

Glass Ink GL



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，可作丝印也可作移印油墨。

光泽好，高遮盖，快干的双组份油墨，耐洗碗机测试。

Vers. 11
2018
24 . May

应用领域

基材

Glass Ink GL 作为丝网印刷油墨，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，如石墨、硅树脂、灰尘或油脂（例如手指印）。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

Glass Ink GL主要用于室内装饰玻璃陶瓷促销品的印刷，例如玻璃面板、瓶子和瓷砖。

Glass Ink GL与其他两组分的油墨相比，对基材有很好的附着力，并且具有很高的防水性能。它也可以用于玻璃和陶瓷制作的广告材料，这需要有限的耐洗碗机测试。

由于树脂的特性，玻璃油墨GL不适合在室外永久使用或在室内直接暴露于紫外线下。经过适当的干燥，GL也适用于涂有深色镜面保护漆的金属涂层

Glass Ink GL在各类金属上也有良好的附着力，可应用于镀铬的书写工具。

GL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）。

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。

GL是双组份油墨，印刷前需添加一定比例的硬化剂，并搅拌均匀，硬化剂添加比例为5%或10%：

1) 5%硬化剂（GLH）

20份油墨+1份硬化剂（重量比例）

2) 10%硬化剂（GLH）

10份油墨+1份硬化剂（重量比例）

如果要求较高的耐化学性(如耐乙醇、丙酮等化学品的摩擦)，则必须采用第二种硬化剂添加比例。

例外:对于白色油墨GL070或者含有50%以上白色油墨GL070油墨混合物，只需要添加5%的硬化剂即可。

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°C，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

Glass Ink GL



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混合物会发生化学反应，故需要在一定的期限内使用：

添加5%硬化剂可使用8-12小时
添加10%硬化剂可使用4-6小时

以上时间是参照温度20-25°C，湿度45-60%RH条件下设定的。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GL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。油墨发生交联反应（固化）的时间如下：

丝网印刷（墨膜厚度5-12μm）：

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

移印：

干燥程度	温度	时间
表干	20°C	约2-3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反应。对于较高的耐水性能(通过洗碗机测试)，需添加10%的硬化剂（GL070白色添加5%硬化剂即可），同时GL必须在140°C下烘烤30分钟。

如果即使添加了10%的硬化剂，但油墨是在室温下自然干燥的，则墨膜的耐水洗性能也会降低。故初步的试验是有必要的。

注意

GL022不耐高温(最高仅达80°C)，因此GL022不应用于敏感色度的混合物，因为烘烤过程可能会导致色差的产生。作为替代品，可以使用黄色和红色进行混合而得。建议进行初步试验。

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/网版网目、干燥条件和使用的助剂不同而不同。对于快速印刷工序，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

Glass Ink GL 系列油墨使用的颜料是高耐晒颜料。但是 GL 不适用于户外产品，GL 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。GL 所用的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。

洗碗机测试：

- 家用洗碗机至少 300 次(65°C，130 分钟，使用通用的 B 类清洗剂/低碱性洗涤剂)
- Winterhalter 玻璃清洗机 (85°C，3 分钟)：至少 1500 次

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/丁酮: 50 DRS

Glass Ink GL



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 GL910 或者 Mara® Poly P 910 作为保护墨进行罩印。对于比较亮的颜色, 如果印刷时持续暴露于大于 40°C 的温度下, 可能会导致颜色变暗。

颜色范围

基础色

020	柠檬黄
021	中黄
022	橘黄
032	胭脂红
035	大红
036	朱红
045	深褐色
055	紫罗兰
057	亮蓝
058	深蓝
064	蓝绿
068	鲜绿
070	白色
073	黑色

四色网点标准色

429	黄
439	品
459	青
473	黑

透明色

525	透明黄
535	透明红
555	透明蓝
565	透明绿

即开即用金属色

191	银色
193	金黄色
291	高光银

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

273	高光黑
409	光油
910	套印光油

如果 GL073 有磁性问题的, 则请使用高光泽的 GL273 代替。

所有仿蚀刻油墨都可混合, 并且通过增加 GL 光油 (1-5%) 来获得不同的效果和颜色。

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。

金属色

金属膏

S 291	高亮银
10-20%	
S 292	高亮淡金黄色
10-20%	

Glass Ink GL



S 293 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GL 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。

由于金属色浆的颜料颗粒较小, 它可以用于更精细的网纱进行印刷, 如 140-31 到 150-31。由于金属粉的颗粒较大, 所以建议丝印使用较粗网孔的网纱例如 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

GLV	稀释剂	5-10%
GLH	硬化剂	5-10%
MP	哑光粉	1-3%
ES	消泡剂	0-1%
VM1	流平剂	0-1%
GLTPV	稀释剂	
TPV7	稀释剂	
UR3	清洁剂 (闪点 42°C)	
UR4	清洁剂 (闪点 52°C)	
UR5	清洁剂 (闪点 72°C)	
AP	防静电膏	
SV1	慢干剂	

SV9 慢干剂
SV10 慢干剂

印刷前需按照一定的比例添加硬化剂, 并将油墨硬化剂的混合物搅拌均匀。添加比例详见调墨章节。GLH 对湿度很敏感, 请始终存放于密闭的容器中。

添加过硬化剂后的油墨再添加稀释剂 GLV (丝网印刷) 或者 GLTPV/TPV7 (移印) 来调节油墨粘度。

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 GLV 中加入慢干剂 SV1 或者 SV9/SV1。对于含有慢干剂的油墨, 只能使用纯稀释剂。

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 和流平剂 VM1, 可以改善油墨在某些基材上的流动性。如果添加过量, 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。

如果要使用 073/273/473/429 做套印, 则消泡剂 ES 是有必要添加的。

使用 ES 会降低油墨的密度, 对于“印刷参数”一章中提到的精细图案的印刷, 选用较细网目的网版印刷时, 建议使用 VM1 流平剂。

添加防静电膏 AP 可以减少静电电荷对油墨的影响。它降低了油墨的粘度, 非极性组分有助于在非极性基材上印刷时避免“拉丝”现象。

建议使用油墨清洗剂 UR3 和 UR 4 来进行手工清洁印刷设备。UR 5 可以用于手工或自动清洁印刷设备。

印刷参数

丝网印刷

Glass Ink GL



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。

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）的钢版深度为 18-21µm。

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。

Glass Ink GL 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。

保质期

保质期取决于油墨配方、油墨反应性，以及存储条件。未开封的油墨存储于 15-25°C 暗室内保质期如下：

- 基本色 022-073 和 409-473, 273, 910, 913, 915 为 3.5 年。
- 022, 914 和透明色 525-565 为 2.5 年
- 191 和 193 为 2 年
- 192 为 1 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。这既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

标识说明

对于我们 Glass Ink GL 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。健康和安全数据都包含在各自的标识中。