

# Tampondruck auf Kunststoffen

## Am Antriebssystem scheiden sich die Geister

**Als kostengünstiges und vielseitiges Verfahren ist der Tampondruck in kunststofftechnischen Anwendungen weit verbreitet. Die Maschinen wurden gezielt weiter entwickelt, um bessere Ergebnisse zu erzielen und effizienter zu arbeiten. Etwas Basiswissen ist durchaus nützlich, um die Tauglichkeit der verschiedenen Maschinenkonzepte beurteilen zu können.**

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Tampondruck als universelles Verfahren zur Dekorieren von Formteilen herauskristallisiert. Ob es nun die Kosmetiktube, der Blinkerhebel oder das Spielzeug ist, nahezu alle Kunststoffspritzer haben Artikel in ihrem Portfolio, die von ihnen selbst oder Dienstleistern bedruckt werden.

Wurden in den siebziger und achtziger Jahren noch verbreitet offene Systeme – mit all ihren Problemen – eingesetzt, haben sich heute geschlossenen Farbtöpfe durchgesetzt. Konstanter Farbauftrag in das Motiv sowie geringe Lösemittelausdunstung und die damit verbundene minimierte Belastung des Bedienpersonals sind nur einige Aspekte dieser Farbgeber-Systeme.

Sicherlich sucht jeder Maschinenhersteller nach dem System, das am Besten die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anwender ab-

decken kann. Der eine Hersteller verwendet Magnete im Farbtopf, andere setzen auf pneumatisch oder mechanisch erzeugten Anpressdruck. Hier scheiden sich die Geister. Spielt es bei den pneumatischen und mechanischen Topfhaltern keine Rolle, woraus sich eine Druckfarbe zusammensetzt, sollte man bei den Farbtöpfen mit Magneten tunlichst auf eisenoxidhaltige Pigmente verzichten, da diese sich an den Magneten ablagern statt verdrückt zu werden.

### Magnet ist nicht gleich Magnet

Die meisten auf dem Markt angebotenen Maschinen haben jedoch eben diese Magnete im Topf. Dieses System hat sich durchgesetzt, weil es einen gleichmäßigen Anpressdruck auf das Klischee gewährleistet. Zu beachten ist, dass die Topfhalterung möglichst nahe an der Gleitstelle zwischen Klischee und Topf liegt. Bei Maschinen einiger Hersteller wird der Topf mit einer Stange von oben gefasst und über diese bewegt. Die Folge ist ein leichtes Kippen und Vibrieren des Topfes auf dem Klischee. Beheben soll das Problem üblicherweise eine zusätzliche mechanische Pressung. Dies geht jedoch zu Lasten der Klischeelebensdauer.

Nahezu gleichen Stellenwert bei Bewertung der Maschinenkonzepte muss man der Platzierung der Magnete im Topf zukommen lassen. Sitten sie nahe am Rakelring, der die Farbe von der Klischeeoberfläche ab-



**Tampondruck der komfortablen Art: Sechseckige Kugelschreiber werden wahlweise automatisch auf einer oder auf allen Seiten sechsfarbig oder auf allen Seiten mit unterschiedlichen einfarbigen Motiven bedruckt. Das ist frei wählbar per Touchscreen, es sind keine manuellen Einstellungen erforderlich.**

zieht, entsteht nur eine geringe Wölbung des Klischees in der Mitte des Topfes. Bei einigen Maschinen sind die Magnete exakt in der Mitte der Farbtöpfe platziert, was dazu führen kann, dass diese das Klischee in der Bewegung berühren und abschleifen.

Ein weiterer Unterschied findet sich in dem für den Rakelring verwendeten Material: In den letzten Jahren hat sich der Rakelring aus Keramik als derjenige bewährt, der, bedingt durch ein besseres Gleitverhalten, den geringeren Klischeeversleiß verursacht. Zudem ist er gegenüber den Hartmetallringen, nicht so schnell zu beschädigen.

### Antriebskonzepte richtig bewerten

Bei den Maschinenkonzepten gehen die Unterschiede weiter. Es werden mechanische, pneumatische, elektropneumatische, Maschinen mit Schrittmotoren und auch Maschinen mit Linearmotoren angeboten. Die rein mechanischen Maschinen sind sicherlich die teuersten, da diese über gefräste Kurvenscheiben ihr „Programm“ abspulen. Einstellungen vorzunehmen um den Druckweg zu verändern oder zusätzliche Arbeitsschritte zu erledigen, ist jedoch nahezu unmöglich. An Maschinen mit pneumatischen Antrieben lassen es die Zylinder kaum zu, den Druckweg exakt zu verändern. Nur mit Wegmesssystemen kann man die Druckwege verstellen, schon vergleichsweise geringe – und übliche – Druckänderungen verändern jedoch die gefahrenen Wege.

Druckmaschinen mit Schrittmotoren lassen sich hingegen sehr genau programmieren. Sowohl, was die Farbaufnahme als auch die Farbabgabe an-



**Topfvarianten mehrerer Hersteller im Vergleich – zentral angeordnete Magnete beeinflussen das Druckergebnis negativ.**

geht, können mit einer Maschine verschiedene Druckbilder aufgenommen und nacheinander abgegeben werden. Jedoch haben diese Systeme einen entscheidenden Nachteil. Die Schrittmotoren treiben eine Welle mit einer Kugelgewindestange an. Dieses Gewinde läuft in einem feststehenden Block, mit dem Gegengewinde, an dem der Tampon befestigt ist. Da beide Teile miteinander in ständigem Kontakt stehen, ist Verschleiß vorprogrammiert. Gerade bei schnellen Druckmaschinen ist außerdem eine gewisse Geräuschentwicklung nicht zu überhören.



**Maschine moderner Bauart mit Antrieb über Linearmotoren – das Bauteil für eine Haushaltsmaschine wird auf fünf Positionen bedruckt.**

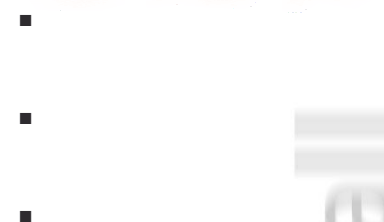
Um diesen Nachteilen der Schrittmotoren zu eliminieren, sind seit etwa 2 Jahren Maschinen mit Linearmotoren am Markt. Diese berührungslosen Magnet-Motoren haben entscheidende Vorteile. Sie weisen – da berührungslos arbeitend – keinen Verschleiß auf. Sie arbeiten nahezu geräuschlos und sind zudem in der Lage, hohe Geschwindigkeiten zu erreichen. Dies und die Tatsache, dass mit Linearmotoren kodierte Drucke ausgeführt werden können, macht diese Technik, gerade auch in der Kombination mit den durchdachten Rakeltöpfen sowie weiteren Features wie Tamponreinigung und Viskositätskontrolle, sicherlich in den nächsten Jahren zu dem System, nach dem, wie eingangs beschrieben, die Anwender suchen.

### Tampondrucktechnik

■ Kennziffer 92

Lang & Schmidt, Roth, Tel. +49/9171/981860,  
www.tampondrucksysteme.de

**TELSONIC**  
ULTRASONICS  
S W I T Z E R L A N D



Ultraschall