Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

技术数据表 添加剂

1. 介绍

针对不同应用领域，我们可以提供各类移印油墨系列产品。
一般而言，须留意的是：溶剂型油墨并非立等可用。
印刷前及印刷过程中，须通过添加溶剂，对印刷粘度进行必要的调整。通过助剂与添加剂等处理手段，因基质难度较大、天气以及不利印刷参数等原因造成之技术问题，则可迎刃而解。

谨慎使用助剂和添加剂可以提高油墨性能。

有关油墨系列之详细信息，请参见技术参数表。

添加物的所有数值均以重量之比例列示。

2. 说明

2.1 流变特性之调整

2.1.1 **粘度**用于测量因剪应力作用造成变形的印刷油墨的流动特性或阻力。较高粘度油墨即为粘稠油墨（低流动特性）。如果粘度较低，印刷油墨较为稀释（流动特性较高）。
印刷前及印刷过程中，加入以下物质可调整必要的印刷粘度：

- 稀释剂/和或
- 缓凝剂

图片印刷质量、衬垫油墨转移、网丝和电铸板蚀刻深度、干燥时间（在温室温度配药）以及所使用的系统（开放性和封闭性）、衬垫边沿硬度等因素，可对粘度造成一定影响。

经调整的工作粘度对干燥时间（相对于室内气候）以及对基质之粘附有一定影响。
在易碎塑料，比如聚苯乙烯塑料、丙烯酸、成型的塑料部件进行印刷，我们建议使用中性稀释剂与缓凝剂。
一般而言，我们按以下类别进行区别：

- **标准稀释剂：**在干燥时间的中等范围调整工作粘度。
- **快速稀释剂：**以更快速的干燥时间调整工作粘度。
- **慢速稀释剂：**以较长时间调整工作粘度（溶剂的蒸发值更高）。

加入稀释剂可以改变粘合剂的溶剂特性，从而改变基质的粘性。

- **缓凝剂：**可以减少印刷粘度。可用于降低印刷速度。加入缓凝剂可以减少衬垫油墨的干燥度。

1. INTRODUCTION:

For different application fields we can offer a multitude of pad printing ink series. In general, it must be noted that solvent based inks are **not** ready to use. The necessary printing viscosity has to be adjusted **before** and during printing process by adding of solvents. Technical problems based on for example difficult substrates, climate and unfavourable printing parameters can be solved thanks to the addition of auxiliary agents or additives. Careful usage of auxiliaries and additives can improve the ink properties. Detailed information to ink series are in technical datasheet.
All values of addition are in percentage of weight.

2. EXPLANATION:

2.1 Adjustment of Rheological Properties:

2.1.1 Viscosity is the measure of flow characteristics or the resistance of a printing ink which is being deformed by shear stress. A higher viscosity ink is equivalent to a „thicker“ ink (lower flow properties). If the viscosity is lower, then the printing ink is thinner (higher flow properties). The necessary printing viscosity has to be adjusted **before** and during printing process by adding of

- Thinner / and or
- Retarder

The right viscosity will be affected for example from printing quality of image, ink transfer from pad, screen and etching depth of the cliché, drying time (dispense at room temperature), used system (open or closed) and shore hardeness of pad.

The adjusted working viscosity has influence to drying time (in comparison with room climate) and adhesion onto substrate.
For printing onto sensible to cracking plastics like polystyrole, acrylic and moulded plastic parts we recommend to use **mild** thinner and retarder.
In generally we distinguish between

- **Thinner, standard :** adjust to working viscosity with middle range of drying time
- **Thinner, fast:** adjust to working viscosity with faster drying time
- **Thinner slow:** adjust to working viscosity with longer drying time (higher evaporation value of solvent).

By adding thinner will changed the solvent properties of binder and therefore the adhesion onto substrate.

- **Retarder:** will reduce printing viscosity . He can be used for slower printing speed. Adding retarder will reduce drying of ink onto pad.

2.1.2 摇溶性：标明印刷油墨在特殊机械应力下粘度因时间变化粘度发生变化之特性（比如橡胶滚轴压力、橡胶滚轴运动和搅合）。摇溶油墨标明可以恒定剪切力随时间减少。加入摇溶试剂将增加油墨的摇溶性。

2.2.助剂的使用

2.2.1 油墨流量（调平）

由于基质润湿能力不佳，可能会调平/油墨流动问题。这些缺陷，比如针孔或橘皮影响可以通过加入稀释剂或匀染剂得以解决。现有的均化剂含有硅树脂。添加的数量最大应为 1%。请注明：套印时硅树脂可以影响油墨的粘性

2.2.2 静电影响：

在塑料材料（多矿质电铸板和摩擦）和不利环境条件（低湿度和干燥）印刷时，可能产生静电作用。添加最大量 5%的稀释剂或抗静电剂 **100VR1212** (0,5-1 %) 可以最大程度减少静电作用。

2.2.3 **硬化剂**

一般而言，我们提供的油墨系列分为组件 1 和组件 2 两种类型。为了优化机械和化学阻力，我们建议加入硬化剂。请留意：对于 380 DD 油墨，油墨的最终化学和物理阻力应在在温室 20° C 下 36 小时之后或在温室 20° C 下 48 小时之后方可实现。一般而言，我们按以下标准进行区别：

- **标准硬化剂：**100VR1433 和 100VR1420。在印刷油墨的处理和干燥期间，温度不应低于 15° C，否则化学交联聚合将停止。在几个小时之内避免高湿度环境，因为硬化剂对于湿度很敏感。在温室 20 ° C 存储器约为 8-12 小时。
- **快速硬化剂：**SE5214

屋外专用硬化剂：100VR1431。如在室外使用中有更高要求，建议使用 100VR1431 硬化剂。日化学反应性比标准硬化剂弱，因此 干燥时间要延长。在温室 21° C，存储期约为大约 16 小时。
使用硬化剂时，请注明在 24 小时期间，要打印多彩工作。不能对彻底干燥油墨进行套印。

2.2.1 Ink flow (levelling) :

Levelling/ ink flow problems can be caused due to the bad wetting ability of the substrate. These faults such as pinholes or „orange skin“ effect, for example can be solved with addition of **thinner** and at least levelling agent.

There are levelling agents available which contain silicone. The amount of addition should be max. 1%.
Please notice that the addition of silicone can effect the ink adhesion when overprinting.

2.2.2 Electrostatic effects:

Electrostatic effects can occur when printing onto plastic materials (influence of polymere clichee, friction,) and under unfavourable climate conditions (low humidityand dry).

The addition of max 5% **thinner** or antistatic agent **100VR1212** (0,5-1 %) can minimize the electrostatic effect.

2.2.3 Hardener

In generally we offer ink series as 1 component and 2 component version.
To optimize mechanical and chemical resistance we recommend the addition of hardener.

Please note that the final chemical and physical resistance of the ink is only achieved after 36 hours at room temperature of 20° C or 48 hours at room temperature of 20° C in case of ink series 380 DD.

In generally we distinguish between

- **Hardener, standard:** 100VR1433 and 100VR1420 During processing and drying of the printed ink, the temperature should not be lower than 15° C otherwise the chemical cross linking is stopped. Also avoid high humidity for several hours after printing as the hardener is sensitive to humidity. At room temperature of 20 ° C a pot life of approximately 8 - 12 hours can be achieved.

- **Hardener, fast:** SE5214
  If a faster hardening of the ink is required, hardener SE 5214 is recommended. At room temperatures of 20 °C the pot life is approx. 6 - 8 hours.
- **hardener, for outdoor usage:** 100VR1431
  For higher request to outdoor usage is recommended to use the hardener 100VR1431.
  It is less reactive as standard hardener, therefore the drying time is extended.
  At room temperatures of 21 °C the pot life is approx. 16 hours.

While using hardener please note that multi-colour jobs have to be printed during 24 hours. The completely dried ink can not be overprinted

2.2.4 粘性改性剂

粘性改性剂和处理剂的使用目的，是在诸如未加处理的聚丙烯或玻璃等基质上达到 较好的粘性。处理剂粘性较低，可以通过喷雾过浸泡敷涂。

未处理过的PP 粘性改性剂	100VR1260
未处理过的PP 处理剂	100VR1237
玻璃粘性改性剂：	100VR1294

2.2.5 特殊油墨作用（无光表面光泽度）

通过加入无光泽添加剂（粉末），光泽水平可以从光亮表面变为无光表面。加入无光泽添加剂越多，无光表面程度越高。加入有光清漆可以增加油墨光泽度，但是降低油墨的不透明度。

2.2.6 其他添加剂

助滑添加剂 100VR1374

为增加机械阻力，我们建议加入最大为 1%的 100VR1374 助滑添加剂。

3. 助剂和试剂简述：

2.2.4 Adhesion modifier

Adhesion Modifier and primer should be used in order to
achieve a good adhesion onto substrates such as untreated
polypropylene or glass.

The primer has low viscosity and can be applied spraying or
dipping.

Adhesion modifier for untreated PP:	100VR1260
Primer for untreated PP:	100VR1237
Adhesion modifier for glass:	100VR1294

2.2.5 Special ink effects (matt/ gloss)

Adding matt additive (powder) the gloss level can be modified from gloss to matt. Then higher the percentage of matt powder, then higher the matt level.

Adding gloss varnish will increase the gloss level of ink, but will reduce the opacity of ink.

2.2.6 Other Additives:

Slip additive: 100VR1374

To increase mechanical resistance we recommend to add maximum 1 % of slip agent 100VR1374.

3. OVERVIEW of auxiliaries and agents:

Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

T01 系列油墨：

货号： 产品名称：	功能	Addition 添加物
VD 38571 稀释剂（标准）	降低粘性	(15 – 25) %
VS 35353 稀释剂（快速）	以较快干燥时间降低粘性	(15 – 25) %
100VR1390 玻璃专用稀释剂	降低粘性	(15 – 25) %
VD 35696 稀释剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(15 – 25) %
VZ 35928 缓凝剂（标准）	降低粘性	(5 – 10) %
VZ 34392 缓凝剂（慢）	以较长干燥时间降低粘性	max. 5 % 最大 5 %
100VR1170 玻璃专用稀缓凝剂	降低粘性	(10 – 20) %
VZ 38693 缓凝剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(5 – 10) %
T01-0026 清漆	改善粘性但降低不透明度	max. 10 % 最大 10 %
100VR1194 消光粉	消光剂，降低光泽程度和增加粘性	5 - 8 %
100VR133 匀染剂,含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %
100VR1433 标准硬化剂	改善粘合和阻力（存储时间：在 20° C8-12 小时）	20 %
100VR1294 玻璃专用粘性改性剂	改善基质表面的油墨粘性（在 180°C 25 分），无需烘干，使用时限：20° C 8 小时	5 %
100VR1410 玻璃专用粘性改性剂	改善基质表面的油墨粘性（24-48 小时），无需烘干，使用时限：20° C，8 小时。	7%
100VR1374 助滑添加剂	增加耐磨性	max. 1% 最大 1%

Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

T18 油墨系列:

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
VD 38571	稀释剂（标准）	降低粘性	(15 – 25) %
VS 35353	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘性	(15 – 25) %
VD 35696	稀释剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(15 – 25) %
VZ 35928	缓凝剂（标准）	降低粘性	(5 – 10) %
VZ 34392	缓凝剂（慢）	以较快干燥时间降低粘性	max. 5 % 最大 5%
VZ 38693	缓凝剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(5 – 10) %
T18-0017	清漆	改善粘性但降低不透明度	max. 10 % 最大 10%
T18-0016	有光清漆	增加光泽度	max. 10 % 最大 10%
100VR1194	消光粉	消光剂，降低光泽程度和增加粘性	5 - 8 %
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %
100VR1433	标准硬化剂	改善粘合和阻力（使用时限：在 20° C，8-12 小时）	10 %
100VR1374	助滑添加剂	增加耐磨性	max. 1% 最大 1%

T 28 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
VD 38571	稀释剂	降低粘度	(15 – 25) %
VS 35353	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
VZ 35928	缓凝剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
VZ 34392	稀释剂（慢）	以较长干燥时间降低粘度	max. 5 % 最大 5 %
100 VR 1390	稀释剂（标准）	玻璃表面印刷专用稀释剂	max. 10 %- 20% 最大 10 %- 20%
100 VR 1294	硬化剂	热后处理 180° C，25 分钟	max. 5 % 最大 5%
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %

Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

T35 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
100 VR 1279	稀释剂（标准）	降低粘性	(15 – 25) %
100 VR 1406	多彩稀释剂	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
100 VR 1322	缓凝剂（慢）	降低粘度	(5 – 10) %
100 VR 1441	缓凝剂（标准）	以较长时间第粘度	max. 5 % 最大 5%
T35 - 0027	清漆	改善粘度但降低不透明度	max. 10 % 最大 10%

T38 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
VD 38571	稀释剂（标准）	降低粘度	(15 – 25) %
VS 35353	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
VZ 35928	缓凝剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
VZ 34392	缓凝剂（慢）	以更长时间降低粘度	max. 5 % 最大 5%
T38-0026	缓凝膏	不改变粘性增加干燥度	max. 10 % 最大 10%
T38-0017	清漆	改善粘度但降低不透明度	max. 10 % 最大 10%
100VR1194	消光粉	消光试剂、降低光泽度和增加粘度	5 - 8 %
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %
100VR1433	硬化剂（标准）	改善粘度和阻力（使用时限：20° C， 8-12 小时	50 %

Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

T45 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
VD 38571	稀释剂（标准）	降低粘度	(15 – 25) %
VS 35353	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
VD 35696	稀释剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(15 – 25) %
VZ 35928	缓凝剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
VZ 34392	缓凝剂（慢）	以较长时间降低粘度	max. 5 % 最大 5%
VZ 38693	缓凝剂（中）	降低粘性（如丙烯酸、个人电脑的成型塑料件和苯乙烯）	(5 – 10) %
T45-0004	缓凝膏	不改变粘度增加干燥度	max. 10 % 最大 5%
T45-0003	Varnish 清漆	To improve adhesion, but reduce of opacity 改善粘度、降低不透光度	max. 10 % 最大 10%
T45-0002	光栅膏	改善半色调印刷以实现圆点更鲜明、类型和线条更清楚。	max. 10 % 最大 10%
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %
100VR1260	未经处理 PP 的粘性改性剂	改善未经处理 PP 表面粘性	(10 - 20) %

T70 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Addition 添加物
VD 38571	稀释剂（标准）	降低粘度	(15 – 25) %
VS 35353	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
VZ 35928	缓凝剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
VZ 34392	缓凝剂（慢）	以较长干燥时间降低粘度	max. 5 % 最大 5%
T70-0003	清漆	改善粘度但降低不透明度	max. 10 % 最大 10%
T70-0007	光栅膏	改善半色调印刷以实现圆点更鲜明、类型和线条更清楚。	max. 10 % 最大 10%
T70- 0014	消光粉	消光剂、降低光泽度和增加粘性	max. 10 % 最大 10%
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %
100VR1433	硬化剂（标准）	改善粘合和阻力（使用时限：在 20° C，8-12 小时）	20 %
100VR1374	助滑添加剂	增加机械阻力	max. 1% 最大 1%

Auxiliary agents and Additives for solvent based pad printing inks
溶剂型移印油墨助剂与添加剂

T120 油墨系列：

货号：	产品名称	功能	Adddition 添加剂
VD 38571*	稀释剂（标准）	降低粘度	(15 – 25) %
VS 35353*	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	(15 – 25) %
VZ 35 928*	缓凝剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
100 VR 1279	稀释剂（标准）	降低粘度	15 – 20 %
100 VR 1442	稀释剂（快）	以较快干燥时间降低粘度	15 - 20 %
100 VR 1322	稀释剂（慢）	以较慢干燥时间降低粘性	max. 10 % 最大 10%
100 VR 1433	硬化剂	改善粘性和油墨的阻力	max. 10 % 最大 10%
T 120 - 0007	粉底乳	颜色匹配和增加光泽	max. 10 % 最大 10%
100VR133	均化剂，含有硅树脂	改善油墨流动、调平和浸润性	0,5 – 1 %

***含有碳水化合物**

T200 油墨系列：

货号	产品名称	功能	Adddition 添加剂
100 VR 1279	稀释剂（标准）	降低粘度	(15 – 25) %
100 VR 1406	多色稀释剂	为多彩印刷降低粘度	(15 – 25) %
100 VR 1322	稀释剂（标准）	降低粘度	(5 – 10) %
100 VR 1427	缓凝剂（标准）	以较长干燥时间降低粘度	max. 5 % 最大 5%
T 200 - 0001	粉底乳	改善粘性但降低不透明度	max. 10 % 最大 10%
100VR1294	玻璃专用粘性改性剂	改善油墨基质表面的粘度（24-48 小时），无烘干（180° C，25 分钟），使用时限：20°C，8 小时	max. 2 % 最大 2%
100 VR 1433	硬化剂	改善粘度和阻力	10 %

A.M. RAMP & Co. GmbH
Lorsbacher Strasse 28
D-65817 Eppstein

Tel:+49 (0) 6198-304-0 Fax: +49 (0) 6198-304-287
E-Mail: info@ruco-inks.com
www.ruco-inks.com