

用于玻璃、陶瓷、金属、铝、镀铬部件、涂层基材和热固性塑料的丝网印刷和移印油墨

缎面光泽，高遮盖力，快干双组分油墨体系，耐洗碗机

版本
11 2018年
5月24日

应用领域

基材

丝网印刷油墨 Glass Ink GL 非常适合印刷于

- 玻璃
- 陶瓷
- 金属（包括薄阳极氧化铝）
- 镀铬零件
- 涂漆表面
- 热固性塑料

至少 38 mN/m 的均匀表面张力可确保良好的附着力。此外，玻璃表面必须清洁，绝对不含石墨、硅酮、灰尘或油脂（如指纹）。在印刷过程即将开始前进行火焰预处理通常可提高附着力。

由于上述所有印刷基材即使在同一种类中也可能存在印刷适性差异，因此初步试验对于确定其是否适合预期用途至关重要。

应用领域

玻璃油墨 GL 专为玻璃或陶瓷促销品的室内装饰印刷而设计，例如预印玻璃板、瓶子和瓷砖。

与其他双组分油墨相比，这种特种油墨对基材具有非常好的附着力，并且具有高度耐水性。它还可用于对洗碗机耐受性要求有限的玻璃和陶瓷广告材料。

Glass Ink GL 由于粘合剂的特性，不适用于永久性户外使用，也不适用于室内直接暴露于紫外光。在适当干燥后，GL 也适用于金属涂覆，可使用深色镜面保护清漆。

Glass Ink GL 还能很好地附着于多种金属，例如镀铬书写工具。

GL 也可以用喷枪施工，但此工艺必须进行初步试验。为避免表面不均匀，我们建议在加工前将稀释后的油墨过滤（25 µm 滤网）。

特性

油墨调整

油墨在印刷前应搅拌均匀，如有必要，在生产过程中也应保持搅拌均匀。

GL 是一种双组分油墨系统。印刷前，务必加入正确用量的固化剂并搅拌均匀。两种不同的配比如下：

1) 5% 固化剂 (GLH)：20 重量份油墨，+ 1 重量份固化剂

2) 10% 固化剂 (GLH)：10 重量份油墨，+ 1 重量份固化剂

若需要高耐化学性（例如对乙醇、MEK 或丙酮等化学品的耐擦拭性），则必须采用第二种配比。

例外情况：仅向 White GL 070 或白色含量超过 50% 的油墨混合物中添加 5% 的固化剂。

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

玻璃油墨 GL



版本
11, 2018 年
5 月 24 日

预反应时间
建议让油墨/固化剂混合物预反应15分钟。

适用期
油墨/硬化剂混合物具有化学反应活性，必须在以下时间内使用：

添加5%硬化剂时为8-12小时；
添加10%硬化剂时为4-6小时

（指在20-25°C和45-60%相对湿度下）。较高温度会缩短适用期。如果超过上述时间，即使油墨仍看似可加工，其附着力和耐受性也可能下降。

干燥
与物理干燥（即所用溶剂的蒸发）同时，油墨膜的实际硬化由油墨与硬化剂之间的化学交联反应引起。有关油墨膜逐步交联反应（硬化）的标准值如下：

丝网印刷：（油墨膜 5-12µm）

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

移印：

干燥程度 温度 时间 表干 20 °C 约 2-3 分钟 最终硬度
20 °C 约 4-6 天 140 °C 约 30 分钟

化学交联会因较高温度而加速并改善。对于非常高的耐水性要求（如洗碗机等），必须添加 10% 硬化剂（GL 070 White = 5% 硬化剂除外），并且玻璃油墨 GL 必须在 140 °C 下烘烤 30 分钟。

如果油墨与10%固化剂混合，且干燥过程在室温下进行，则墨膜的耐水性可能会降低。初步试验至关重要。

注意

GL 022的耐温性有限（最高80°C），因此不应将其用于敏感色调的混合物，因为烘烤过程可能会导致颜色偏移。作为等效替代品，可以使用黄色和红色的混合物。始终建议进行初步试验。

对于多色印刷，各油墨层只需表面干燥；整个油墨层结构应在印刷完成后进行烘烤。墨膜只有在烘烤过程结束24小时后才达到最终的附着力和耐刮擦性。

上述时间因承印物、印版深度/网目数、干燥条件以及所用助剂。对于快速印刷流程，我们建议采用强制热风对表面进行干燥（约200°C，2-3秒）。在每种颜色之后。

耐褪色性

Glass Ink GL系列仅使用具有高耐褪色性的颜料。但请注意，GL不适用于阳光直射或接触湿气的户外应用，因为环氧树脂容易粉化，因此色调会很快偏离其原始颜色。所用颜料耐溶剂和增塑剂。

耐应力性

经过适当且彻底干燥后，墨膜表现出优异的附着力以及耐摩擦和耐刮擦性能。印刷后的墨膜必须在140°C下热处理30分钟。

耐洗碗机性能：

- 家用洗碗机：至少 300 次循环（65°C、130 分钟，使用常规清洁剂 B 型/低碱性洗涤剂）；
- Winterhalter 玻璃清洗机（85°C、3 分钟）：至少 1500 次循环

耐化学性：

- 香水：24 小时测试，G1 测试
- 乙醇和玻璃清洁剂：500 DRS • 丙酮/MEK：50 DRS

测试设备：Taber® 磨耗试验机 5700，

玻璃油墨 GL



DRS: 双摩擦次数 (350 g)

耐湿性: • 冷凝水测试 70°C/100% RH/30 分钟
• 冷水浸泡测试 / 24 小时

为增强机械耐受性, 我们建议使用 GL 910 或 Mara® Poly P 910 光油进行罩印。亮色调 (例如白色) 若持续暴露于 >40°C 的温度下, 可能会变暗。

色系

基本色

020 柠檬黄 021 中黄 022 黄橙 032 胭脂红 035 亮红 036 朱红 045 深棕
055 群青蓝 057 亮蓝 058 深蓝 064 黄绿 068 亮绿 070 白色 073 黑色

四色印刷标准色

429 四色黄 439 四色品红 459 四色青
473 四色黑

透明色系

525 透明黄 535 透明红 555 透明蓝 565 透明绿

即用型金属色

191 银色 192 富丽浅金
193 富丽金

仿蚀刻效果

913 乳白色哑光清漆 914 缎光透明清漆 915 半结构化清漆

更多产品

273 高光泽黑 409 透明基料 910 罩光清漆

如果磁铁对黑色 GL 073 造成问题, 请使用高光黑 GL 273。

所有蚀刻仿制效果均可相互混合, 并可通过添加 GL 透明色调 (1-5%) 进一步调整其结构和颜色深浅。

按重量填充的油墨, 其输出量可能因相应色调的密度不同而有很大差异。这一点在白色及含白色混合物中尤其需要注意。

所有色调均可相互混合。为保持该油墨的特殊性能, 必须避免与其他油墨类型或助剂混合。

所有基本色调均包含在我们的 Marabu-ColorFormulator (MCF) 中。它们构成计算个性化配色配方以及通用颜色参考系统 HKS®、PANTONE® 和 RAL® 色调的基础。所有配方均存储在 Marabu-ColorManager 软件中。

金属颜料

金属浆料

S 291 高光泽银 10-20% S 292 高光泽富丽浅金 10-20% S 293 高光泽富丽金 10-20%

金属粉末

S 181 铝粉 17% S 182 富丽浅金 25% S 183 富丽金 25% S 184 浅金 25% S 186 铜粉 33% S 190 耐摩擦铝粉 12.5%

这些金属颜料按推荐量添加到 GL 910 中, 而添加量可根据相应的应用单独调整。

玻璃油墨 GL



版本
11, 2018 年
5 月 24 日

应用。我们建议制备一种可在最多8小时内加工的混合物，因为金属混合物通常无法储存。由于其化学结构，含有淡金色S 184和铜色S 186的混合物的加工时间甚至缩短至4小时。

由于金属浆料的颜料粒径较小，可以使用较细的网布，如140-31至150-31。由于金属粉末的颜料粒径较大，我们建议使用较粗的网布，如100-40，或最小深度为25-30微米的半色调网版。

由金属粉末制成的色墨总是更容易出现干摩擦，只能通过罩光来降低。所有金属色色调均展示在Marabu“丝网印刷金属色”色卡中。

助剂

GLV	稀释剂	5-10%
GLH	固化剂	5-10%
MP	消光粉	1-3%
ES	印刷改性剂	0-1%
VM 1	流平剂	0-1%
GLTPV	稀释剂	
TPV 7	稀释剂	
UR 3	清洁剂 (闪点 42°C)	
UR 4	清洁剂 (闪点 52°C)	
UR 5	清洁剂 (闪点 72°C)	
AP	防静电浆料	
SV 1	缓干剂	
SV 9	缓干剂	
SV 10	缓干剂	

印刷前，必须按正确比例添加硬化剂，并将混合物搅拌均匀。有关配比建议，请参阅“油墨调整”一章。GLH 对湿度敏感，务必始终密封储存。

在向油墨中添加固化剂后，加入稀释剂GLV（丝网印刷）或GLTPV / TPV 7（移印）以调节印刷粘度。对于慢速印刷和精细图案（丝网印刷），可能需要在稀释剂GLV中添加缓凝剂SV 1或SV 9 / SV 1。如需进一步稀释含有缓凝剂的油墨，应仅使用纯稀释剂。

通过添加消光粉MP，可以对油墨膜进行单独消光（必须进行附着力和耐受性的初步试验，白色系添加量最大2%）。

印刷调节剂 ES / VM 1 可用于改善难印刷承印物上的流平问题。若添加过量，流平问题会加剧，附着力也可能下降，尤其是在叠印时。使用 ES 可能会降低光泽度。

如果使用色号 073/273/473/429 进行叠印，则绝对有必要添加印刷调节剂 ES。

然而，如果使用比“丝网印刷参数”一章中所推荐更细的网目，使用 ES 会降低光学密度。在这种情况下，请使用印刷调节剂 VM 1。

添加抗静电膏 AP 可减少静电荷对油墨的影响。它可降低油墨的黏度，其非极性组分有助于避免在非极性承印物上印刷时出现“拉丝”现象。

UR 3 和 UR 4 清洗剂推荐用于手动清洗工作设备。UR 5 清洗剂推荐用于手动或自动清洗工作设备。

印刷参数

丝网印刷

^{A II} 类型使用市售的聚酯网布和耐溶剂网版。为了在有色承印物上获得良好的遮盖力，建议使用68-64至90-48之间的网目数；印刷精细细节时，建议使用100-40至120-34目。

移印

^{A II} 可使用市售的陶瓷、光聚合物、薄钢板和化学硬化钢（10 mm）制成的移印版。推荐的移印版深度为18-21 μm。

根据我们的经验，所有由缩合或加成交联材料制成的常用移印胶头均可使用。

玻璃油墨 GL 适用于封闭式油墨杯系-

统以及适用于敞口油墨槽。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。

我方交付并由贵方使用，且仅针对并非故意或重大过失造成的任何及所有损害。

版本
11, 2018
年5月24日

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 的暗室中储存时，其保质期为：

- 3.5 年：适用于基本色 022 – 073 和 409-473、273、910、913、915
- 2.5 年：适用于 020、914 及透明色 525-565
- 2 年：适用于 191-193
- 1 年：适用于 192

在不同的条件下，尤其是较高的储存温度下，保质期会缩短。在这种情况下，Marabu 提供的保修即告失效。

注意

我们的技术建议，无论是口头、书面还是通过测试试验提供，均基于我们当前的知识水平，旨在说明我们的产品及其用途。这并不构成对产品特定性能的保证，也不保证其适用于每种应用场合。

因此，贵方有义务使用我方供应的产品自行进行测试，以确认其是否适合所需工艺或用途。上述信息基于我方经验，不应作为规格说明之用。本技术数据表中描述的所有特性均仅指“Range”下所列的标准产品，前提是这些产品按照其预期用途进行加工，并且仅使用推荐的辅助材料。针对特定应用对油墨进行选择 and 测试完全由贵方自行负责。但是，如果产生任何责任索赔，则应限于货物的价值，该等货物由

标签

对于 Glass Ink GL 及其辅助材料，可根据 EC 法规 1907/2006 提供现行的材料安全数据表，其中详细介绍了所有相关的安全数据，包括依据 EC 法规 1272/2008 (CLP 法规) 进行的标签标识。这些健康与安全数据也可从相应的标签上获取。