



# BEDRUCKEN VON WEICHKOMPONENTEN WIE TPE, TPU UND SOFTTOUCH LACKIERTE TEILE

In den letzten Jahren hat es sich immer mehr herauskristallisiert, dass das Bedrucken von Weichkomponenten immer populärer wird.

Ein Grund warum die Bedruckung von Elastomeren immer bedeutender wird liegt daran, dass unsere Kunden immer mehr Wert auf Haptik legen. Diese Entwicklung lässt sich sowohl in der Automobilindustrie als auch beim Bedrucken von Werbemitteln beobachten. Bei diversen Gesprächen mit Kunden, die sich mit dem Tampondruck beschäftigen, wird immer deutlicher, dass das Bedrucken von Weichkomponenten künftig stark zunehmen wird. Manche Kunden sprechen sogar davon, dass die klassischen Kunststoffe wie ABS, Polycarbonat, die heute noch zu ca. 80% als Bedruckstoff eingesetzt werden künftig von Weichkomponenten abgelöst werden. Das würde bedeuten, dass man anstelle von 80% der klassischen Kunststoffe in Zukunft nur 20% bedruckt, dafür aber 80% Elastomere.

Aus diesem Grund ist es für uns wichtig, in weiser Voraussicht diese Aufgabe nicht aus den Augen zu verlieren und weiterhin mit großer Energie an diesem Thema zu arbeiten.



## TPE BZW. TPU ALS BEDRUCKSTOFF

Bei TPE (allgemein als "Thermoplastische Elastomere" bezeichnet) handelt es sich um Kunststoffe, bei denen eine elastische Polymerkette in einen thermoplastischen Werkstoff eingearbeitet ist. Durch unterschiedliche Anteile an elastischen / thermoplastischen Kunststoffen und unterschiedliche Mischungsverhältnisse bekommt man einen maßgeschneiderten Werkstoff.

Im Einzelnen unterscheidet man folgende TPE Gruppen.

<b>TPE-0 (TPO)</b>	Thermoplastisches Elastomer auf Olefinbasis, vorwiegend eine PP/EPDM Mischung, z.B. Santoprene PP = Polypropylen EPDM = Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
<b>TPE-V (TPV)</b>	Vernetzte thermoplastische Elastomere auf Olefinebasis PP / EPDM Mischung z.B. Forprene
<b>TPE-E (TPC)</b>	Mischung aus thermoplastischen Elastomeren und thermoplastischen Copolyester, z.B. Hytrel, Ritaflex
<b>TPE-S (TPS)</b>	Styrol-Blockcopolymer, wie SBS, SEBS, SEPS, MBS z.B. Septon
<b>TPE-A (TPA)</b>	Thermoplastische Copolyamide, z.B. Pebax
<b>TPE-U (TPU)</b>	Thermoplastische Elastomere auf Urethanbasis z.B. Desmopan, Texin



Aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen TPE Materialien sowie Mischungen ist es schwierig, eine einzige geeignete Tampondruckfarbe für alle TPE Typen im Portfolio zu haben.

Wir bieten bei der Fa. Coates Screen Inks GmbH in Nürnberg im Moment zwei Farbsysteme zur Auswahl an, mit denen sich die unterschiedlichen TPE Materialien in verschiedenen Techniken bedrucken lassen.

Die Artikelbezeichnung der beiden Farbsysteme lautet: TP 253 und TP 273/T. Bei beiden Farbsystemen handelt es sich um 1- und 2- Komponenten Farben, die sich sowohl mit Härter als auch ohne Härter verarbeiten lassen. Wir empfehlen allerdings bei beiden Farbsystemen eine 2-komponentige Verarbeitung mit dem Härter TP 219/N oder TP 219/N-00.

Auf den Einsatz von Härter TP 219 sollte grundlegend verzichtet werden, weil dadurch der applizierte Farbfilm zu spröde wird und somit auf den weichen flexiblen TPE Material nicht haften kann. Die beiden Härtertypen TP 219/N und TP 219/N-00 generieren einen deutlich flexibleren Farbfilm und haben somit bessere Haftungseigenschaften.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die meisten der TPE Typen aufgrund unzureichender Oberflächenspannung mittels Beflammen bzw. Corona vorbehandelt werden müssen, um eine gute Haftung zu gewährleisten. Bei einigen TPE Typen ist es hilfreich das Druckgut mit Haftvermittler PP abzureiben, hierbei wird oft das beste Ergebnis erzielt. Weiterhin ist oftmals eine Wärmenachbehandlung durch ein Leistergebläse oder evtl. sogar einer Nachbeflammung hilfreich.

Da die meisten Kunden keine Kenntnis über das jeweilige TPE Material haben, muss die geeignete Tampondruckfarbe sowie die entsprechende Technik der

Bedruckung in den meisten Fällen empirisch durch entsprechende Druckversuche ermittelt werden.

Obwohl wir mit den beiden Farbserien TP 253 und TP 273/T am Markt sehr gut aufgestellt sind, arbeitet die Fa. Coates Screen Inks GmbH weiterhin an einer Lösung zum Bedrucken von Weichkomponenten mit nur einer Farbserie, die dann aber den gesamten Bereich ohne Kompromisse abdecken soll.

Ein weiteres Thema ist das Bedrucken von Soft-Touch Lacken. Hierzu kommen ebenfalls unsere beiden Farbsysteme TP 253 und TP 273/T in 2-komponentiger Verarbeitung in Frage.

Allerdings ist beim Bedrucken von Soft-Touch Lacken nach unserer Erfahrung immer eine Vorbehandlung notwendig, da diese Lacke zumeist auf Wasserbasis aufgebaut sind und deshalb Verlauffmittel in Form von Silikonderivaten verwendet werden, um die hohe Oberflächenspannung des Wassers zu reduzieren. Diese Verlauffmittel wirken sich auf die Farbhftung sehr negativ aus. Daher ist die Vorbehandlung durch Abreiben mit Haftvermittler PP eine gute Möglichkeit eine gute Haftung zu erzielen, nicht nur wegen des Primers, sondern auch wegen des Reinigungseffektes.



## Übersicht TPE Typen und die dafür empfohlenen Tampondruckfarben

TPE Type	Tampondruckfarbe	Härter MV = 10:1	Vorbehandlung
TPE-0 (TPO)	TP 253	TP 219/N	Haftvermittler PP/Leister
TPE-V (TPV)	TP 253	TP 219/N	Haftvermittler PP/Leister
TPE-E (TPC)	TP 273/T	TP 219/N	Vorbeflammen
TPE-S (TPS)	TP 253, TP 273/T	TP 219/N	Haftvermittler PP
TPE-A (TPA)	TP 253, TP 273/T	TP 219/N	80 C/60min /Vorbeflammen
TPE-U (TPU)	TP 253	TP 219/N	Corona/Vorbeflammen

Bei der oben stehenden Tabelle handelt es sich lediglich um eine Empfehlung der Fa. Coates Screen Inks in Nürnberg, basierend auf unseren gewonnenen Erfahrungen. Da die Rahmenbedingungen beim Anwender unterschiedlich sein können, sind eigene Vorversuche vor Auflagendruck unerlässlich.



Ansprechpartner:  
**Patrick Uffinger**  
 Labor: UV-Farbsysteme  
 T 0911/64 22-277  
 F 0911/64 22-283  
[patrick.uffinger@sunchemical.com](mailto:patrick.uffinger@sunchemical.com)