

Auxiliary agents and additives for UV screen printing inks

Technical data sheet

Additives

1. INTRODUCTION:

UV inks dry in a chemical process called radical polymerisation. Difficult substrates, special climate conditions or special mechanical resistance levels require special additives as specified below for the best printing results.

Careful usage of auxiliaries and additives can improve the ink properties. All addition quantities are in percentage of weight.

All addition quantities are in percentage of weight.
Example: 18% to 50 gram ink = 9 gram addition

2. EXPLANATION:

Rheological properties:

- **Viscosity** is the measure of the flow characteristics or release characteristics of a printing ink when forced by the squeegee blade through mesh opening. A higher viscosity ink is referred to as a "thicker" ink (lower flow properties). A lower viscosity is referred to as a thinner ink (higher flow properties).
- **Thixotropy** is the property of printing inks to show a time-dependent change of viscosity under mechanical stress (such as squeegee pressure, squeegee movement, stirring). A thixotropic ink shows a decrease over time at a constant shear rate.
For example, half-tone inks are developed with a higher thixotropy.

Adding UV thinner (monomers) can decrease / reduce the viscosity. The addition of a thixotropic agent will increase the thixotropic characteristic of the ink.

UV curing:

The curing of UV screen printing inks is based on a chemical process.

Multiple factors such as ink reactivity, ink film thickness, printing and curing speed, distance from the curing unit and focus point of an UV lamp, quality of the UV dryer (power, doping, reflector, age, cleanliness), for example, can influence the complex UV-curing process.

A higher reactivity can be achieved, when using the following additives

- **Varnish**
(reduction of opacity) (add max. 10%)
- **Reactive thinner**
(add 2 – 5%)
- **Curing promoter**
(named HB: add 0,5 – 2%)

Two types of curing promoters are available: HB1 and HB2 or HB1-LM and HB2-LM (for low migration ink series).

HB1 is designed for better surface curing.

HB2 is designed for better depth curing. Providing a better adhesion to the substrate.

Ink properties:

- **Farbverlaufstörungen:**

Verlaufstörungen können durch eine schlechte Benetzung des Substrats entstehen. Verlaufstörungen wie Kraterbildung, Pinholes (Nadelstiche) oder „Orangenhaut“-Effekt können durch die Zugabe von Verlaufsmittel (max. 1%) oder auch Verdünner (max. 5%) behoben werden.

Eine weitere Möglichkeit die Benetzung zu verbessern, ist die Erhöhung der Oberflächenspannung/-energie durch eine Vorbehandlung des Substrats. Neben einer einfachen Vorreinigung (Alkohol, Primer) können auch eine Flamm-, Corona- oder Plasma-Vorbehandlung angewandt werden.

Es gibt silikonhaltige, sowie nicht silikonhaltige Verlaufsmittel. Zu beachten ist, dass sich durch Zugabe silikonhaltiger Verlaufsmittel die Überdruckbarkeit verschlechtern kann.

- **Haftung:**

Ein Verbessern der Haftung und Kratzfestigkeit auf kritischen Substraten kann durch Zugabe des Verschnitts (max. 10%) oder des Haftvermittlers (max. 4%; bei Glas, Metall und Duroplasten max. 10%) erzielt werden. Hierbei ist auf die ausreichende Vorbehandlung des Substrats (wie z.B. Corona-, Flamm-, Silicatvorbehandlung) zu achten.

Die Zugabe des Haftvermittlers bewirkt ebenfalls eine bessere chemische und mechanische Beständigkeit der Farbe. Die endgültigen Eigenschaften der Farbe werden nach der vollständigen Vernetzungszeit (ca. 24 – 48H) erreicht.

- **Elastizität:**

Durch Zugabe von Elastifizierungsmittel **985UV0021** (max. 5%) kann die Flexibilität des UV-Farbsystems verbessert werden.

Auxiliary agents and additives for UV screen printing inks

- **Minimieren elektrostatischer Aufladung:**

Beim Bedrucken von Kunststoffen kann es zu statischen Effekten („Fäden ziehen“) kommen. Dieser ungewünschte Effekt wird durch eine zu geringe Luftfeuchtigkeit noch begünstigt.

Durch die Zugabe von Verdünner (max. 5%) oder des Antistatikmittels **100VR1422** (0,5 – 1%) kann dieser Effekt minimiert werden.

- **Mattieren:**

Glänzende UV-Siebdruckfarben können durch Zugabe von Mattierungsmittel **100VR1194** (max. 5%) oder Mattierungspaste (max. 10%) geringfügig mattiert (Farbe wird seidenmatt) werden.

3. LAGERSTABILITÄT:

Bei 21°C ist eine Lagerstabilität für:

Haftvermittler	min. 12 months
Haftvermittler f. Glas	min. 12 months
Verlaufmittel, silikonhaltig	min. 12 months
Verlaufmittel, silikonfrei	min. 12 months
Antischaummittel	min. 12 months
Mattierungspulver	min. 12 months
Thixotropiemittel	min. 12 months
Thixotropiepaste	min. 12 months
Härtungsbeschleuniger	min. 12 months

im ungeöffneten Originalgebinde gewährleistet.

Höhere Lagertemperaturen reduzieren die Lagerstabilität.

Serienbezogene Additive, unterliegen der Lagerstabilität des im Serienspezifikationsblatt angegebenen Zeitraums.

Druckhilfsmittel/ Additive für UV- Siebdruck



3. ÜBERSICHT DER DRUCKHILFSMITTEL:

3.1 Farbserien für den Glasdruck:

Serie 937LED:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
937LED0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 5%
937LED0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
937LED0081	Bronzeverschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Haftung der Farbe auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 36 – 48H) Topfzeit: erhöhter Anteil, geringere Topfzeit	4%
100VR1297	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%

3.2 Farbserien für den Kunststoffkörperdruck (außer Tuben und Kartuschen):

Serie 920UV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
920UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
920UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
920UV0007	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
920UV0012	Rasterpaste	Verbessert das Punktstehvermögen im Rasterdruck, verbessert die Kantenschärfe gedruckter Schrift und Linien	2 – 10%
985UV0074	Thixotropiepaste	Erhöht die Thixotropie	2 – 10%
985UV0086	Mattierungspaste	Reduziert Glanzgrad	2 – 10%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhafung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1297	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Serie 945UV / 945UV-MA (MA = migrationsarme Farbserie für den Kunststoffkörperdruck):

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
945UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
945UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
945UV0007	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
945UV0012	Rasterpaste	Verbessert das Punktstehvermögen im Rasterdruck, verbessert Kantenschärfe gedruckter Schrift und Linien	2 – 10%
945UV0310MA	Thixotropiepaste, MA	Erhöht die Thixotropie	2 – 10%
945UV0302MA	Reaktivverschnitt, MA	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhafung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Farbhafung auf kritischen und lackierten Substraten Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1297	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Druckhilfsmittel/ Additive für UV- Siebdruck



Serie 985UV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
985UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
985UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
985UV0007	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
985UV0012	Rasterpaste	Verbessert das Punktstehvermögen im Rasterdruck, verbessert Kantenschärfe gedruckter Schrift und Linien	2 – 10%
985UV0086	Mattierungspaste	Reduziert den Glanzgrad	2 – 10%
100VR1194	Mattierungspulver	Reduziert den Glanzgrad (kann Viskosität erhöhen)	2 – 10%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf kritischen Substraten Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1297	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

3.3 Farbserie für den Druck auf Tuben und Kartuschen:

Serie 950UV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
950UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
950UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf lackierten Tuben (nach 24 – 48H) Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
900UV-VM	Verlaufmittel, silikonfrei	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Serie 990UV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
990UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
990UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
990UV0007	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
990UV0209	Reaktivverschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung	2 – 10%
100VR1176	Thixotropiemittel	Erhöht die Thixotropie	2 – 10%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8 H bei 21°C	2 – 4%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf kritischen Substraten Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR133	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Druckhilfsmittel/ Additive für UV- Siebdruck



Serie 900UV/KT:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
900UV0014KT	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
900UV0010KT	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
900UV0007KT	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
900UV0209KT	Reaktivverschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung	2 – 10%
100VR1176	Thixotropiemittel	Erhöht die Thixotropie	2 – 5%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1410	Haftvermittler	Verbessert die Farbhftung auf kritischen Substraten Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR133	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

3.4 Farbserie für den Optischen Disc – Markt:

Serie 970UV/ CD:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
970UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
970UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
970UV0038CD	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
970UV0012	Rasterpaste	Verbessert das Punktstehvermögen im Rasterdruck, Verbessert Kantenschärfe gedruckter Schrift und Linien	2 – 10%
970UV0009	Thixotropiepaste	Erhöht die Thixotropie	2 – 10%
970UV0097CD	Mattierungspaste	Reduziert Glanzgrad	2 – 10%
100VR133	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%

Serie ODSI:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
ODSI -VD	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
ODSI -CB	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
ODSI-TP	Transparentpaste	Reduziert die Pigmentierung	2 – 10%
ODSI-RP	Thixotropiepaste	Erhöht die Thixotropie	2 – 10%
100VR133	Verlaufmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%

Druckhilfsmittel/ Additive für UV- Siebdruck



3.5 Farbserien für den Etikettendruck:

Serie 983UV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
983UV0014	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
983UV0010	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
983UV0007	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
983UV0012	Rasterpaste	Verbessert das Punktstehvermögen im Rasterdruck, verbessert Kantenschärfe gedruckter Schrift und Linien	2 – 10%
983UV0161	Mattierungspaste	Reduziert den Glanzgrad	2 – 10%
100VR1194	Mattierungspulver	Reduziert den Glanzgrad (kann Viskosität erhöhen)	2 – 5%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Farbhafung auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 4 – 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1297	Verlaufsmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Serie 985UV/ NV:

Artikelnummer	Bezeichnung	Wirkungsweise auf die Farbe	Zugabemenge
985UV0014NV	UV-Verdünner	Reduziert die Viskosität	2 – 10%
985UV0010NV	UV-Reaktivverdünner	Reduziert die Viskosität und erhöht die Reaktivität	2 – 5%
985UV0069NV	Verschnitt	Erhöht die Reaktivität, Verbessert die Haftung, Reduziert die Deckkraft	2 – 10%
985UV0189NV	Mattierungspaste	Reduziert den Glanzgrad	2 – 10%
100VR1491	Haftvermittler	Verbessert die Haftung der Farbe auf dem Substrat, erhöht die chemische und mechanische Beständigkeit (nach 24 – 48H) Topfzeit: 8H bei 21°C	2 – 4%
100VR1297	Verlaufsmittel, silikonhaltig	Verbessert den Farbverlauf	0,5 – 1%
985UV0021	Flexibilisierungsmittel	Verbessert die Flexibilität	5 – 10%

Serie 965UV/ MA:

Artikelnummer	Product Name	Function	Addition
965UV0014	UV thinner, low migration	Reduziert die Viskosität, migrationsarm	2 – 5%
965UV0312	Reactive varnish, low migration	Reduces viscosity and increases reactivity	2 – 5%
965UV0307MA	Varnish, low migration	Increases reactivity, improves ink adhesion, reduces opacity	2 – 10%
965UV0308MA	Thixotropic agent, low migration	Increases thixotropy of ink	2 – 10%
100VR1491	Adhesion modifier	Improves ink adhesion to the substrate, increases chemical and mechanical resistance (after 24 – 48 hours) -Pot life-: 4 – 8 hours at 21°C	2 – 4%

Druckhilfsmittel/ Additive für UV- Siebdruck



Combination White / Opaque white, silicone-free like 900UV1425, 900UV1437, 900UV1452XL:

Article No.	Product Name	Function	Addition
100VR1408	Levelling agent, silicone-free	Improves ink flow, levelling and wetting	0,5 – 1%

Lacquers 960UV

Article No.	Product Name	Function	Addition
900UV-VM	Levelling agent, silicone-free	Reduces pinholes, improves levelling of 960UV451	0,5 – 1%
100VR1470	Levelling agent, silicone-free	Reduces pinholes, improves levelling of 960UV501	0,5 – 1%
100VR1297	Levelling agent, contains silicone	Improves levelling	0,5 – 1%
100VR1363	Antifoaming agent	Defoames the lacquer, improves levelling	1 – 3%
985UV0014	Thinner	Reduces viscosity	2 – 5%

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

