

适用于预处理聚乙烯和聚丙烯、金属及清漆表面的移印油墨

高光泽、良好遮盖力、快速固化的双组分油墨体系，耐化学品

版本 11
2020 7月
30日

应用领域

基材

Tampa® *Pur* TPU 特别适用于印刷在

- 预处理聚乙烯 (PE)
- 预处理的聚丙烯 (PP)
- 聚氨酯 (PU)
- 聚酰胺 (PA)
- 三聚氰胺树脂
- 酚醛树脂
- 金属 (包括薄阳极氧化铝)
- 涂漆表面
- 粉末喷涂表面
- 棉或棉/氨纶针织面料

- 木材
- 玻璃 (仅限装饰用途)

在聚缩醛 (POM) 上 (如 Hostaform C 或 Delrin)，通过强制热风干燥 (300-400°C, 3-4秒) 可获得令人满意的附着力。

在聚乙烯和聚丙烯上印刷时，请务必像往常一样通过火焰处理或电晕放电对承印物表面进行预处理。根据我们的经验，使用 Tampapur TPU，当表面张力至少达到 42-48 mN/m 时，可以获得非常好的附着力。

对于聚丙烯，您也可以涂覆一层我们无色的 Primer P 2 底涂薄膜进行表面预处理。进行多色印刷时，请注意，不应在印刷工序之间对承印物进行火焰处理，因为这可能会降低层间附着力。

由于上述所有印刷基材即使在同一种类内也可能在印刷适性上存在差异，因此进行初步试验以确定其是否适合预期用途至关重要。

应用领域

当需要在热固性塑料、聚乙烯、聚丙烯和金属上获得极高的机械和化学耐受性时，可使用 Tampa® *Pur* TPU。

特性

油墨调整

印刷前应将油墨搅拌均匀，生产过程中如有必要也应进行搅拌。为防止已开启容器中的油墨过度干燥，可小心地在油墨表面覆盖一层稀释剂，在印刷前将其搅拌入油墨中即可。

印刷前，必须按正确比例添加硬化剂。比例如下：

4 份油墨：1 份硬化剂 3 份光油：1 份硬化剂

使用硬化剂时，加工和固化温度不得低于 15°C，否则可能造成不可逆的损害。另外，由于硬化剂对湿度敏感，印刷后数小时内请避免高湿度环境。

适用期

油墨/硬化剂混合物具有化学反应活性，必须在 7-8 小时 (H 1) 或 3-4 小时 (H 2) 内使用完毕，以上时限以 20-25 °C 和 45-60 % 相对湿度为参考。较高温度会缩短适用期。若超过上述时限，即使油墨看起来仍可使用，其附着力和耐受性也可能降低。使用 HT 1 时，无需考虑适用期，因为该硬化剂仅通过烘烤工艺 (30 分钟/150°C) 激活。

干燥

与物理干燥 (即所用溶剂的蒸发) 并行，油墨膜的实际硬化

是由油墨与固化剂之间的化学交联反应引起的。

关于油墨膜层的渐进式交联（硬化）过程，可以参考以下数值：

H 1 H 2 HT 1 触干 20°C 2 分钟 1 分钟
2 分钟 可堆叠 60°C 60 分钟 30 分钟 -- 最终
硬度 7-10 天 4-6 天 -- 20°C 最终硬度 30 分钟
30 分钟 30 分钟 150°C

化学交联可通过更高的温度加速。上述时间会因基材、印版深度、干燥条件及所使用的助剂而有所不同。对于快速印刷流程，我们建议在每色印刷后对表面进行强制热风干燥（约 200°C，持续2-3秒）。

对于多色印刷，我们指出，前一层印刷的油墨膜层不应在后续油墨膜层印在其上之前完全固化。在室温下干燥时，使用硬化剂 H 1 的情况下，后续印刷应在前次印刷后48小时内进行；使用硬化剂 H 2 的情况下，则应在8小时内进行。

耐褪色性

Tampa® *Pur* TPU系列仅使用高耐褪色性颜料。

通过添加罩光清漆或其他颜色色调（尤其是白色）调配的色调，其耐褪色性和耐候性会因混合比例不同而降低。印刷墨膜厚度减薄也会导致耐褪色性下降。若印刷品用于户外应用，必须使用H 1硬化剂。

所用颜料具有耐溶剂和耐增塑性性能。

抗应力性

经过适当且彻底的干燥后，油墨膜具有出色的附着力以及耐摩擦、耐刮擦和耐粘连性能，并且能耐受多种化学品、油类、油脂和溶剂。然而，在玻璃表面，无法实现

耐洗碗机性能；在这种情况下，我们推荐使用 Tampa® *Glass* TPGL。

范围

基本色调

920 柠檬黄 922 浅黄 924 中黄
926 橙 930 朱红 932 猩红 934 胭
脂红 936 品红 940 棕 950 紫
952 群青 954 中蓝 956 亮蓝 960
蓝绿 962 草绿 970 白 980 黑

四色印刷标准色调

429 印刷黄 439 印刷品红 459 印刷青
489 印刷黑

高不透明色调

122 高不透明浅黄 130 高不透明朱红 152 高不透明
群青 162 高不透明草绿

印刷级金属色

191 银色 192 富淡金色
193 富金色

更多产品

409 透明基墨 910 罩印光油

所有色调均可相互混合。为避免破坏该油墨的特殊性能，请勿与其他类型的油墨或助剂混合使用。

所有基础色号均包含在我们的 Marabu-ColorFormulator (MCF) 中。它们构成了计算个性化配色配方以及以下常用颜色参考系统色号的基础：

HKS®、PANTONE®和RAL®。所有配方均存储于Marabu-ColorManager软件中。

此外，还有高遮盖力配方可供选择，参考名称后标有++。这些配方是基于 System Tampacolor 的基础色和高遮盖力色配方开发而成，不包括半透明及透明色配方。

金属色

金属粉末

S 181 铝粉 S 182 富浅金色 S 183 富金色 S 184 浅金色 S 186 铜粉 S 190 铝粉，耐摩擦型

这些金属粉末按推荐用量添加到 TPU 910 中，添加量可根据具体应用单独调整。我们建议配制后最多在 8 小时内完成加工，因为金属混合物通常无法长期存放。由于其化学结构，含浅金色 S 184 和铜粉 S 186 的混合物的加工时间甚至缩短至 4 小时。

由于金属粉末的颜料颗粒较大，我们建议使用网穴深度至少为 25-30 µm 的半色调版。使用金属粉末制成的色料总是存在较高的干态磨损，只能通过上光来降低。所有金属色均展示在 Marabu 公司的《丝网印刷金属色》色卡中。

助剂

H 1 硬化剂 25-33% H 2 快速硬化剂 25-33% HT 1 热反应性硬化剂 25-33% TPV 稀释剂 10-15% TPV 2 快速稀释剂 10-15% TPV 3 慢速稀释剂 10-15% TPV 7 稀释剂 10-15% SA 1 表面添加剂 3-5% OP 170 遮光浆 0-15% AP 抗静电浆 0-10%

VP 延迟剂浆	0-10%
SV 1 缓凝剂	0-5%
MP 消光粉	0-4%
ES 印刷助剂	0-1%
UR 3 清洗剂（闪点 42°C）	UR 4 清洗剂（闪点 52°C）
UR 5 清洗剂（闪点 72°C）	P 2 底涂剂

硬化剂 H 1 和 H 2 对湿度敏感，必须始终密封存放。使用前需将硬化剂加入油墨中并搅拌均匀。油墨与硬化剂的混合物不可储存，必须在适用期内使用完毕。若使用 HT 1，则无需考虑适用期，因为该硬化剂仅通过烘烤工艺（30 分钟/150°C）激活。

关于配比建议，请参阅“油墨调整”章节。

将稀释剂加入油墨中以调节印刷粘度。稀释剂的选择及添加量在很大程度上取决于当地气候和印刷速度。

添加表面助剂 SA 1 可提高耐磨损性和其他机械应力耐受性。同时，还可以改善油墨从胶头到承印物的转移（最大添加量 10%）。

通过添加遮光浆 170，可显著提高色相的遮盖力，而不会明显影响化学和干磨损耐受性。OP 170 不适用于白色色相，且不应用于暴露在户外超过 2 年的印刷品。

添加抗静电浆 AP 可减少静电对油墨的影响。它会降低油墨的粘度，非极性组分有助于避免在非极性承印物上印刷时产生“拉丝”现象。

对于慢速印刷流程和精细图案，可能需要向稀释剂中添加缓凝剂。对于含有缓凝剂的油墨进行进一步稀释时，应仅使用纯稀释剂。

通过添加消光粉 MP，可以使墨膜单独消光（关于附着力和耐性的初步试验

至关重要，白色色调添加量最高2%）。

印刷改性剂ES含有硅酮，可用于改善关键基材上的流平问题。若添加过量，则会加剧流平问题，并可能降低附着力，尤其是在叠印时。使用ES可能会降低光泽度。

推荐使用清洁剂UR 3和UR 4进行工作设备的手动清洁。清洁剂UR 5推荐用于工作设备的手动或自动清洁。

特种底涂剂P 2用于PP基材的手动预清洁和预处理。

印刷参数

印版
所有市售的陶瓷、光聚合物、薄钢及化学硬化钢（10mm）印版均可使用。推荐的印版深度为20–24微米。

印刷胶头 A

根据我们的经验，所有由缩合或加成反应交联材料制成的常见印刷胶头均可使用。

印刷机
Tampa® *Pur* TPU适用于封闭式墨杯系统，也适用于开放式墨槽。根据机器的类型和用途，应相应调整所用稀释剂的类型和用量。

保质期

保质期在很大程度上取决于油墨体系的配方/反应活性以及储存温度。未开封的油墨容器在15-25°C的避光条件下储存时，保质期为：

TPU • 2 5 191 192 193 年，所
• 3 5
有其他标准产品...年。

在不同条件下，尤其是存储温度较高时，保质期会缩短。

在此类情况下，Marabu 所提供的保修将失效。

注意

我们的技术建议（无论是口头、书面还是通过试验）均基于我们当前的知识，旨在提供有关我们产品及其使用的信息。这并不构成对产品特定性能或其适用于每种应用的保证。

因此，您有义务使用我们供应的产品自行进行测试，以确认其是否适合预期的工艺或用途。上述信息基于我们的经验，不应作为规格说明之用。本技术数据表中描述的所有特性仅指“范围”下列出的标准产品，前提是它们按照预期用途进行加工，并且仅与推荐的辅助材料一起使用。针对特定应用选择油墨并进行测试完全是您的责任。但是，如果产生任何责任索赔，该索赔应限于我们交付并由您使用的货物的价值，且不包括任何因故意或重大过失造成的损害。

标签

对于Tampa® *Pur* TPU及其辅助材料，目前备有符合EC法规1907/2006的物料安全数据表，详细告知所有相关安全数据，包括根据EC法规1272/2008（CLP法规）进行的标签标识。此类健康与安全数据也可从相应的标签中获取。

版本 11
2020年
7月30日