Ausgabe 9 2021

Informiert. Immer. Überall.

Newsletter

KIWO® POWERSPRAY
Neuer Sprühklebstoff für Kontakt-verklebungen

KISSEL + WOLF STELLT ERP-SYSTEM UM
Neue Möglichkeiten dank Software-modernisierung

MH- VERSUS UV-LED-BELICHTUNGSSYSTEME
Anwendungstechnische Erfahrungen

Kissel + Wolf

MH- VERSUS UV-LED-BELICHTUNGSSYSTEME

Das Thema LED hat sich mittlerweile nicht nur im privaten Haushaltsbereich durchgesetzt, sondern kommt zunehmend auch im industriellen Siebdrucksegment zum Einsatz, wo es als besonders interessante Technologie gehandelt wird. Die Abkürzung LED steht für „light-emitting diodes", (Leuchtdiode).

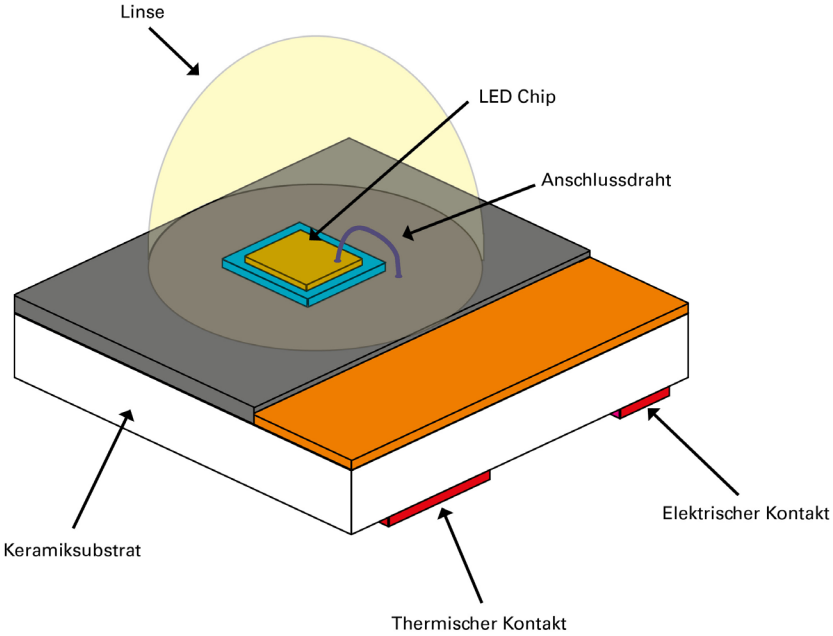


Abbildung 1: Aufbau einer Leuchtdiode

Somit werden auch immer häufiger UV-LED-Belichtungssysteme für die Belichtung von Siebdruckschablonen eingesetzt. Mit diesem Fachbeitrag beleuchten wir unsere eigenen Erfahrungen zu den jeweiligen Anwendungsbereichen in der Siebdruckschablonenherstellung.

Bei der Siebdruckschablonenherstellung gibt es zwei Arten der UV-LED- Belichtung: Konventionelle und UV-LED-Belichtung durch ein Computer-to-Screen (CTS) System.

Bei der konventionellen UV-LED-Belichtung unterscheidet man wiederum zwischen einer vollflächigen Ausleuchtung (LED-Reihen) und fahrenden UV-LED-Balken. Diese konventionellen UV-LED-Belichtungssysteme sind in kompakter geschlossener Bauweise mit einem Vakuumtisch ausgestattet, wie man sie von Metall-Halogen-Brenner-Systemen kennt. Für UV-LED-Balken-Belichtungssysteme empfehlen sich sehr reaktive SBQ-Emulsionen (bspw. POLYTEX Beta, POLYCOL Z 542 CTS usw.), da der kurze Energieeintrag über den Verfahrweg relativ gering ist. Somit ergibt sich durch jeden einzelnen Verfahrhub lediglich eine Vorvernetzung der oberen Schichtebenen wodurch sich die Tiefenhärtung der Schablone zur Rakelseite hin schwierig gestaltet.

Bei den UV-LED CTS-Systemen unterscheidet man zwischen Maskierungssysteme (Wachs- oder wasserbasierte Bebilderung / Inkjetbebilderung und danach eine konventionelle UV-LED-Belichtung) und Systeme mit einer direkten digitalen Belichtung (CTS-Projektion) der Schablonen.

All diese LED-Belichtungssysteme (LEDs 385-405nm; Energieleistung konventionelle UV-LED 10-15 W/LED) ebenso wie die herkömmlichen MH-Brennersysteme (1000 W – 6000 W und mehr) haben ihre Vor- und Nachteile, welche je nach Anwendung und Anforderung für den individuellen Schablonenbelichtungsprozess zu bewerten sind.

UV-LED versus MH-Brenner in der konventionellen Belichtung

Die konventionellen UV-LED-Flächenbelichtungssysteme (UV-LED-Reihen über die gesamte Belichtungsfläche verteilt) haben den Vorteil, dass durch die große Anzahl an LEDs und die geringe Distanz zum Sieb eine entsprechend hohe Energie zur Verfügung steht. Die Schablonenbeständigkeit, insbesondere gegenüber wässrigen Druckmedien, ist bei diesem UV-LED-Belichtungssystem mit der konventionellen MH-Belichtung vergleichbar.

Bezüglich der Belichtungsqualität gibt es aber einen wesentlichen Unterschied: Zwischen den UV-LED-Reihen ergibt sich eine Überschneidung der jeweiligen Lichtkegel (Energiepotenzierung), welche sich nachteilig auf die Auflösung feiner Strukturen im Layout auswirken kann.

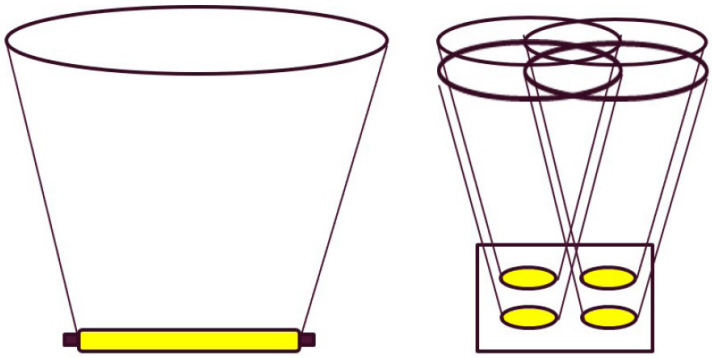


Abbildung 2: MH-Brenner vs. UV-LED

Durch diese entstehenden Lichtkegel innerhalb der UV-LED-Reihen wird die Kopierkante meist unschärfer und feine Details laufen tendenziell zu. Für weniger anspruchsvolle Anwendungen in der Siebkopie bzw. grobe Layouts ist dieser Nachteil nicht unbedingt problematisch. Wenn es aber um diffizile Aufgaben, wie beispielsweise im technischen Siebdruck und dem Elektronik-Highend Segment geht, wäre dies ein wichtiges Kriterium.

Im Gegensatz hierzu erzeugen MH-Brenner eine punktuelle Lichtquelle, welche in Kombination mit einem geeigneten Reflektor einen gleichmäßigen Lichtkegel abgibt, bei welchem die Energie zum Rand der Belichtungsoberfläche zwar etwas abnimmt, in der Summe aber ein gutes und homogenes Kopierergebnis erzielt.

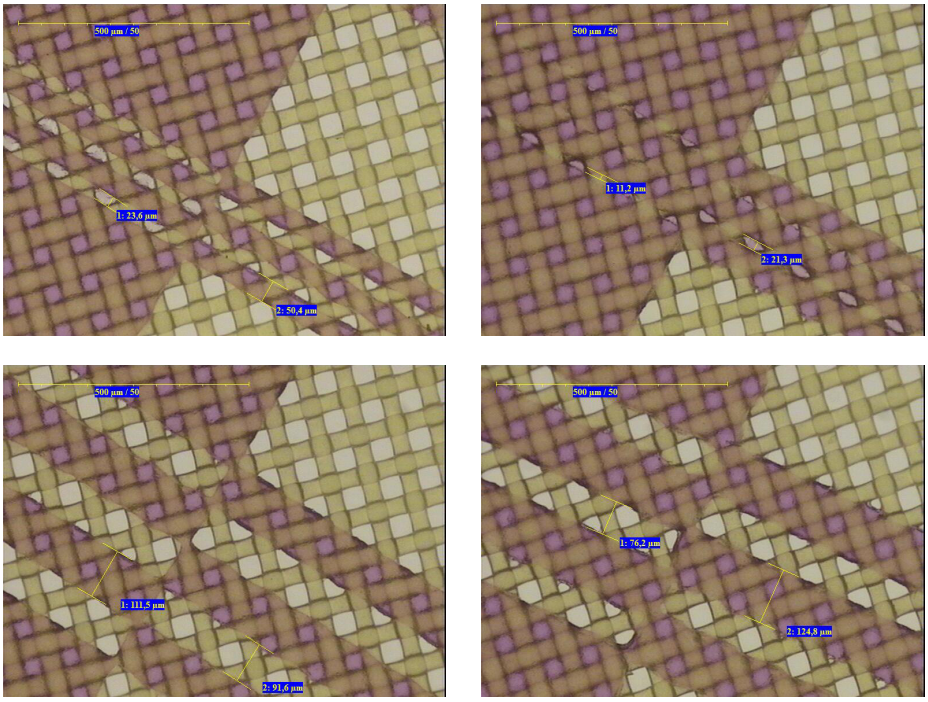
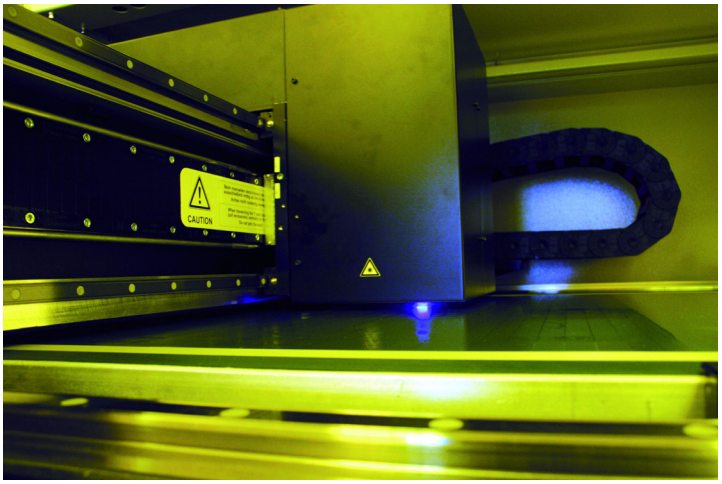


Abbildung 3: Beschichtet mit POLYCOL S 270 CTS Violet. Oben: 40µm belichtet mit einem konventionellen MH Brenner (links) vs. einem konventionellen UV-LED Flächenbelichtungssystem (rechts). Unten: 100µm belichtet mit einem konventionellen MH Brenner (links) vs. einem konventionellen UV-LED Flächenbelichtungssystem (rechts).

Wir haben zu diesem Thema guten Kontakt zu den Herstellern von UV-LED-Belichtungssystemen, um eine bestmögliche Optimierung und Weiterentwicklung dieser nicht immer ausgereiften UV-LED-Technologie für die Siebdruckschablonenherstellung – im Zusammenhang mit unserer Kopierschichtchemie – zu unterstützen.

Ein wesentlicher Nachteil von MH-Brennern im Gegensatz zu UV-LED-Systemen ist die vergleichsweise schnellere Alterung des Brenners. Ein MH-Brenner erzeugt UV-Energie in der richtigen Wellenlänge durch eine Dotierung mit Gallium (Ga) und Eisen (Fe), welche sich durch jeden fortlaufenden Zünd- und Abkühlprozess allmählich abbaut. Häufig werden MH-Lampen zu lange (über mehrere Jahre) eingesetzt. Selbst bei überproportionaler Verlängerung der Belichtungszeit (z.B. über ein Lichtdosiergerät) kann dann keine optimale Durchhärtung der Schablone mehr erreicht werden. UV-LEDs haben dagegen eine wesentlich längere Lebensdauer, oft bis zu 10.000 Betriebsstunden.



UV-LED CTS-Belichtung

Mittlerweile hat sich auch im Bereich der Schablonenherstellung mit „Computer to Screen"-Systemen die UV-LED-Technologie (395nm und 405nm) etabliert. Der wesentliche Vorteil ist hiermit, ebenso wie bei der konventionellen Siebkopie, die lange Lebensdauer der LEDs.

Das Kopierergebnis ist dank der DMD-Optik (Digitale Mikrospiegel-Einheit) vergleichbar mit einem identischen System, bei welchem ein MH-Brenner eingesetzt wird. Der Nachteil ist eine geringere Ausgangsleistung im Vergleich zu MH-Brennern. Da durch die Optik ebenfalls Energie absorbiert wird, spielt dies insbesondere bei einem hohen geforderten Schablonendurchsatz eine große Rolle. Die Forderung nach einer relativ hohen Kopfgeschwindigkeit ist hierbei selbstverständlich im Vordergrund, aber eine hohe Kopfgeschwindigkeit verringert zusätzlich den Energieeintrag auf die zu belichtende Oberfläche. Hierfür eignen sich somit nur reaktive SBQ-Kopiermaterialien mit einer entsprechend hohen Belichtungsreaktivität (POLYCOL S 285 CTS Red, POLYCOL S-HR oder POLYTEX Beta uvm).

Eine Ausnahme bildet die sogenannte UV-Laserdiode (405nm), welche nicht mit einer konventionellen UV-LED-Einheit verwechselt werden darf. Diese hat eine um ein Vielfaches höhere Ausgansleistung (fasergebundenen UV-Laserdioden - 120 mW/ Laserdiode – Module 16 – 128 Laserdioden) bei noch längerer Lebensdauer (über 20.000 Stunden). Bei bestimmten CTS-Systemen am Markt kommt diese Belichtungsquelle zum

Einsatz, entweder über eine DMD-Optik gesteuert oder mittels einer direkten Projektion über Glasfaserkabel bzw. Rasterplattenoptik. Diese durch die Lasertechnologie effizient konzentrierte Belichtungsenergie erlaubt das vollständige Durchhärten von Kopierschichten aller Arten, bei relativ hohen Belichtungskopf-Geschwindigkeiten.

Resümee

Belichtungsquelle	Energieleistung	Belichtungsqualität	Schablonen-Beständigkeit	Lebensdauer-Lichtquelle
MH-Brenner	●●●	●●●	●●●	●
UV-LED (vollflächige Ausleuchtung)	●●	○	●●●	●●●
UV-LED (Balken-belichtung)	○	○	○	●●●
UV-LED CTS	●	●●●	●	●●●
UV-Laserdiode CTS	●●●	●●●	●●●	●●●

●●● =sehr gut ●● =gut ● = befriedigend ○ = nicht optimal

Die UV-LED-Technologie hat den Anwendungsbereich der Siebdruck-Schablonenherstellung erreicht. Für die eigene, individuelle Anwendung sollten aber dennoch die Vor- und Nachteile abgewogen werden, um die mögliche Belichtungsquelle optimal für die Siebherstellung zu nutzen.

Bevor man sich für den Einsatz eines UV-LED-Systems oder eines herkömmliches MH-Belichtungssystems entscheidet, sollte dies mit entsprechenden Testschablonen für das individuelle Einsatzgebiet getestet und auch im Druck bewertet werden. Erst dann steht der richtigen Entscheidung nichts mehr im Weg.

Unsere Siebdruck-Anwendungstechnik unterstützt Sie hierbei sehr gerne und steht bei technischen Fragestellungen zum spannenden Thema UV-LED-Belichtung, im Zusammenhang mit unserer Kopierschichtchemie, zur Verfügung: info@kiwo.de

Ausbau des Kaschierklebstoff-Produktportfolios

NEU: KIWO® POWERSPRAY

Als Erweiterung unserer MECOTHERM®-Serie stellen wir Ihnen heute unseren neuen Sprühklebstoff für Kontaktverklebungen vor: KIWO® PowerSpray. Dieser ist geeignet für die Verklebung verschiedenster Materialien wie Kunststoffe, Metalle, Holz und Holzfaserwerkstoffe, Leder, Kunstleder, Textilien, Abstandsgewirke, Polyether-, Polyester- und Polyurethanschäume und vieles mehr.

Neben einer exzellenten Anfangshaftung zeichnet sich der Kontaktklebstoff auch durch eine hohe Temperaturbeständigkeit aus. Dank einfacher und praktischer Verarbeitung aus der Sprühdose eignet sich KIWO® PowerSpray besonders für den Handwerker, die Sattlerei, aber auch für andere Anwendungen im industriellen Umfeld.

Produktvorteile

- Einfache Anwendung dank praktischer Sprühdose
- Sehr gute Klebeigenschaften auf unterschiedlichen Substraten
- Hohe Anfangshaftung und Temperaturbeständigkeit
- Für viele Anwendungen geeignet

Für weitere Informationen oder Musteranfragen wenden Sie sich bitte an: adhesives@kiwo.de

Neue Möglichkeiten dank Softwaremodernisierung

KISSEL + WOLF STELLT ERP-SYSTEM UM

Sehr geehrte Kundinnen und Kunden,

wie Sie möglicherweise schon in Gesprächen mit Ihren Ansprechpartnern bei Kissel + Wolf gehört haben, steht bei uns 2021 eine große Veränderung an: Wir planen die Umstellung unseres ERP Systems. Mit diesem Schritt lösen wir eine ERP-Software ab, welche wir seit über 20 Jahren im Einsatz haben. Obwohl das aktuelle System noch zuverlässig arbeitet, ist uns über die letzten Jahre klar geworden, dass damit zahlreiche Einschränkungen verbunden sind. Dies betrifft insbesondere die Anbindung zeitgemäßer anderer Softwareprodukte oder auch die Möglichkeit umfassender Datenanalyse.

Seit ca. 1,5 Jahren arbeitet ein Team aus Key Usern an der Konfiguration und Anpassung des neuen ERP-Systems an unsere Bedürfnisse. Wir sind nun im Projekt an einen Punkt angekommen, wo wir sicher sind, einen Echtstarttermin fixieren zu können. Deshalb ist es uns wichtig, jetzt auch unsere Kunden zu informieren.

Der Echtstart des neuen Systems ist für den 14.7.2021 geplant. Am 12.7. und 13.7. findet die technische Umstellung von unserem alten auf das neue System statt. Wir sind in dieser Zeit zwar grundsätzlich erreichbar, aufgrund der Umstellung aber nur eingeschränkt arbeitsfähig. Neue Aufträge oder Änderungen an bestehenden Aufträgen können in dieser Zeit nicht erfasst werden.

Ab dem 14.7.2021 werden Ihre Aufträge dann im neuen System erfasst und die ersten Lieferungen damit abgewickelt. Wir sind für diesen Tag sehr gut vorbereitet und erwarten keine größeren Schwierigkeiten. Allerdings können wir nicht ausschließen, dass es zu Anlaufschwierigkeiten kommen kann. Aufgrund der Komplexität moderner, integrierter Warenwirtschaftssysteme wird es eine gewisse Zeit dauern bis alle Prozesse in vollem Umfang reibungslos laufen. Wir bitten Sie daher dies in Ihrer Disposition entsprechend zu berücksichtigen. Letzter regulärer Versandtag vor der Umstellung wird der 09.07.2021 sein. Aufträge, die bis dahin nicht ausgeliefert sind, werden dann ab dem 14.7.2021 mit der neuen ERP-Software abgearbeitet.

Für weitere Fragen rund um die Umstellung stehen Ihnen die gewohnten Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

Kissel + Wolf

KIWO ARC ulano

Kissel + Wolf GmbH · In den Ziegelwiesen 6 · 69168 Wiesloch · Germany
Phone +49 6222 578-0 · Fax +49 6222 578-100 · info@kiwo.de · www.kissel-wolf.com