

适用于玻璃、陶瓷、金属、铝、镀铬零件、涂漆表面和热固性塑料等的移印油墨。

有光泽，高遮盖，快速固化的双组份油墨，耐洗碗机测试。

Vers. 11
2022
21. Feb

应用领域

基材

Tampa® Glass TPGL 特别适用于以下基材：

- 玻璃
- 陶瓷
- 金属（包含薄的阳极氧化铝）
- 铬类电镀件
- 光漆面
- 热固性材料

为获得良好的附着力，基材表面均匀的表面张力至少为 38mN/m。基材表面必须完全没有污染残留物，如油脂、油脂和指印。印刷前的火焰预处理一般会增强油墨与承印物的附着力。

由于不同生产厂商及生产批次的基材表面性能不同，建议正式生产前对基材进行油墨测试。

使用范围

Tampa® Glass TPGL主要用于印刷在玻璃和陶瓷上，特别是用于印刷装饰品如香水瓶或促销品。TPGL具有较好的耐水性和良好的填充性。TPGL也可以用喷枪进行加工，但需要进行初步的试验。为了避免印刷墨层的不平整，我们建议印刷前对稀释过的油墨进行过滤（25µm的网纱）。

TPGL是为移印应用开发的油墨，但结合适当的助剂，它也适合于丝网印刷。

特性

调墨

印刷前应先将油墨充分搅拌，印刷过程中视印刷效果对油墨再次进行搅拌均匀。

TPGL是双组份油墨，印刷前需添加一定比例的硬化剂。为避免不可逆化学反应的发生，添加过硬化剂的油墨存储温度不能低于15℃，同时在添加硬化剂的过程中也不能低于此温度。硬化剂对湿度比较敏感，故不宜在高湿环境下进行印刷、存放印刷后的产品。

预反应时间

建议添加固化剂后的油墨预留 15 分钟的预反应时间然后再进行印刷。

使用寿命

添加过固化剂的油墨使用期限只有6-7个小时（参照条件，温度20-25℃，湿度45-60%RH）。环境温度越高，油墨使用的期限越短。如果超过使用期限，尽管油墨外观没有明显的变化，但其附着力和物理、化学抗性将会降低。

干燥

双组份的TPGL与物理干燥即溶剂的蒸发的单组份油墨不一致，油墨薄膜的实际硬化是由油墨与硬化剂之间的化学交联反应引起的。

下列数据供参考（墨膜厚度4-12µm）：

移印：

干燥程度	温度	时间
表干	20℃	30秒
可叠印	20℃	1-2秒
最终固化	20℃	约4-6天
	140℃	约30分钟



Tampa® Glass TPGL

丝网印刷:

干燥程度	温度	时间
表干	20°C	约30分钟
可叠印	20°C	约50分钟
最终固化	20°C	约4-6天
	140°C	约30分钟

高温会加速和改善化学交联。对于高抗性能(通过洗碗机测试), TPGL必须在140°C下烘烤30分钟, 否则TPGL的耐洗碗机测试是非常有限的。

对于多色印刷, 墨层间只能进行表面干燥。整个油墨印品应在印刷完成后进行成品烘烤。在烘烤后24小时, 油墨就能达到最终的附着力和耐划痕性。上述时间根据基材、钢板深度、干燥条件和使用的助剂不同而不同。对于快速打印工序, 我们建议在每种颜色后对表面进行热风快速干燥(约200°C, 2-3秒)。

耐晒性

Tampa® Glass TPGL 系列油墨使用的颜料是耐晒颜料。但是 TPGL 不适用于户外产品, TPGL 不适合直接暴露在阳光下或潮湿的环境中, 因为环氧树脂容易褪色, 所以很快就会变色。TPGL 所用颜料耐溶剂和增塑剂。

物理性能

当油墨以适当的方式完全干燥固化后, 墨层有良好的附着力和耐磨性、抗刮伤性。印刷后的油墨必须在 140°C下烘烤 30 分钟。

有以下耐性:

洗碗机测试:

- 家用洗碗机: 至少 500 次, 符合 DIN 12875 标准。
 - 玻璃清洗机 (Winterhalter UC-L): 至少 700 次, 符合 DIN 10511 标准。
- 金属色通常具有较低的耐洗刷性。

耐化学性:

- 香水: 24 小时测试, G1-测试
- 乙醇及玻璃清洗剂: 500 DRS
- 丙酮/ MEK: 50 DRS

测试设备: Taber® Abraser 5700

DRS: 来回磨擦 (350 克)

恒湿性能:

- 冷凝水测试 70°C/100% RH/30 min
- 冷水浸泡测试/ 24 小时

为了增加油墨的抗性, 我们建议使用 TPGL 910 作为保护墨进行罩印。

颜色范围

基础色

- 920 柠檬黄
- 922 浅黄
- 924 中黄
- 926 橙色
- 930 朱红
- 932 猩红
- 934 胭脂红
- 936 品红
- 940 褐色
- 950 紫罗兰
- 952 群青蓝
- 954 中蓝
- 956 亮蓝
- 960 蓝绿
- 962 草绿
- 970 白色
- 980 黑色

四色网点标准色

- 429 黄
- 439 品
- 459 青
- 489 黑

高遮盖色

- 122 高遮盖浅黄
- 130 高遮盖朱红

152 高遮盖群青
162 高遮盖浅草绿
170 高遮盖白
180 高遮盖黑

即开即用金属色

191 银
192 淡金色
193 金黄色

仿腐蚀效果色

913 乳白色哑光光油
914 高透光油
915 半透光油

更多产品

910 套印光油

如果 TPGL 489 因磁座而出现处理问题，可使用 TPGL 980 或 TPGL 180。

油墨按重量进行分装，由于不同颜色的色料比重不一致，故不同颜色油墨的份量会不一样，特别是白色和与白色的混合物。

本系列的所有颜色的油墨都可混合，请避免与其它系列油墨进行混合，以保证本系列油墨的性能。

所有的颜色都包含在我们的电脑配色系统 **Marabu-ColorFormulator (MCF)** 中，同时为单独的颜色配对并且将配对公式和计算基础存入系统。这些基本色是参照 **Pantone®**、**HKS®**、**RAL®** 色彩系统的而配色的。所有的配方都存储在 **Marabu-ColorManager** 软件中。

另外高遮盖色的配方也存储在玛莱宝配色系统，并且在颜色后面加++。这些配方不包含半透明和透明色。例如透明色922/930/936/950/952/956/962。

金属色

金属膏

S291	高亮银	10-20%
S292	高亮淡金黄色	10-20%
S293	高亮金黄色	10-20%

金属粉

S 181	铝粉	17%
S 182	淡金黄色	25%
S 183	金黄色	25%
S 184	淡金色	25%
S 186	铜色	33%
S 190	铝粉，耐磨	12.5%

这些金属粉可以添加到TPGL 910中，根据不同的效果添加量不同。我们建议添加金属粉的混合物要在8小时内使用，因为金属粉不可长时间存储。由于化学结构的原因，S184和S186的使用时间降低至4小时。

由于金属粉的颗粒较大，所以建议丝印使用较粗网孔是网纱例如 100-34 进行印刷，移印网点钢片的深度不低于 25-30µm。

所有金属色都会因干磨而产生磨损。只能通过印刷保护墨来减少磨损。所有金属色都列在“玛莱宝金属色”色卡中

助剂

TPV	稀释剂	15-25%
PPTPV	稀释剂	15-25%
TPV 3	稀释剂，慢干	15-25%
TPV 6	稀释剂	15-25%
TPGLV	稀释剂	15-25%
SV 3	慢干剂，用于丝网印刷	10-15%
SV 9	慢干剂，用于丝网印刷	10-15%
GLV	稀释剂，用于丝网印刷	5%
UKV 1	稀释剂	5%
MGLH	慢干剂	5%
SA 1	耐磨膏	3-5%
MP	哑光粉	1-3%
ES	流平剂	0-1%
UR 5	清洁剂（闪点72°C）	

Tampa® Glass TPGL

MGLH 硬化剂对湿度很敏感，请始终存储于密闭的容器中。请在使用之前不久的时间里将硬化剂加入油墨中，并且搅拌均匀。

添加过硬化剂后的油墨再添加稀释剂调节油墨粘度。

移印： TPGLV,TPV,PPTPV,TPV3,TPV6 或 UKV1

为防止静电，稀释剂 **PPTPV** 可以添加到油墨中。

丝网印刷： UKV1 或 GLV

对于慢速印刷和精细图案(丝网印刷)印刷，可能需要在稀释剂中加入慢干剂。对于含有慢干剂的油墨，只能使用纯稀释剂。稀释剂的选择和添加量取决于当地气候和印刷速度。

另一份关于TPGL的技术资料TechINFO提供了更多关于调整TPGL网印应用的细节。

添加哑光粉 **MP** 能使墨层变哑（使用哑光粉时附着力和性能测试是有必要的，白色油墨最大添加量为 2%）。

消泡剂 **ES** 含硅油，可以改善油墨在某些基材上的流动性。如果添加过量的消泡剂，流动问题会增加，同时会降低油墨的附着力，特别是套印时，附着力降低得更明显。添加消泡剂 **ES**，油墨的光泽度会降低。

建议使用 **UKV1** 对钢版、油杯、油盆进行预清洗。**UR 5** 可以用于手工或自动清洁印刷设备。

印刷参数

移印

所有市面上可买得的，由感光性树脂、陶瓷、薄型钢材及化学硬化钢材（厚度 10mm）制成的钢版都适用。我们建议半蚀刻（网点）的钢板深度为 18-21μm，蚀刻钢版的深度为 35-

40μm。鉴于我们以往的经验，所有一般的、含有通过冷凝或者添加方式交联材料的印刷胶头都适用。

Tampa® Glass TPGL 适用于封闭式油墨机和敞开式油墨机。这取决于印刷机的类型和用法，同样可以据此来调整稀释剂的使用类型和用量。

丝网印刷

所有市场上可以买到的聚酯网纱和耐溶剂的感光胶均可以使用。如果是印刷在深色基材上，建议使用较厚的网版为 68-64 至 90-48。印刷精细图文时，建议使用网版为 100-40 至 120-34。

保质期

保质期取决于油墨配方、油墨反应性，以及存储温度。未开封的油墨存储于 15-25℃ 暗室内保质期为：

- TPGL 192 and 193 为 1.5 年
- TPGL 170 为 2 年
- 所有其他颜色为 3 年

在非上述温度条件下存储，保质期会缩短，特别是在高温条件，保质期会更短，在这种情况下，玛莱宝对油墨的质量不做任何保证。

备注

我们技术性的建议是以我们现有的知识或是通过讲述，描写，或是通过测试试验来宣传我们的产品及其应用。这并不意味着保证产品的某些特性，也不意味着适合于所有的需求。

因此，您必须用我们所供应的产品亲自进行试验，以证实我们所供应的产品能够满足您在操作过程及使用上的需要。针对特殊应用，油墨的选择及测试完全都是客户承担责任。任何赔偿损失的要求都应该只局限于我们所供应货物的价值，并且在您使用时，任何或全部由于故意或严重疏忽所造成的损坏，将不属于我们的责任范围

Tampa® Glass TPGL



标识说明

Vers. 11
2022
21. Feb

对于我们 Tampa® Glass TPGL 系列油墨以及其添加剂和辅助产品，现有材料安全数据表根据 EC 条例 1907/2006 提供，详细告知所有相关的安全数据，包括根据 EC 条例 1272/2008 (CLP 条例) 的标签。健康和安数据都包含在各自的标识中。