

**Tampondruckfarbe für vorbehandeltes Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP), ABS, Polyamid, Duroplaste sowie Metall und lackierte Untergründe**

**Hochglänzend, gutes Deckvermögen, schnell härtendes 2-Komponentensystem, chemikalienbeständig, vielseitig**

Vers. 12  
2020  
10. Feb

## Einsatzbereich

### Bedruckstoffe

Die Tampondruckfarbe Tampa® Tech TPT eignet sich hervorragend für den Einsatz auf

- Vorbehandeltem Polyethylen (PE)
- Vorbehandeltem Polypropylen (PP)
- ABS/SAN
- Polyamid (PA)
- Polyacetal (POM)
- Duroplasten
- Melaminharzen
- Metallen (inkl. dünn-schichtig eloxiertem Aluminium)
- Lackierten Untergründen
- Pulverbeschichteten Flächen
- Holz
- Glas und Keramik\*

\*Glas und Keramik nur für dekorative Zwecke, Drucke sind nicht wasser- und spülmaschinenbeständig!

Auf Polyacetal (POM) wie z. B. Hostaform C oder Delrin kann durch eine Nachbeflammung des Farbfilms oder durch eine Nachbehandlung mit einem Heißluftgebläse (300-400 °C, 3-4 sec) eine gute Haftung erzielt werden.

Beim Bedrucken von Polyethylen und Polypropylen ist zu beachten, dass die Oberfläche des Bedruckstoffes in der üblichen Weise durch Beflammen oder Coronaentladung vorbehandelt werden muss. Erfahrungsgemäß kann ab einer Oberflächenspannung von 42-48 mN/m eine sehr gute Haftung erzielt werden. Bei PP kann die Oberflächenvorbehandlung auch durch einen dünnen Auftrag unseres Primers P 2 erfolgen.

Generell ist bei Mehrfarbendruck zu beachten, dass zwischen den Druckfolgen nicht mehr beflammt wird, da dies zu Haftungs-

schwierigkeiten im Überdruck führen kann. Da die genannten Bedruckstoffe auch innerhalb einer Sorte Unterschiede hinsichtlich ihrer Bedruckbarkeit aufweisen können, sind geeignete Vorversuche bezüglich des vorgesehenen Einsatzzweckes unerlässlich.

### Anwendungsgebiete

Die Tampondruckfarbe Tampa® Tech TPT wird eingesetzt, wenn im Tampondruck gute chemische Beständigkeiten z. B. auf Duroplasten, Polyethylen und Polypropylen sowie Metall erzielt werden sollen.

## Eigenschaften

### Farbeinstellung

#### Empfehlung

Die Farbe muss vor Druckbeginn und ggf. während der Produktion homogen aufgerührt werden.

Bei Tampa® Tech TPT handelt es sich um ein Zwei-Komponenten-System. Vor Druckbeginn muss der Farbe unbedingt Härter H 2 in der vorgegebenen Menge zugesetzt und homogen eingearbeitet werden. Alternativ kann auch der wärmerreaktive Härter HT 1 verwendet werden. Unabhängig vom Farbton ist das Verhältnis:

4 Teile Farbe oder Lack : 1 Teil Härter

### Trocknung

Parallel zur physikalischen Trocknung, dem Verdunsten der eingesetzten Lösemittel, erfolgt die eigentliche Aushärtung des Farbfilms durch die chemische Vernetzungsreaktion zwischen Farbe und Härter. Folgende Richtwerte für die fortschreitende Vernetzung (Aushärtung) des Farbfilms können angenommen werden:

		H 2	HT 1
wischfest	20 °C	1-2 min	2 min
stapelfähig	60 °C	30 min	---
ausgehärtet	20 °C	5-7 Tage	---
ausgehärtet	150 °C	30 min	30 min

Die chemische Vernetzungsreaktion kann durch höhere Temperaturen beschleunigt werden. Die Trocknungszeiten variieren je nach Bedruckstoff, Klischeetiefe, Trocknungsbedingungen und Wahl der verwendeten Hilfsmittel. Wird in schneller Druckfolge ein Überdruck gewünscht, so kann die erste Farbschicht durch Heißluft (ca. 200 °C, 2-3 sec) oberflächlich ange-trocknet werden.

Generell ist bei Mehrfarbendruck zu beachten, dass vor dem erneuten Druck der darunterliegende Farbfilm noch nicht vollständig durchgehärtet ist. Erfolgt die Trocknung bei Zimmertemperatur, muss der Überdruck innerhalb von 12 Stunden erfolgen.

#### Topfzeit

Das Farbe-/Härtergemisch ist chemisch reaktiv und muss innerhalb von 16 h (bezogen auf 20-25 °C und 45-60 % RF) verarbeitet werden. Erhöhte Temperaturen bei der Verarbeitung verkürzen die Topfzeit. Bei Überschreitung der Verarbeitungszeit muss mit verminderter Haftung und reduzierten Beständigkeiten gerechnet werden, auch wenn die Farbe noch verarbeitungsfähig erscheint.

Beim Einsatz von HT 1 entsteht keine Topfzeit, da dieser Härter erst durch einen Einbrennvorgang (30 min/150 °C) aktiviert wird.

Beim Einsatz von Härter darf die Umgebungstemperatur während der Verarbeitung und Aushärtung 15 °C nicht unterschreiten, da sonst irreversible Störungen bei der Aushärtung des Farbfilms eintreten können. Auch sollte eine Belastung mit hoher Luftfeuchtigkeit in den ersten Stunden nach dem Druck vermieden werden, da der Härter feuchtigkeitsempfindlich ist.

#### Lichtechtheit

Für die Herstellung der Tampa® Tech TPT werden Pigmente von hoher Lichtechtheit eingesetzt. Trotzdem eignet sich die TPT nicht für

den Außenbereich mit direkter Sonneneinstrahlung und direktem Feuchtigkeitskontakt, da das Epoxidharz-Bindemittel zur Auskretung neigt und sich die Farbtöne dadurch schnell verändern.

Die verwendeten Pigmente sind lösemittel- und weichmacherfest.

#### Beanspruchbarkeit

Nach ordnungsgemäßer Durchhärtung ist der Farbfilm ausgezeichnet wisch-, kratz-, block- und haftfest und zeigt eine hohe Beständigkeit gegen Lösemittel (siehe DIN 16 524), Alkohol (Ethanol 96%), Fingerschweiß und weitere gängige alkalische und saure Füllgüter.

Auf Glas wird keine Spülmaschinenbeständigkeit erzielt. Hierfür empfehlen wir Tampa® Glass TPGL.

#### Sortiment

##### Basistöne

920	Zitron
922	Hellgelb
924	Mittelgelb
926	Orange
930	Zinnoberrot
932	Scharlachrot
934	Karminrot
936	Magenta
940	Braun
950	Violett
952	Ultramarinblau
954	Mittelblau
956	Brillantblau
960	Blaugrün
962	Grasgrün
970	Weiß
980	Schwarz

##### Hochdeckende Farbtöne

122	Hellgelb, hochdeckend
130	Zinnoberrot, hochdeckend
152	Ultramarinblau, hochdeckend
162	Grasgrün, hochdeckend

##### Druckfertige Metallics

191	Silber
192	Reichbleichgold
193	Reichgold

Vers. 12  
2020  
10. Feb

**Weitere Produkte**

910 Drucklack

Sämtliche Farbtöne sind untereinander beliebig mischbar. Ein Vermischen mit anderen Farbsorten und anderen Hilfsmitteln muss unterbleiben, um die speziellen Eigenschaften dieser Farbe beizubehalten.

Alle Basistöne sind im Marabu-ColorFormulator (MCF) gespeichert. Sie bilden die Grundlage für die Berechnung von individuellen Mischrezepturen, wie auch für Farbmischungen nach den Farbsystemen HKS®, PANTONE® und RAL®. Die Rezepturen sind in der Software Marabu-ColorManager gespeichert und abrufbar.

Zusätzlich stehen für die genannten Farbsysteme auch hochdeckende Rezepturen zur Verfügung, welche mit einem ++ hinter dem Farbnamen gekennzeichnet sind. Diese Rezepturen wurden mit den Basistönen und den hochdeckenden Rezepturen des Systems Tampacolor ermittelt, unter Ausschluss der halb- bzw. transparenten Farbtöne 922/930/936/950/952/956/962.

**Metallics****Metallic Pulver**

S 181	Aluminium	17%
S 182	Reichbleichgold	25%
S 183	Reichgold	25%
S 184	Bleichgold	25%
S 186	Kupfer	33%
S 190	Aluminium, wischfest	12%

Diese Metallics werden mit TPT 910 angesetzt, wobei die Zugabemenge für die jeweilige Anwendung individuell angepasst werden kann. Da Mischungen mit Metallics nicht lagerstabil sind, sollten generell nur Mengen angesetzt werden, die innerhalb von 8 h verarbeitet werden können. Aufgrund ihrer chemischen Struktur haben Mischungen mit Bleichgold S 184 und Kupfer S 186 eine verringerte Verarbeitungszeit von 4 h.

Aufgrund der größeren Korngröße empfehlen wir für Metallic Pulver ein ungerastertes Klischee mit mindestens 25-30 µm Ätztiefe.

Metallic-Farbtöne haben einen stärkeren Trockenabrieb, der nur durch geeignete Überlackierung reduziert werden kann. Alle Metallic Farbtöne sind in der "Siebdruck Metallics" Farbkarte abgebildet.

**Hilfsmittel**

H 2	Härter, schnell	25%
HT 1	Härter, wärmereaktiv	25%
TPV 7	Verdünner	15-25%
TPV	Verdünner	10-15%
TPV 2	Verdünner, schnell	10-15%
TPV 3	Verdünner, langsam	10-15%
SA 1	Oberflächenadditiv	3-5%
OP 170	Deckpaste	0-15%
AP	Antistatikpaste	0-15%
SV 1	Verzögerer	0-15%
VP	Verzögerungspaste	0-10%
MP	Mattierungspulver	0-3%
ES	Druckverbesserer	0-1%
UR 4	Reiniger (Flpkt. 52°C)	
UR 5	Reiniger (Flpkt. 72°C)	
P 2	Primer	

Alle Härter sind feuchtigkeitsempfindlich und müssen stets in einem dicht verschlossenen Gefäß aufbewahrt werden. Sie können zugegeben werden für verbesserte Beständigkeit und Haftung und müssen kurz vor der Verwendung gut und homogen in die unverdünnte Farbe eingerührt werden. Die Mischung Farbe/Härter ist nicht lagerstabil und muss innerhalb der Topfzeit verarbeitet werden. Beim Einsatz von HT 1 entsteht keine Topfzeit, da dieser Härter erst durch den Einbrennvorgang (30 min/150 °C) aktiviert wird.

Zur Einstellung der Druckviskosität wird der Farbe Verdünner zugegeben. Die Wahl des Verdünners und die Zugabemenge muss den örtlichen klimatischen Bedingungen und der Druckgeschwindigkeit angepasst werden.

Werden besonders feine Motive oder langsame Druckfolgen gedruckt, so kann dem Verdünner Verzögerer zugegeben werden. Eine Nachverdünnung einer mit Verzögerer angesetzten Farbe sollte nur mit reinem Verdünner erfolgen. Eine zu hohe Zugabe von Verzögerer führt zu

Vers. 12  
2020  
10. Feb

Übertragungsschwierigkeiten des Farbfilms vom Tampon auf den Bedruckstoff.

Mit dem Oberflächenadditiv SA 1 kann die Abrieb- und Schmissbeständigkeit verbessert werden. Gleichzeitig lässt sich die Farbübertragung vom Tampon auf den Bedruckstoff verbessern (empfohlene Zugabe 3-5 %, max. 10 %).

Durch die Zugabe der Deckpaste OP 170 kann das Deckvermögen von Bunttönen deutlich gesteigert werden, ohne die Chemikalien- und Trockenabriebbeständigkeit wesentlich zu beeinflussen. OP 170 ist nicht für den Einsatz in Weißfarbtönen geeignet und sollte nicht für Drucke verwendet werden, die länger als 2 Jahre im Außenbereich eingesetzt werden.

Durch die Zugabe der Antistatikpaste AP wird die Auswirkung elektrostatischer Ladung auf die Druckfarbe gemindert. Die Paste reduziert die Zähigkeit der Druckfarbe und wirkt durch unpolare Bestandteile dem typischen "Fädenziehen" beim Druck auf unpolaren Substraten entgegen.

Durch Zugabe von Mattierungspulver MP wird der Farbfilm individuell mattiert (bitte Haftung und Beständigkeit vorher abprüfen, Weißtöne max. 2 %).

Der Druckverbesserer ES ist silikonhaltig und kann auf schwierigen Bedruckstoffen Verlaufsstörungen beheben. Eine zu hohe Zugabemenge hingegen verstärkt die Verlaufsstörungen und kann zu Haftungsverminderung, insbesondere bei Überdrucken, führen. Die Verwendung von ES kann eine Verringerung des Glanzgrades bewirken.

Reiniger UR 4 wird zur manuellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen. Reiniger UR 5 wird zur manuellen oder maschinellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen.

Der Spezialprimer P 2 dient zur manuellen Vorreinigung und Vorbehandlung von PP-Bedruckstoffen.

## Druckparameter

### Klischees

Es können alle üblichen Klischees aus Keramik, Photopolymer, Dünnstahl bzw. gehärtetem Stahl (10 mm) verwendet werden. Die empfohlene Klischeetiefe liegt bei 20-24 µm.

### Drucktampon

Erfahrungsgemäß können alle üblichen Drucktampons aus kondensations- oder additionsvernetzenden Materialien eingesetzt werden.

### Druckmaschine

Tampa® Tech TPT kann auf Druckmaschinen mit geschlossenem Farbtopfsystem oder auch offenen Farbbecken eingesetzt werden. Je nach Art und Verwendung der Maschine müssen Typ und Menge des eingesetzten Verdünners angepasst werden.

## Lagerstabilität

Die Lagerstabilität ist stark abhängig von der Rezeptur/Reaktivität des Farbsystems sowie der Höhe der Lagertemperatur. Für ein original verschlossenes Gebinde, gelagert im dunklen und auf 15 - 25 °C temperierten Lagerraum beträgt sie:

- 2,5 Jahre für TPT 191, 192, 193
- 3,5 Jahre für alle andere Standardprodukte

Bei geänderten Bedingungen, speziell höheren Lagertemperaturen, reduziert sich die Lagerstabilität. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung durch Marabu.

## Hinweis

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche entspricht dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und soll über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie hat somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern und befreit Sie deshalb nicht von der eigenen Prüfung der

von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Vorgenannte Angaben basieren auf unseren Erfahrungswerten und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Alle in diesem Technischen Datenblatt beschriebenen Farbeigenschaften beziehen sich ausschließlich auf die unter „Sortiment“ gelisteten Standardprodukte, bei bestimmungsgemäßer Verarbeitung und unter Verwendung der in diesem Datenblatt empfohlenen Hilfsmittel. Die Auswahl und Prüfung der Farbe für einen konkreten Einsatzzweck liegen ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden, die nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen, auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt.

**Kennzeichnung**

Für die Farbsorte Tampa® Tech TPT und ihre Hilfsmittel liegen aktuelle Sicherheitsdatenblätter nach EG-Verordnung 1907/2006 vor, die über alle sicherheitsrelevanten Daten informieren, einschl. der Kennzeichnung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung). Die Kennzeichnung ist ebenfalls den jeweiligen Etiketten zu entnehmen.

Vers. 12  
2020  
10. Feb