



flamprico Basissystem

Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck



Funktionseise der Flammenpyrolytische Beschichtung:

Das Verfahren beruht auf der flammenpyrolytischen Abscheidung einer amorphen, hochvernetzten Silikatschicht auf dem Substratmaterial.

Dazu wird der oxidierende Bereich einer Silan-Gasflamme über die zu behandelnde Oberfläche geführt.

In der Gaskartusche wurde bei der Befüllung dieses Silan, ein sogenannter Precursor, definiert eindosiert.

Innerhalb der Flamme werden die Bestandteile dieser Substanz aufgrund thermischer Prozesse aufgetrennt.

Der innere, reduzierende Teil (blaue Bereich) der Flamme wird vom Gasgemisch als erstes durchlaufen.

Hier werden organische Restgruppen der siliziumhaltigen Substanz komplett aufgespalten.

Freies Silizium liegt in diesem Bereich nun bindungsfähig vor. Im weiteren Verlauf dringen die aufgespaltenen und reduzierten Bestandteile in den von der Brennermündung weiter entfernten oxidierenden Bereich der Flamme vor. Binnen sehr kurzer Reaktionszeiten werden die freien Siliziumatome an den im oxidierenden Bereich der Flamme vorhandenen Sauerstoff gebunden.

Dabei kommt es zu einer Bindung der Siliziumoxidbestandteile untereinander. Je länger dieser Prozess andauert, desto größer sind die in Erscheinung tretenden Agglomerate. Beim Auftreffen auf die Oberfläche tritt eine Vernetzung der Silikatagglomerate ein. Durch diese Vernetzung entsteht eine sehr feste, zwischen 20nm und 40nm dicke, mit dem Substratmaterial schwer lösbar verbundene Silikatschicht.

Für den anschließenden Auftrag der UV Tinte spielen zwei Faktoren eine Rolle.

Erstens wird durch die nanostrukturierte Silikatschicht die Oberfläche des Substrates enorm vergrößert. Dieser rein physikalische Aspekt bewirkt höhere Belastbarkeit des späteren Verbundes.

Zweitens werden durch das Verfahren für die Verbindung mit einem Primer/Haftvermittler wichtige polare OH- Bindungen geschaffen, an die sich spätere Komponenten anlagern. Dieser chemische Faktor gewährleistet nicht nur einen besseren Verbund, sondern auch eine drastisch verbesserte Alterungsbeständigkeit. Die mit einer Erhöhung der Anzahl von OH- Bindungen verbundenen Steigerung der Oberflächenenergie ist nachweisbar durch eine deutliche Zunahme der Hydrophilie.

UV Tintentropfen, die sich im Vorfeld auf einem Werkstoff aufgrund ihrer höheren Oberflächenspannung sich zusammen zogen, werden nach dieser Vorbehandlung mehr verlaufen, und durch die sich daraus ergebende größere Grenzfläche besser anhaften. Die notwendigen Technologien und Verbrauchsmaterialien wurden und werden durch uns selbst entwickelt und hergestellt.

Funktionsweise des Haftvermittlers:

Der Haftvermittler kann durch die amorphe Struktur der SiO2 Schicht in diese eindringen. Der Primer besitzt eine organisch ausgebildete Seite die mit der UV Tinte eine chemische Reaktion eingeht, und eine anorganische Seite die mit dem SiO² und dem Glas eine chemische Reaktion eingeht.

Diese Reaktion findet beim Aushärten der Tinte durch die UV Lampen statt.

Durch die hydrophobe (wasserabweisende) Eigenschaft des Silans wird eine mögliche anschließende Unterwanderung von Wasser und derem Aggregatzustand Wasserdampf verhindert, welches bei anderen Vorbehandlungslösungen zu einem Abplatzen der Tinte führen kann.

Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte

Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck



Vorbehandlung mit flamprico – effiziente Funktionsweise in drei Schritten:

1. Reinigung des Untergrundes:

Der Untergrund wird mit dem speziellen flamprico Glasreiniger in zwei Durchgängen gereinigt. Die gründliche Säuberung stellt sicher, dass sich keinerlei Schmutz, Fett oder das in der Glasindustrie verwendete Trennpuder auf Kunststoffbasis mehr auf dem Untergrund befindet. Gleichzeitig bilden sich durch den Eisessiganteil im Reiniger, freie Hydroxygruppen (Alkohole und Phenole) auf der Oberfläche des Untergrunds. Diese Hydroxygruppen unterstützen die spätere chemische Reaktion.

2. Abflammen des Untergrunds:

Das Abflammen wird im Kreuzverfahren mit dem flamprico Beflammungssystem sowie dem flamprico Spezial- Gas durchgeführt. Die kurzzeitige Erwärmung der Materialoberfläche des Materials bewirkt eine Erhöhung der Oberflächenspannung. Dadurch bildet die Tinte eine größere Grenzfläche zum Untergrund, was eine deutlich bessere Anhaftung zur Folge hat. Des Weiteren wird während des Abflämmens ein im Gas enthaltenes Silan verbrannt. Dieses setzt sich als Verbrennungsprodukt in einer unsichtbaren und hochkratzfesten Schicht (Stärke: 20 - 40nm) auf dem Untergrund ab. Der Untergrund bekommt dadurch eine gewisse Rauhigkeit (größere Oberfläche) und die Tinte eine bessere Anhaftung.

3. Aufbringen des Haftvermittlers:

Der Haftvermittler wird mit einer Druckluftpistole (Lackierpistole) sehr dünn aufgesprüht. Im Anschluss kann das Material bedruckt. werden. Dieser spezielle Haftvermittler besitzt sowohl eine organische als auch eine anorganische Seite. Dadurch wirkt er als Kupplungsassistent zwischen der organischen UV-Tinte und dem anorganischem Untergrund wie beispielsweise Glas. Ohne diesen besonderen Haftvermittler wäre keine chemische Verbindung zwischen UV-Tinte und anorganischem Untergrund möglich!

Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte





flamprico Erweiterungssystem XXL inkl. Basissystem

Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte

Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck



flamprico Verbrauchsmaterialien



- 1. 2030 Haftvermittler 1 Liter
- 2. 2030 Haftvermittler 2,5 Liter
- 3. 2030 Haftvermittler 5 Liter
- 4. 2030 Haftvermittler 10 Liter
- 5. Spezialgas

- 6. Spezialreiniger 10 Liter
- 7. Spezialreiniger 5 Liter
- 8. Spezialreiniger 2,5 Liter
- 9. Spezialreiniger 1 Liter

flamprico Zubehör



- 1. Haftvermittler Auftragstücher
- 2. Spezialreinigungstücher
- 3. flamprico Haftvermittler Applizierhilfe
- 4. Pumpsprühflasche
- 5. Mehrweg Schutzhandschuhe
- 6. Atemschutzmaske
- 7. Kanisterauslaufhahn für 5 und
 - 10 Liter Gebinde
- 8. Kanisterauslaufhahn für 2,5 Liter Gebinde
- 9. HVLP Lackierpistole

Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte

Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck



flamprico Verbrauchsmaterialien



3030 Haftvermittler für Polypropylen 5 Liter

1030 Haftvermittler für Acrylglas 1 Liter

Vorteile des flamprico Vorbehandlungverfahrens:

- Kostengünstige und schnelle Möglichkeit der Vorbehandlung von schwierig zu bedruckenden Oberflächen wie z.B. Glas, Metall, eloxiertes Aluminium, Keramiken, Melamin beschichtete Platten und vieles mehr.
- · Mit dem menschlichen Auge nicht wahrnehmbare Beschichtung, dadurch können Oberflächen auch partiell bedruckt werden.
- Die Anhaftung der UV Tinte wird gegenüber Wasser und Wasserdampf beständiger.
- · Preisliche Alternative zum Siebdruck bei kritischen Untergründen bis zu einer gewissen Auflagengrösse.
- Neue Gestaltungsmöglichkeiten mit z.B. dem Direktdruck auf Glas.
- · Neue Materialien bedrucken, die Kratzbeständiger und unempfindlicher gegenüber aggressiven Reinigungsmitteln sich verhalten.
- Durch neue Anwendungen neue Kunden außerhalb der klassischen Werbetechnik gewinnen, und sich aus der Vergleichbarkeit der Produkte bewegen.
- Seit mehreren Jahren erfolgreich von über 125 Kunden erfolgreich verwendetes Verfahren.

Die Innovation für das digitale Druckverfahren mit UV härtender Tinte

Für grenzenlose Material Vielfalt im Platten Direktdruck



flamprico

solutions for a better adhesion
Inhaber: Klaus Häusler
Rupert-Mayer-Str. 44
Gebäude 64.07 Raum 07.180
D - 81379 München

Telefon: +49 (0) 89/74809060 Mobil: +49 (0) 1723664721 MAIL: info@flamprico.de WEB: www.flamprico.de