

印刷于平面（第二表面）玻璃的溶剂烘烤型油墨。

不含硅，有光泽，高遮盖的双组份油墨，耐化学品，耐候性，适合于贴膜。

应用领域

基材

MGLA 为耐高温的特殊玻璃材料应用而设计：

- 碱石灰玻璃
- 白色玻璃
- 硼硅酸盐玻璃
- Gorilla®玻璃
- Xensation®玻璃

理想的印刷条件是室温 20-25°C，相对湿度 45-60%，以及印刷基材表面张力达到 40mN/m 的情况下以确保油墨达到理想的附着力。此外，玻璃印刷面必须经过处理，不能残留任何石墨、硅类残留物，灰尘或者油脂痕迹（如：手印）。为使油墨能有更好的附着力，可在印刷生产前即时对玻璃进行火焰处理。

由于不同生产厂商及不同生产批次的基材表面性能不同，建议正式生产前预先对基材进行相关的油墨测试。

使用范围

Mara® Glass MGLA用于户外或部分户外应用的玻璃的二次表面装饰。这包括内部通信系统、船舶控制系统或自动售货机。MGLA也适用于制作夹层玻璃，如PVB或EVA。

特性

MGLA 是不含 BPA/BPS的油墨，同时也是是一款无硅油墨，请确保印刷时使用干净的网版，刮胶，油墨泵，以及导管（如自动供墨），以及手动供墨的注射器等。

如没有使用自动网版清洗系统的话，我们建议在印刷前先用新的、没有和含硅的油墨接触过的清洗剂手工清洁网版。

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均匀搅拌。

MGLA 为双组份油墨，在印刷前必须按比例添加固化剂。油墨和固化剂要搅拌均匀。

固化剂的添加比例如下：

添加量：MGLA +10%HT1（硬化剂）+10%UV-HV7(附着力改善剂)

为避免不可逆转化学反应的发生，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

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会发生化学反应，添加硬化剂使用期限只有 6-8 个小时。以上时效参照条件为温度 20-25°C，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

不同于普通溶剂型油墨的自然干燥过程（即溶剂挥发干燥），MGLA油墨实际的固化是通油墨和固化剂产生化学交联反应完成的。干燥时间与墨层厚度、空气湿度、干燥条件及使用助剂种类（比如稀释剂与慢干剂的使用）相关。

多色套印生产时，上一色油墨表面干燥即可进行下一色的印刷，上一色油墨不可进行完全固



化，只要最后一色油墨印完后整体进行烘烤即可。

以下值均假设油墨层与硬化剂持续交联反应的情况下，墨层膜厚4-12μm，干燥条件如下：

	温度	时间
过程干燥（罩印）	160-170°C	3-5分钟
完全固化	180-200°C	20-30分钟

耐晒性

MGLA 系列油墨含有耐候性胶粘剂，同时使用的均为高耐晒颜料，故耐晒性非常好(蓝色羊毛 7-8 级)。适合长期户外使用，最长可达 5 年（参考中欧的气候）。如果是长期的阳光直射，则耐晒时间会降低。

上述提到的时间，是基于油墨必须要通过适当的处理，油墨在基材上的附着力和耐刮性经过胶带测试良好的前提下。

物理性能

当油墨完全干燥固化后（至少250°C烘烤30分钟），附着力和耐磨性、抗刮伤性能可达最佳效果。

在玻璃上经过多层浮雕图案装置的测试结果如下：

- 百格测试：DIN EN 2409, ASTM 3359-02

恒湿性能：

- 冷凝水测试 70°C/100% RH/30 min
- 冷水浸泡测试/ 24 小时
- 复合温湿度循环试验(10 个循环)，根据 IEC 60068-2-3

电阻率测量 Teraohmmeter TO 3
MGLA 180: >10⁺¹² Ohm

耐候性测试

氙测试，符合 DIN 和 ISO 4892-2，包括风化

测试装置:Q-Sun XE-3-HS

光谱辐照能量:340 nm / 0.51 W / m²

辐射能密度:100 h = 183.6 kJ / m²

材质:浮雕玻璃/印刷于空气面

应用范围:第二表面

5000 小时后的ΔE 偏差：

玻璃质量：	白色玻璃	青白瓷
高遮盖黑 180	1.04	0.67
高遮盖白 170	0.58	

颜色范围

高遮盖色

170 高遮盖白
180 高遮盖黑

助剂

PV	稀释剂	10-20%
SV1	慢干剂	10-15%
UV-HV7	附着力改进剂	10%
HT1	硬化剂	10%
VM1	流平剂	0.5-2%
UR3	清洁剂（闪点 42°C）	
UR4	清洁剂（闪点 52°C）	
UR5	清洁剂（闪点 72°C）	

请在使用之前不久的时间里将硬化剂 HT1 和 UV-HV7 附着力改进剂加入油墨中，并且搅拌均匀。硬化剂对湿度很敏感，请始终存储于密闭的容器中。

建议的混合比例可根据要求进行调整:HT 1 促进油墨的耐化学性和机械性能，而 UV-HV7 促进油墨的附着力。

稀释剂添加到油墨中，调整其粘度。对于慢速印刷和精细图案的印刷，在油墨中添加慢干稀释剂是有必要的。为使油墨层很稀薄，油墨中只需要添加纯稀释剂即可。



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，白色油墨最大添加加量为 **2%**）。

可以添加流平剂 **VM 1**(无硅树脂)来改善流动问题。添加过量会降低涂层间的附着力。

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

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。对于需要在深色基材上印刷达到高遮盖效果，通常我们建议使用的丝网目数为 **68-64** 和 **90-48** 之间；对于精细图案或线条的印刷，丝网目数建议为 **100-40** 或 **120-34**。薄墨膜的适用网目数为 **165-27**。

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℃** 暗室内保质期为 **2** 年。在非上述温度条件下存储，保质期会缩短，特别是在高温条件下，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

标识说明

对于我们 **Mara® Glass MGLA** 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。