂: DMU 系列油墨大多数情况不需要再印刷水性粘合剂。但是,在有些工艺或者材料条件下,可能需要在油墨层上加印 DMU-700 粘合剂以保证油墨层与 PC 以外的树脂之间良好的粘结效果。

DMU-700 粘合剂使用建议:

- DMU-700 与其它水性粘合剂相比有极好的印刷性能
- 基于其水性的化学性能,在印刷 DMU-700 时应当使用耐水性网版
- 建议使用目数介于 200-255/in (80-100/cm) 的单丝聚酯丝网
- 为了完全干燥固化,建议在 100C 条件下干燥 30 分钟. DMU-700 乳白色完全干燥后呈半透明状

金属色: DMU-799 光油可用于金属色的调配,但是金属色粉最多使用 15%重量比,以保证良好的粘结性能。

注意: 金属色调配混合后应当在 24 小时内使用。

丝网目数: 建议使用 305-390/in (120-155/cm) 的单丝聚酯丝网

胶刮: 70-90 肖氏硬度胶刮

储藏: DMU 油墨应储藏于 70-80°F (21-27°C) 的温度范围内以防止低温环境下可能发生的增稠现象。(冷凝的油墨再次达到 70-80°F (21-27°C) 将回复到通常的粘度)。当储藏温度介于 40-90°F (5-32°C) 时, DMU 的保存期为 12 个月。

网版清洗: 丝网和设备可用各种网版清洗液

健康与安全: 与所有油墨一样,处理该产品时,建议使用手套和安全护目镜。欲知更多详细信息,请参考材料安全数据表 (MSDS)

商标与权利: DecoMold™ 是 Coates Screen 的注册商标,名称 DecoMold 与其系列产品未经许可,任何第三方不得使用。

调色用基本色:

DMU-711	GS 绿相黄
DMU-715	RS 红相黄
DMU-721	YS 黄相红
DMU-725	BS 蓝相红
DMU-749	绿
DMU-755	RS 红相蓝
DMU-759	GS 绿相蓝
DUM-783	洋红
DMU-785	紫
DMU-770	调色黑
DMU-705	调色白
DMU-799	调色/罩印光油

水性粘合剂:

DMU-700 水性粘合剂

标准专色:

DMU-N70	高遮盖黑
DMU-W70	高遮盖白

高浓度四色:

DMU-S231	HD SWOP Process 黄
DMU-S235	HD SWOP Process 青
DMU-S240	HD SWOP Process 洋红
DMU-S271	HD SWOP Process 黑
DMU-TPS	Process Base 四色调墨油

稀释剂:

ST-290	稀释剂
--------	-----

DMU 油墨系列不含重金属并达到以下各环保标准: 16 CFR, Part 1303; ANSI Z66.1-1964; ASTM F 963; CONEG packaging regulations; EC packaging Waste Directive EC/94/62; EN71, Section 3; ROHS 2002/95/EC; WEEE 2002/95/EC; E2003/11/EC

(以上资料及提供的数据仅供客户参考使用 2008-12-26)