26. Jahrgang
Ausgabe 2.2018
Einzelpreis 14 Euro

<< Die Fespa in Berlin vom 15. bis 18. Mai >>

werbetechnik

Signmaking · Large Format Printing · Lichtwerbung · Digital Signage

DAS FACHMAGAZIN

Auf nach Berlin
wo die Fespa Global Print Expo 2018 stattfindet
ab Seite 8

Rein ins Textil
wo Stickköpfe und Garn Stoffe veredeln
ab Seite 56

Ran an den POS
wo kleine Leuchtbuchstaben gefragt sind
ab Seite 76

Weiter in Stuttgart
wo die WETEC 2018 erfolgreich war
ab Seite 94







Offizieller Medienpartner
ZVW Zentralverband Werbetechnik

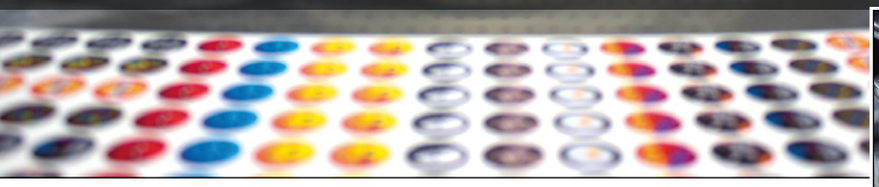
lwd Offizieller Medienpartner Lichtwerber Deutschland

EXPO 4.0 OFFIZIELLER MEDIENPARTNER www.EXPO-4-0.com



Mit der Vergussmaschine lassen sich nicht nur LED-Leisten vergießen, sondern auch Domingaufkleber erstellen.

Mit Harz und Verstand





Robert Neumann hat eine Maschine entwickelt, die sowohl Domingaufkleber erstellt als auch LED-Leisten vergießt.

„Als Industrieanlagenelektroniker habe ich mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Produktion von Domingartikeln mit verschiedenen Systemen gesammelt. Alle zeigten sich als verbesserungswürdig." Deswegen hat Robert Neumann selbst eine Domingmaschine konstruiert. Da er sowohl in der Produktion als auch in der Wartung solcher Maschinen involviert war, wusste er, welche Schwachstellen es zu beheben galt. „In einem Satz erfasst: Eine Neumann Domingmaschine sollte kompromisslose Effizienz, Leistung und Arbeitsgeschwindigkeit bieten." Hinzu kommen eine einfache Bedienung und günstige Wartung aufgrund von Standardkomponenten.

Aber Robert Neumann hat nicht nur an der Hardware getüftelt. Zusammen mit einem deutschen Chemiekonzern hat er ein eigenes Domingharz entwickelt. Das 2K-Material basiert auf den zwei Komponenten Doming PU 2016 M12 und Doming IC 300, ist frei von Quecksilber und entspricht den RoHS-, Reach-, SHVC- und WEEE-Richtlinien. Es gilt demnach im Gegensatz zu anderen Domingharzen nicht als Gefahrgut, was mehrere Vorteile mit sich bringt: Mitarbeiter müssen nicht in speziellen Schulungen im Umgang damit geschult werden, die Entsorgung als Sondermüll entfällt und die Auflagen für den Transport verringern sich, was die Kosten um das Drei- bis Vierfache reduziert. „Das Domingmaterial wurde mit Blick auf die Zukunft entwickelt und unterschreitet die aktuellen Zulassungsanforderungen bei Weitem", beschreibt Robert Neumann. Abgesehen davon punktet das Harz durch eine hohe Transparenz, UV- und Klimastabilität. Ein weiterer Pluspunkt: Diese Eigenschaften erschlossen ein neues Anwendungsfeld – den Verguss von LEDs.



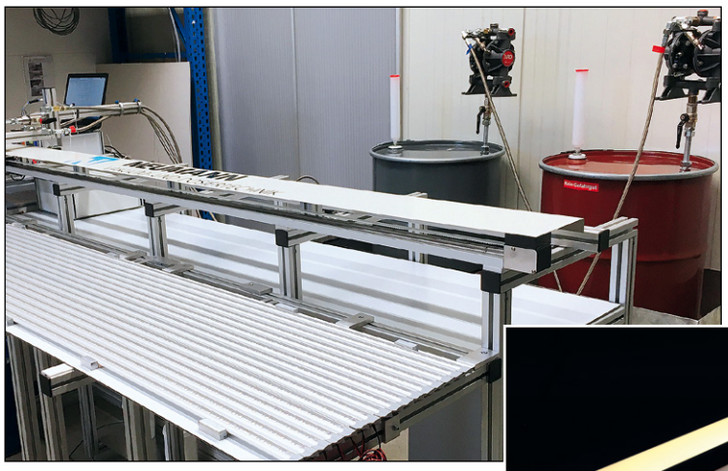
Die maximale LED-Beschichtungsleistung liegt bei 1.080 Metern pro Stunde.

Die Maschine kann mit bis zu 48 Auftragsdüsen bestückt werden.

Vom Doming zur LED

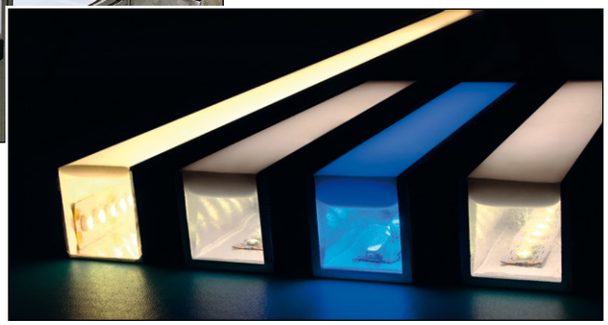
Im Gegensatz zu Silikon altert das Material nicht – weder vergilbt es noch wird es brüchig – und gewährleistet damit einen dauerhaften Schutz gegen Kondens-, Spritz- und Salzwasser. Zudem ist es einfach zu vergießen und haftet sehr gut, wodurch es sich sehr gut zum Vergießen von LED-Leisten für den Außeneinsatz eignet. Nachdem das 2K-PU-Harz zugelassen worden war, hat Robert Neumann seine Domingmaschine weiterentwickelt: Ein längerer Verfahrweg und ein entsprechend angepasster Arbeitstisch erlauben, sowohl Domingaufkleber zu produzieren als auch bis zu drei Meter lange LED-Leisten zu vergießen. Je nach Anwendung lässt sich die Maschine mit einem längeren Arbeitstisch und einer variablen Anzahl an Auftragsdüsen ausrüsten: beispielsweise mit 48 Stück für kleine 3D-Aufkleber und mit 24 für die etwas breiteren LED-Leisten. Der Operator befestigt das zu beschichtende Material auf einer Trägerplatte und platziert diese auf dem Arbeitstisch, dann richtet er die Düsen aus – sie werden für jeden Job manuell auf einer starren Achse positioniert und mit einer Sechskantschraube fixiert; eine Feinjustierung ist nur bei sehr kleinen Aufklebern oder sehr dünnen Leisten notwendig und kann mit einer Abstandsschablone gemessen werden. Um zu verhindern, dass die LED-Streifen aufschwämmen, sollten sie mit doppelseitigem Klebeband oder mit einer kleinen Menge der Vergussmasse fixiert werden.

Bevor der Job startet, müssen die Auftragsparameter Verfahrlänge, Polyurethanmenge, Auftragsgeschwindigkeit und Start-



Die LED-Vergussmaschine von Neumann Doming Maschinen

Fertig vergossene LED-Leisten, teils mit farbiger Diffusionsschicht



Stopp-Dosierzeiten in die laut Robert Neumann selbsterklärende Software eingegeben werden. Sie lassen sich einfach ermitteln, wie er an einem Beispiel erklärt: „Das System fördert mit einer volumetrischen Dosierpumpe konstant 40 Kubikzentimeter PU pro Sekunde an 20 parallel arbeitende Düsen. Die Vergussleistung je Düse beträgt damit 2 Kubikzentimeter pro Sekunde. Vergossen werden sollen 20 U-Profil-Leisten, je 300 Zentimeter lang sowie 1 Zentimeter breit und hoch – also ein Volumen von 300 Kubikzentimetern pro Leiste. Da eine Düse 2 Kubikzentimeter pro Sekunde vergießt, ist die Leiste nach 150 Sekunden voll vergossen. Der Operator trägt demnach diese Zeit und die Länge von 300 Zentimetern in die Steuerungssoftware ein und startet den Auftrag. Nach 150 Sekunden sind alle 20 LED-Leisten vergossen und der Auftragskopf fährt in die Ausgangsposition zurück. Bei einem manuellen Verguss wäre in dieser Zeit bestenfalls eine einzige LED-Leiste entstanden."

Ein statischer Mischer fördert das Harz – verfügbar sind Gebinde zu 1, 5, 25 und 200 Kilogramm – zum Dosierventil, von wo es durch einen Verteiler zu den Auftragsdüsen gelangt. Die Maschine fährt diese parallel über den Arbeitstisch und trägt das Harz gleichmäßig auf; das zähflüssige Material verteilt sich dabei von selbst im Inneren des Profils. Am Ende angekommen, fährt der Auftragskopf in die Ausgangsposition zurück und die Trägerplatte kann gewechselt werden. Abschließend müssen die vergossenen Leisten etwa vier Stunden trocknen.

„Die Arbeitszeit für die Produktion von beispielsweise 24 LED-Leisten à drei Metern Länge pro Trägerplatte beträgt inklusive Plattentausch und Einrichtung rund vier Minuten", beschreibt Robert Neumann und ergänzt, dass die maximale Beschichtungsleistung 1.080 Meter pro Stunde betrage. Die Geschwindigkeit hängt von der Gesamtmenge der Vergussmasse ab, die pro Arbeitsgang verwendet wird. Leisten mit kleinem Füllvolumen sind demnach schneller vergossen als breite, tiefe Profile. Die Maschine kann Breiten von vier bis 1.000 Millimeter vergießen, wodurch beispielsweise auch 1 mal 2,5 Meter große bedruckte Platten beschichtet werden können, um sie mit einem 3D-Effekt zu veredeln.

Damit keine einzelnen Lichtpunkte sichtbar sind, werden die Leisten in einem separaten Arbeitsgang mit einer Diffusionsschicht aus PU versehen. Diese wirkt wie eine Streuscheibe bei Leuchtkästen. Standard ist die Kombination RGB-LED plus weiße Diffusionsschicht, wodurch sich alle Farben des Lichtspektrums darstellen lassen; für die Fälle, in denen die Leisten auch im ausgeschalteten Zustand eine bestimmte Farbe haben sollen, liefert Neumann Doming Maschinen eine der beiden PU-Harz-Komponenten in der gewünschten Farbe.

Wer sich von Harz und Verstand von Robert Neumann überzeugen möchte, kann dies auf der Fespa tun – Neumann Doming Maschinen ist in Halle 4.1, Stand F11, zu finden. ■

Eileen Denkewitz
denkewitz@wnp.de

www.doming-maschine.de