

## **Inhaltsverzeichnis -Applikationsdruck-**

	<b>Seite</b>
<b>1. Allgemeines</b>	<b>1</b>
<b>2. Heizplatte</b>	<b>2</b>
<b>3. Pressplatte</b>	<b>2</b>
<b>4. Trägermaterialien</b>	<b>3</b>
<b>5. Vor- und Nachbehandlungen</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Vorbehandlungen</b>	<b>7</b>
<b>5.2 Nachbehandlungen</b>	<b>8</b>
<b>6. Druckhilfen</b>	<b>12</b>
<b>6.1 Satinierter Baumwollstoff</b>	<b>12</b>
<b>6.2 Druckgummi</b>	<b>12</b>
<b>7. Drucken auf Feststoffen</b>	<b>13</b>
<b>8. Drucken auf Textilien</b>	<b>27</b>
<b>9. Drucktabelle</b>	<b>30</b>

## 1. Allgemeines

Bevor Sie mit dem Drucken beginnen, lesen Sie bitte die Betriebsanleitung für die Powerpress und das vorliegende Handbuch für die Druckanwendungen genau durch.

Das THERMOPRESS - Druckverfahren beruht auf einem Transfer von Tonerpartikeln mittels Hitze und Druck. Daher ist eine mit einem digitalen Laserkopierer angefertigte Fotokopie bzw. Druckvorlage, oder der Ausdruck eines Laserprinters grundsätzliche Voraussetzung für jeden Druckvorgang

Die Druckvorlage ist immer spiegelbildlich herzustellen. Ausserdem muss als Kopier-, Druckpapier stets eine spezielle Papiersorte, das von THERMOPRESS gelieferte CP20, CP30 oder CP40 (später als *Transferpapier* bezeichnet), verwendet werden.

Das Transferpapier kann für normale Fotokopien oder Prints nicht eingesetzt werden, da der Toner nur relativ leicht auf dem Papier haftet. Deshalb muss auch die Druckvorlage auf dem Transferpapier nach der Entnahme aus dem Farbkopierer oder Drucker schonend behandelt werden (kein Knicken, kein Abreiben), um eventuelle Ablösungen von Tonerpartikeln zu vermeiden.

Das Transferpapier soll nach Möglichkeit mindestens 24 Stunden vor Gebrauch akklimatisiert werden. (Bei nicht akklimatisiertem Transferpapier ist es möglich, dass der Toner sehr schlechte Haftungseigenschaften aufweist.) Lagern Sie das Transferpapier aus einem angebrochenen Paket immer in der Originalverpackung an einem dunklen, trockenen Ort, wo es keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist.

Hinweise zur Herstellung von Fotokopien oder Laserprints und zu Handhabung und Funktionen des Farbkopierers oder Farblaserdruckers finden Sie in den entsprechenden Handbüchern der Herstellerfirmen.

Folgende Firmen bieten geeignete Laserkopierer an:

*Agfa, Canon, Kodak, Minolta, Rank Xerox, Ricoh*

Folgende Firmen bieten geeignete Farblaserdrucker an:

*Canon, Lexmark, Tektronix, Apple*

## 2. Heizplatte

Die Heizplatte ist für den Transfer von grösster Wichtigkeit, da die Temperaturverteilung sehr stabil sein muss.

Verschmutzungen können für schlechte Übertragungen verantwortlich sein. Bei Verschmutzungen der Heizplatte durch Tonerreste, Fett oder Rückstände von Trägermaterial kann diese im **kalten** Zustand mit Lösungsmitteln gereinigt werden. Nicht mit harten Gegenständen kratzen!!

Wichtig: Um die Heizplatte der Powerpress vor Verunreinigungen, Kratzern und Materialablagerungen zu schützen, muss der Druckträger mit dem aufliegenden Transferpapier vor dem Druckvorgang immer mit einem Pergamentpapier oder einem speziellen Baumwolltuch abgedeckt werden.

## 3. Pressplatte

Für hoch- und querformatige Vorlagen kann die Pressplatte in die gewünschte Position gedreht werden. (Standard und Deluxmodel) Sie setzt sich wie folgt zusammen:

- verzugsfreie Aluminiumplatte
- 10 mm Gummiplatte
- Filzüberzug
- Baumwollüberzug

## 4. Trägermaterialien

Um perfekte Drucke erreichen zu können, ist ein Wissen über die verschiedenen Trägermaterialien und deren Vor- bzw. Nachbehandlung unumgänglich. Nachfolgend sind einige Begriffe der Trägermaterialien erklärt. Da sich die Arten der Trägermaterialien jedoch ins Unermessliche ausweiten, ist eine lückenlose Übersicht nicht möglich.

THERMOPRESS hat eine grosse Anzahl verschiedener Trägermaterialien getestet, die im Lieferprogramm enthalten sind. Bei diesen Trägermaterialien kann THERMOPRESS für gute Druckqualität garantieren.

Bei Trägermaterialien, die nicht aus dem Lieferprogramm von THERMOPRESS stammen, kann weder für die Qualität noch für die Herstellung der Drucke Garantie übernommen werden.

### Feststoffe

- 1) Papier, Karton
- 2) Kunststoffe (Acrylglas)
- 3) Metalle
- 4) Adhäsiv- & Selbstklebe-Folien
- 5) Leder
- 6) Keramik
- 7) Glas, Marmor
- 8) Holz
- 9) Magnetfolien
- 10) Mischmaterialien

### Textilien

- 1) Baumwolle
- 2) Seide

## Begriffserklärung

**Papier** wird durch Pressen und Entziehen von Flüssigkeit aus dem Papierbrei, bestehend aus zermahlenden Pflanzenfasern, Füllstoffen, Leim und Harzen, gewonnen. Zu einer dünnen, glatten Schicht gepresst, eignet sich Papier vorwiegend zum Beschreiben, Bedrucken oder Verpacken.

Als **Karton** wird ein aus mehreren Schichten Papier hergestellter Werkstoff bezeichnet. Karton gibt es in den verschiedensten Arten, Dicken, Dichten und Farben. Der eine, von THERMOPRESS angebotene Druckkarton ist 880g/m<sup>2</sup> schwer und 1,5 mm dick. Er wird als hochweiss, matt, beidseitig holzfrei und geglättet bezeichnet. Der andere Karton ist nur 240g/m<sup>2</sup> schwer und wird ultraweiss satiniert genannt.

**Chromolux** ist ein 250g/m<sup>2</sup> schwerer Karton, der auf einer bzw. beiden Seiten auf Hochglanz gewalzt wurde.

**Kunststoffe** sind feste, organische Stoffe, die durch chemische Verfahren künstlich erzeugt werden, in der Natur also nicht vorkommen.

Die Herstellung geschieht vorwiegend synthetisch aus Kohle, Erdöl, Erdgas, Kalk, Wasser und Luft. Die Palette der verfügbaren Kunststoffe umfasst mehr als 50 verschiedene Arten, und jede dieser Arten umfasst wiederum eine grosse Zahl verschiedener Typen.

Die Vorteile der Kunststoffe sind: niedriges spezifisches Gewicht, Zähigkeit, guter Verschleisswiderstand, hohe mechanische Festigkeit (im verstärkten Zustand), ausgezeichnete elektrische Eigenschaften, geringe Wärmeleitfähigkeit, gute Chemikalienbeständigkeit, leichte Formbarkeit, hervorragendes Schallschluckvermögen, gute Einfärbbarkeit und ausgezeichnete Oberflächengüte. Die meisten dieser Vorteile vergrössern die Palette des Bedruckbaren um einiges.

Es werden drei Kunststoff-Gruppen unterschieden: *Thermoplaste*, *Duroplaste* und *Elastomere*. Die Gruppe der Elastomere (Hartgummi) wird jedoch nicht weiter behandelt, da sie für unser Verfahren unbrauchbar ist.

Das typische Kennzeichen der *Thermoplaste* ist das Weichwerden bei Überschreitung des Erweichungspunktes und das Wiedererhärten beim Abkühlen. Dieser Vorgang ist beliebig wiederholbar.

Einer der bekanntesten Thermoplaste ist wohl das *PMMA* (Polymethylmethacrylat), besser bekannt unter den handelsüblichen Namen wie Plexiglas, Paraglas, Acrylglas usw. Das wasserhelle, transparente *Polystyrol* ist ebenfalls ein bekannter Thermoplast.

*Duroplaste* (auch Duromere genannt) sind harte, feste Kunststoffe und behalten diesen Zustand bis zur Zersetzungstemperatur. Im Gegensatz zu den Thermoplasten besitzen Duroplaste eine irreversible Vernetzung, lassen sich also nicht erweichen.

In den weiteren Erläuterungen und Angaben sprechen wir nur noch von Acrylglas mit 3mm Dicke, welches im THERMOPRESS Lieferprogramm zu finden ist. Die Dicke ist zur Erreichung des effektiven Druckes sowie für das Vorwärmen relevant. Das PMMA wird vorgewärmt, d.h. die Adhäsion wird erhöht, so dass sich der Toner in die Oberfläche einbettet.

Die Druckverhältnisse ändern sich jedoch, sobald ein anderer Kunststoff gebraucht wird, deshalb sind Versuche absolut notwendig.

**Metall** ist ein chemischer Grundstoff, der sich durch charakteristischen Glanz, Undurchsichtigkeit und die Fähigkeit, Legierungen zu bilden sowie Wärme und Elektrizität zu leiten, auszeichnet.

**Aluminium** ist ein silberweisses Leichtmetall, während **Eisen** ein silberweisses Schwermetall ist. Beide sowie alle anderen Metalle und deren Legierungen (Messing, Kupfer, Bronze, Zink, Zinn usw.) müssen zum Bedrucken vor- und/oder nachbehandelt werden. THERMOPRESS hat bereits vorbehandeltes Aluminium im Lieferprogramm. Für alle anderen Metalle sind verschiedene Materialien für Vor- und/oder Nachbehandlungen erhältlich.

Als **Selbstklebe-Produkt** wird ein in Bahnen hergestelltes, sehr dünnes Material aus Metall, Kunststoff oder Papier bezeichnet. **Selbstklebe-Folien** sind auf der Rückseite mit Klebstoff versehen. Viele Folien sind mit Klebstoffen versehen, die sich bei Hitze und Druck verflüssigen und auslaufen. Andere Folien wiederum sind selbst nicht hitzebeständig, deshalb gilt auch hier: Folien, die nicht aus dem Sortiment von THERMOPRESS stammen oder von uns empfohlen werden, müssen gründlich untersucht und geprüft werden, bevor der eigentliche Druck vorgenommen wird.

Die **Adhäsiv-Folien** sind Folien ohne Klebstoff. Die Haftwirkung wird durch eine an Berührungsflächen wirksam werdende molekulare Anziehungskraft erzielt. Trotzdem müssen Folien, die nicht aus dem Sortiment von THERMOPRESS stammen oder von uns empfohlen werden, gründlich untersucht und geprüft werden, bevor der eigentliche Druck vorgenommen wird.

**Diverse Lederarten**, die weder lackiert noch beschichtet sind, können bedruckt werden. Sie dürfen jedoch nur kurz gegläntzt werden, da sonst der Toner im Leder versinkt und dadurch einen verschwommenen Druck entstehen lässt.

**Keramik** wird aus gebranntem Ton hergestellt und muss vor und nach dem Druck behandelt werden, d.h. mit Coating Powder vor-, und nachbehandeln. Keramikplatten müssen wegen ihrer Zerbrechlichkeit seitlich der Platte abgestützt werden.

**Holz** ist im allgemeinen einfach zu bedrucken. Besonders geeignet sind die Holzarten Linde, Buche und Pappel. Holzarten, die Harzeinschlüsse haben, sind weniger geeignet, da diese beim Druckvorgang aufgehen und das zu bedruckende Material verschmutzen.

Wichtig: Die Oberfläche muss plan geschliffen sein. Holz kann nach dem Drucken mit einem wasserverdünnbarem Klarlack nachbehandelt werden.

Bei **Mischmaterialien** muss der Druck immer der Oberfläche angepasst werden. Materialien, die geschäumt sind, müssen gestützt werden, damit sie nicht zusammengepresst werden. Zum Stützen können Holzstücke, Metallplatten und Kartonstreifen um das zu bedruckende Material gelegt werden. Die Stützmaterialien sollten ca. 1 mm weniger dick als der Druckträger sein.

## 5. Vor- und Nachbehandlungen

### Vorbehandlungsmittel

a) Primer

### Transferhilfsmittel

b) Coating Powder

### Nachbehandlungsmittel

c) Kaschierfolien

d) Coating Powder

e) Polierfilm

f) Metacolor-Folien

g) Tempern

h) Fixing Gel

Nachfolgende Punkte der Begriffserklärung betreffen die Vor- bzw. Nachbehandlungen der verschiedenen Träger. Betroffen sind Träger wie alle Metalle, Keramik und Magnetfolien, die durch den Einsatz im Aussenbereich wetterfest sein müssen. Die Technik der Vor- bzw. Nachbehandlung ist eigens für unser System entwickelt worden, d.h. ausser den Kaschierfolien sind die Artikel nur bei Thermopress Europe erhältlich.

## **5.1 Vorbehandlungen**

- a) **Primer** nennt sich eine Grundierung, die vor dem Druck auf den vorgesehenen Träger gesprüht wird. Der *Primer Aerosol* ist eine schwermetallfreie Schutzgrundierung auf Vinyl-Polymerharzbasis. Im Zusammenhang mit der Powerpress Grundierung zur Vorbehandlung von jenen Trägermaterialien eingesetzt, die sich aufgrund ihrer harten Oberfläche ohne Primer nicht mit der Powerpress bedrucken lassen (z.B. Metallplatten aus Messing oder Aluminium ), oder welche im Aussenbereich einer starken Beanspruchung durch Witterungseinflüsse und UV-Strahlen ausgesetzt sind. Der Primer kann aufgrund seiner mechanischen Festigkeit zum einen die Funktion übernehmen, die Haftung des Toners auf dem Träger zu bewirken, und zum andern den Toner gegen äussere Einflüsse langfristig zu schützen (z.B. bei Schildern im Aussenbereich ).

Der Primer ist in weiss und transparent erhältlich und wird mit der Sprühdose (Primer Aerosol, 400 ml) aufgesprüht. Nach 24 Stunden ist er durchgetrocknet und kann bedruckt werden.

Im Thermopress Sortiment sind einige schon vorbehandelte Artikel wie Aluminiumplatten in weiss und transparent enthalten.

## **5.1 Transferhilfsmittel**

- b) Coating Powder ist ein weiss aussehendes transparentes Polyesterpulver, das einerseits zur Nachbehandlung oder als Transferhilfsmittel verwendet wird. z.B. beim Bedrucken von Magnetfolien wird vor dem Druckvorgang die Kopie mit Coating Powder eingerollt. Das Coating Powder muss gleichmässig und nur sehr dünn aufgetragen werden. Am besten eignet sich dazu ein Farbroller. So eingerollte Kopien garantieren eine optimale Übertragung auf den Druckträger.

### 5.3 Nachbehandlungen

- c) **Kaschierfolien** sind Folien, die nicht zum Bedrucken, sondern zum Schutze von schon bedruckten Materialien vorgesehen sind. Damit sich weder Staubteile noch Luftbläschen einschleichen können, wird die Kaschierfolie in einem Seifenwasserbad benetzt. Sie kann auf diese Weise einfach auf den Träger positioniert werden. Mit einem Rakel wird das Wasser aus dem Zwischenraum gestrichen. Um die erreichte Haftung zu intensivieren, kann der Träger nach dem Austrocknen nochmals kalt gepresst werden.

#### Nachbehandlung mit Kaschierfolie

Einstellung:

Temperatur: kalt	Pressdauer: 20
------------------	----------------

Arbeitsvorgang:

- 1) Schutzfolie der klebenden Seite von der Kaschierfolie entfernen.
- 2) Kaschierfolie in Wasser, das mit 2 - 3 Tropfen Abwaschmittel vernetzt ist, einlegen.
- 3) Klebende Seite der nassen Kaschierfolie auf dem bedruckten Material positionieren.
- 4) Mit Rakel das Wasser aus dem Zwischenraum zwischen der Kaschierfolie und dem Druckmaterial von innen nach aussen streichen.
- 5) Trocknen lassen (Trockenzeit: 3 - 6 Stunden, je nach Material).
- 6) Pressen.
- 7) Material zuschneiden.

Bemerkung:

- Das bedruckte Material kann zur besseren Positionierung ebenfalls angefeuchtet werden.

- d) Das **Coating Powder** ist ein weiss aussehendes transparentes Polyesterpulver zur Nachbehandlung. Es wird nach dem Druck gleichmässig auf den Träger (z.B. Keramik) verteilt und im Ofen zwischen 160 und 165 °C während 5 - 10 Minuten eingebrannt.

Das Coating Powder darf nur sehr dünn aufgetragen werden, d.h.: Coating Powder auf der Oberfläche grob verteilen, abschütteln; das noch haftende Powder reicht für eine gute Deckung. Es ist darauf zu achten, dass keine „Powderhaufen“ übersehen werden, da sich diese ebenfalls verhärten und in Tropfenform störend wirken!

- e) Mit dem **Polierfilm** ist es möglich, auf dem Träger eine glänzende Oberfläche herzustellen. Der Polierfilm wird über den zu glänzenden Träger gelegt und während der für das entsprechende Material angegebenen Druckzeit gepresst. Bei bestimmten Materialien wird statt des Pergamentpapiers ein satinierter Baumwollstoff (Thermopress Lieferprogramm) über den mit dem Polierfilm abgedeckten Träger gelegt. Nach dem Pressvorgang kann der Polierfilm warm abgezogen werden.

Die Anwendung des Polierfilmes bewirkt physikalisch eine Komprimierung der Tonerpartikel auf der Trägeroberfläche. Neben dem Glanzeffekt entsteht dadurch zugleich eine stärkere Haftung, so dass der Druck gegen mechanische Einwirkungen besser geschützt ist (erhöhte Kratzfestigkeit).

### Nachbehandlung mit Polierfilm

Arbeitsvorgang:

- 1) Den abgekühlten Druckträger mit dem Polierfilm abdecken.
- 2) Baumwollstoff und Pergamentpapier oder nur Pergamentpapier (z.B. bei Karton) darüberlegen.
- 3) Drucken (Zeit: zwischen 0.1 und 5.0).
- 4) Den Polierfilm möglichst rasch in warmem Zustand abziehen, damit von den Seiten keine Luft eintreten kann.

### Bemerkung:

- Bei verschiedenen Materialien, besonders bei grossflächigen, ist es notwendig, den Baumwollstoff mit dem Druckgummi (Thermopress Lieferprogramm) abzudecken, um die Bläschenbildung zu vermeiden.

- f) Mit **Metacolor-Folien** können Metallic-Glanzeffekte auf verschiedenen Materialien, vorzugsweise Karton und Chromolux, dunklem Acrylglas, Holz und Folien, erzielt werden.

Metacolor-Folien sind in Gold, Silber, Blau, Grün, und Rot erhältlich.

### Nachbehandlung mit Metacolor-Folie

Einstellung:

Temperatur: 90 °C bis 93 °C    Pressdauer: 0.8 bis 1.2
--

Arbeitsvorgang:

- 1) Druckvorlage mit Laserkopierer, Laserdrucker erstellen; der Toner muss nicht farbig sein, schwarzer Toner reicht aus.
- 2) Die Vorlage wird wie üblich auf den neuen Träger gedruckt.
- 3) Dann wird in einem weiteren Schritt die Metacolor-Folie auf den ganzen Druckträger gelegt - die glänzende Seite zeigt nach oben -, mit Pergamentpapier oder Druckgummi abgedeckt und gedruckt.

Einstellung:

Temperatur: 90 °C bis 93 °C    Pressdauer: 1.0 bis 2.0
--

Arbeitsvorgang:

- 4) Die restliche Metacolor-Folie abziehen.

### Bemerkungen:

- Bei der Verwendung von Metacolor-Folien auf Acrylglas können durch die statische Aufladung des Materials nach dem Pressvorgang schwache Flimmerreste der Metacolor-Folie sichtbar bleiben. Diese lassen sich aber mit einem in Spiritus getränkten Tuch leicht entfernen.
- Wenn nach dem Abziehen der Metacolor-Folie feinste Metacolorpunkte sichtbar bleiben, muss die Fotokopie vor dem Drucken auf den neuen Träger mit Spiritus gereinigt werden. Diese ist durch Silikonöl aus dem Kopierer zu stark verschmutzt.
- Achten Sie darauf, dass die Glasplatte des Kopierers beim Kopieren absolut sauber ist, da jede kleinste Verschmutzung übertragen wird.
- Bei A4 oder kleineren Formaten sollte gegebenenfalls der Druck reduziert werden.

- g) Unter **Tempern** verstehen wir eine thermische Nachbehandlung ohne Zusätze bei einer Temperatur von 160 - 175 °C in einem handelsüblichen Ofen. Besonders geeignet ist diese Nachbehandlung für beschichtete Metalle wie Signicolor oder für wie unter a) grundierte Metalle.
- h) Das **Fixing Gel** ermöglicht die Waschbarkeit der Textilien. Beim ersten Vorgang wird der Toner durch das Fixing Gel eingeweicht, was zu einer besseren Übertragung führt. Erst die zweite Behandlung direkt auf dem Textil bewirkt die Waschbarkeit; es ist deshalb äusserst wichtig, Textilien, die gewaschen werden sollen, zweimal zu behandeln und zu drucken.

Bei Seidenstoffen bitte kein Waschfixierer verwenden.  
Nur unter Berücksichtigung dass der Stoff dadurch härter wird.

## **6. Druckhilfen**

### **6.1 Satinierter Baumwollstoff**

Beim Bedrucken verschiedenster Feststoffe wird der satinierte Baumwollstoff als Abdeckung dort eingesetzt, wo im Feststoff eventuell Unebenheiten auftreten können, z.B. beim Holz.

Beim Drucken immer ein Pergamentpapier über den satinierten Baumwollstoff legen, damit beim Herunterfahren der Pressplatte kein Vakuum entstehen kann und der Toner dadurch auf dem Feststoff abreißt.

### **6.2 Druckgummi**

Der Druckgummi wird speziell beim Nachbehandeln mit Polierfilm verwendet, und zwar vor allem dort, wo sich Blasen bilden können. (Lufteinschlüsse)  
Druckgummi immer mit einem Pergamentpapier abdecken.

## 7. Drucken auf Feststoffen

### 1) Karton und Papier

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 0.8 bis 2.5**

#### Arbeitsvorgang

- 1) Karton auf Pressplatte legen.
- 2) Fotokopiertes Transferpapier mit Motiv nach unten auf Karton legen.
- 3) Mit Pergamentpapier abdecken.
- 4) Drucken.
- 5) Transferpapier von Karton abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich

Nachbehandlung mit Metacolor-Folie möglich

### Bemerkungen:

- Grundsätzlich können alle handelsüblichen Karton- und Papierarten verwendet werden, die nicht mit einer Folie kaschiert sind.
- Die Fotokopie sollte gesamtflächig nicht kleiner als der zu bedruckende Karton sein, da sonst ein Rand entsteht, es sei denn, ein Prägerand wird gewünscht.
- Karton, welcher zu stark ausgetrocknet ist, bietet schlechte Übertragungseigenschaften. Die Übertragung kann optimiert werden, wenn der Karton vor dem Bedrucken mit Wasser angefeuchtet wird.
- Bei genarbten Sorten von Karton oder Papier kann zum Abdecken ein satinierter Baumwollstoff benützt werden, damit der Toner besser übertragen wird. Bei sehr groben Oberflächen das Abdecktuch leicht anfeuchten; dadurch wird die Übertragung noch verbessert.
- Wenn die Übertragung nicht optimal ist, kann der Druckvorgang wiederholt werden. Dann ist aber das Transferpapier nur so weit abzuziehen, dass der Druck beurteilt und das Transferpapier zur Wiederholung des Druckvorganges exakt zurückgestrichen werden kann.
- Es ist wichtig, dass das zu bedruckende Material beim Druckvorgang in der Mitte der Druckplatte liegt.
- Drucken von **Karton-Puzzles**: mit Abdecktuch abdecken, Puzzle mit einem Karton unterlegen, um Unebenheiten auszugleichen. In den gestanzten Kanten bildet sich Toner, der nicht haftet; dieser kann mit einer weichen Bürste entfernt werden. Sollten die weissen Rillen zu störend wirken, so kann das Puzzle auf der Rückseite bedruckt werden.
- Bei **Chromolux-Karton** ist, sofern die Oberfläche nicht mit Polierfilm nachbehandelt wird, die Druckzeit etwas zu erhöhen (Stufe 20 - 25), da sonst die Haftung des Toners möglicherweise nicht ausreichend ist.
- Bei **Chromoluxmappen**, die vorgängig mit einem Leimkanal versehen worden sind, ist ein Karton dazwischenzulegen, mit einem Luftspalt zur Isolation, damit der Leimkanal nicht beschädigt wird.

- Karton mit einem Gewicht von ca. 500g/m<sup>2</sup> kann in einem Arbeitsgang beidseitig bedruckt werden (z.B. Visiten-, Speisekarten).

### Arbeitsvorgang

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 1.2 bis 2.5**

- 1) Transferpapiere mit fotokopiertem Motiv nach unten gegenseitig auf Karton legen.
- 2) Transferpapiere und Karton auf Pressplatte legen.
- 3) Mit Pergamentpapier abdecken.
- 4) Drucken.
- 5) Transferpapiere von Karton abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich

**1a) Spezialpapier** (z.B. Reispapier)

- Papiere, die sich speziell für Kunstdrucke eignen -

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 1.2 bis 1.4**

Arbeitsvorgang

- 1) Papier auf Pressplatte legen und mit festem Material, z.B. Karton, unterlegen.
- 2) Coating Powder mit Farbroller gleichmässig auf Transferpapier auftragen.
- 3) Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf das zu bedruckende Papier legen.
- 4) Mit Pergamentpapier abdecken .
- 5) Drucken.
- 6) Nach ca. 10 Sekunden Transferpapier abziehen.

**1b) Karton 880g/m<sup>2</sup>**

bedrucken mit CCF-Folie  
für den perfekten und kratzfesten Hochglanzdruck

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 0.1 - 0.3**

**Arbeitsvorgang**

- 1) Weisser Sensorstreifen von der Folie abziehen.
- 2) Karton 880 g/m<sup>2</sup> auf Pressplatte legen.
- 3) CCF-Folie mit kopiertem Motiv nach unten auf den Karton legen.
- 4) Mit Pergamentpapier abdecken.
- 5) Drucken
- 6) Karton von Pressplatte nehmen.
- 7) Karton *abkalten* lassen und Folie gleichmässig abziehen.

**Der Karton erreicht nach ca. 24 Std. seine optimale Kratzfestigkeit!**

**keine Nachbehandlung nötig**

## 2) Acrylglas sowie andere Kunststoffe

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer 1.5 bis 2.5**

### Arbeitsvorgang

- 1) Abdeckfolie vom Acrylglas **nicht** abziehen.
- 2) Acrylglas auf Pressplatte legen.
- 3) Mit Pergamentpapier abdecken.
- 4) Vorwärmen je nach Dicke (z.B. 3 mm = 1.0).
- 5) Abdeckfolie abziehen; Transferpapier sofort mit fotokopiertem Motiv nach unten auf die noch warme Acrylglas-Platte legen und mit einem Druckgummi abdecken.
- 6) Drucken.
- 7) Transferpapier vom Acrylglas abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich

### Bemerkungen:

- Acrylglas-Platten eignen sich in allen Dicken sehr gut zum Bedrucken. Die oben aufgeführten Angaben entsprechen einer Dicke von 3 mm; für dickere Platten gelten längere Vorwärmzeiten.
- Es ist wichtig, dass das Acrylglas so weit vorgewärmt wird, dass die Oberfläche angeweicht wird. In diesem Zustand der Oberfläche ist es möglich, mit einer Druckzeit von 1.5 zu übertragen. Wird die Oberfläche nicht oder ungenügend vorgewärmt, ist eine Übertragung des Toners nur bedingt möglich; die Haftung ist schlecht, oder der übertragene Toner bildet ein unscharfes Motiv.
- Wurde das Acrylglas ohne Abdeckfolie geliefert, wird diese zum Schutz der Platte beim Vorwärmen durch ein Papier ersetzt.
- Bei transparentem Acrylglas ist darauf zu achten, dass der Toner beim Kopieren dicht eingestellt ist, damit der Farbauftrag auf der Platte nicht zu transparent wirkt.
- Für feine Schriften und Farbverläufe kann auch in das "kalte" Acrylglas gepresst werden. Um die Haftung zu festigen, muss anschliessend kurz getempert werden.
- Ist das Acrylglas nicht mit einer Schutzfolie abgedeckt und sind Schmutz- oder Fettrückstände auf der Platte sichtbar, muss die Oberfläche mit Alkohol oder Spiritus gereinigt werden.
- Acrylglas ist ein amorphes Material. In speziellen Fällen ist es daher für einen optimalen Druck nötig, das Acrylglas im Ofen bei 60 bis 70 °C während 8 - 12 Stunden zu trocknen.

### 3) Metall

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 1.5 bis 2.5**

#### Arbeitsvorgang

- 1) Je nach Dicke der Metallplatte diese auf einen mit einem Pergamentpapier bedeckten Karton legen.
- 2) Das Ganze auf die Pressplatte legen.
- 3) Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf die Metallplatte legen und mit einem Druckgummi abdecken.
- 4) Drucken.
- 5) Transferpapier von Metallplatte abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich  
Nachbehandlung mit Kaschierfolie möglich  
Nachbehandlung mit Coating Powder möglich  
Nachbehandlung mit Tempern möglich

#### Bemerkungen:

- Metallplatten können roh oder vorbehandelt sein.
- Rohe, d.h. nicht vorbehandelte Metallplatten, z.B. eloxiertes Aluminium, müssen zur Erhöhung der Haltbarkeit mit Coating Powder nachbehandelt werden.

#### 4) Selbstklebefolien, Adhäsivfolien & Etiketten

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 0.8 bis 2.0**

##### Arbeitsvorgang

- 1) Folie auf Karton auf Pressplatte legen.
- 2) Fotokopie auf Transferpapier mit Motiv nach unten auf Folie legen und mit einem Druckgummi abdecken.
- 3) Drucken.
- 4) Transferpapier von Folie abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm teilweise möglich

##### Bemerkungen:

- Bei Materialien von minderer Qualität ist es möglich, dass der Klebstoff zwischen der Abziehfolie und der bedruckten Oberfläche Blasen wirft.
- Die optimale Druckzeit kann sehr variabel sein und muss durch Versuche ermittelt werden. Ist die Haftung des Toners auf der Oberfläche schlecht, muss eine längere Pressdauer gewählt werden.
- Bei ihren Selbstklebefolien, die nach dem Druck kaschiert werden können, garantiert 3M für optimale Haftung über eine Lebensdauer von 6 Jahren.
- Selbstklebefolien mit einer Oberfläche aus Vinyl sind zum Glänzen ungeeignet. Selbstklebefolien mit einer Oberfläche aus Polyester eignen sich gut zum Glänzen.

## 5) Leder

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 1.0 bis 1.5**

### Arbeitsvorgang

- 1) Leder unterlegt mit Pergamentpapier auf Pressplatte legen.
- 2) Transferpapier mit dem fotokopierten Motiv nach unten auf das Leder legen und mit einem satinierten Baumwollstoff abdecken.
- 3) Drucken.
- 4) Transferpapier vom Leder abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich

### Bemerkungen:

- Leder darf nur sehr kurz gegläntzt werden (max. 0.5), da der Toner ins Leder eindringt und so das Motiv unscharf werden kann.
- Beschichtetes Leder eignet sich schlecht zum Bedrucken.

## 6) Keramik

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 20**

### Arbeitsvorgang

- 1) Keramikplatte gegebenenfalls links und rechts mit einem festen Material, z.B. Karton, abstützen.
- 2) Coating Powder mit Farbbroller gleichmässig auf Transferpapier auftragen.
- 3) Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf die Keramikplatte legen und mit einem satinierten Baumwollstoff oder Druckgummi abdecken.
- 4) Drucken auf 1. Stufe (= 50 Bar). (Nur Deluxmodel)
- 5) Transferpapier von Keramik abziehen.
- 6) Coating Powder auf Keramikplatte regelmässig verteilen und im Ofen bei 160 °C während 5 bis 10 Minuten einbrennen lassen.

### Bemerkung:

- Die Abstützungen sollten ca. 1 mm dünner sein als die Keramikplatte.

## 7) Glas, Marmor

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 20**

### Arbeitsvorgang

- 1) Glasplatte ca. 5 Minuten vorwärmen.
- 2) Glasplatte auf Pressplatte legen.
- 3) Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf Glas legen und mit Druckgummi abdecken.
- 4) Drucken.
- 5) Während etwa 10 Sekunden abkühlen lassen; Transferpapier vom Glas abziehen.
- 6) Coating Powder auf Glas regelmässig verteilen und im Ofen bei 160 °C während 2 - 10 Minuten einsintern lassen.

### Bemerkung:

- Marmor: Bedrucken wie Glas, aber je nach Dicke des Marmors die Vorwärmzeit bis auf 15 Minuten erhöhen.

## 8) Holz

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 14**

### Arbeitsvorgang

- 1) Holz auf Pressplatte legen.
- 2) Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf das Holz legen und mit einem satinierten Baumwollstoff abdecken.
- 3) Drucken.
- 4) Transferpapier vom Holz abziehen.

Nachbehandlung mit Polierfilm möglich  
(Weiches Holz, z.B. Pappel, Linde usw. bei 0.1 glänzen.)

Nachbehandlung mit Metacolor-Folie möglich

### Bemerkungen:

- Das verwendete Holz muss eine plane, schmutzfreie Oberfläche aufweisen.
- Bei harzhaltigen Holzarten ist Vorsicht geboten, da durch die Wärme beim Druckvorgang Harz auslaufen und den Druck verunstalten kann.
- Sperrholztafeln müssen sauber verleimt sein.
- Wenn das Holz sehr trocken ist, vor dem Drucken mit einem feuchten Lappen abreiben.

## 9) Magnetfolie

**Temperatur: 90 °C bis 93 °C**

**Pressdauer: 2.5**

### Arbeitsvorgang

- 1) Magnetfolie gegebenenfalls auf einen mit Pergamentpapier bedeckten Karton auf Pressplatte legen.
- 2) Kopie mit Coating Powder dünn und gleichmässig einrollen.
- 3) Eingerolltes Transferpapier mit fotokopiertem Motiv nach unten auf Magnetfolie legen.
- 4) Mit Druckgummi und Pergamentpapier abdecken.
- 5) Drucken.
- 6) Transferpapier von Magnetfolie abziehen.
- 7) Magnetfolie im warmen Zustand mit Coating Powder einrollen.
- 8) Mit der Rückseite des gebrauchten Transferpapiers abdecken. mit Druckgummi und Pergamentpapier abdecken.
- 9) Drucken
- 10) Transferpapier abziehen.
- 11) Magnetplatte zum abkühlen auf eine plane Fläche legen.

### Bemerkungen:

- Normalerweise ist die Rückseite der Magnetfolie mit einem dünnen Lack geschützt; es ist deshalb wichtig, das Pergamentpapier unter die Magnetfolie zu legen, damit der Lack während des Pressvorgangs nicht beschädigt, bzw. die magnetische Haftung nicht beeinträchtigt wird.
- Die Magnetfolie sollte mit dem Pergamentpapier immer auf einer planen Oberfläche ausgekühlt werden, um Verformungen zu vermeiden.

## 8. Drucken auf Textilien

### 1) Baumwolle (z.B. T-Shirt)

**Temperatur: 170 °C bis 175 °C**

**Pressdauer: 08 bis 15**

#### Arbeitsvorgang

- 1) T-Shirt in Position bringen.
- 2) Mit dem Farbroller eine gleichmässige, dünne Schicht Fixing Gel (Waschfixierer) auf die Fotokopie auftragen. Das Fixing Gel muss gut geschüttelt werden.
- 3) Fotokopie auf Transferpapier an der gewünschten Stelle auflegen.
- 4) Zum Schutz der Heizplatte mit Pergamentpapier abdecken.
- 5) Drucken.
- 6) Vor dem Abziehen des Transferpapiers das T-Shirt von der Druckplatte nehmen sodass es kurz abkühlen kann.
- 7) Um eine gute Waschbarkeit zu erreichen, muss der Druck ein weiteres Mal mit Fixing Gel behandelt und während der gleichen Dauer erneut gepresst werden. Er muss dann mit der Rückseite des Transferpapiers abgedeckt werden.

### Bemerkungen:

- Es ist darauf zu achten, dass das zu bedruckende Textilteil auf einer durchlässigen, feuchtigkeitsaufnehmenden textilen Unterlage aufliegt, damit der verdampfende Fixing Gel nach unten entweichen kann. Andernfalls lassen sich möglicherweise nur ungenügende Druckergebnisse erzielen. Deshalb müssen verschlissene Filz- und Baumwollüberzüge auf der Pressplatte von Zeit zu Zeit erneuert werden. Zum Schutz des Baumwollüberzuges kann auch zusätzlich ein gebrauchtes T-Shirt über die Pressplatte gezogen werden.
- Zu hohe Temperaturen führen zu Vergilbungen und Verbrennungen des Textils, zu geringe Temperaturen zu einer schlechteren Druckübertragung und einer geringeren Waschbeständigkeit.
- Die Waschergebnisse werden sichtbar besser, wenn das T-Shirt erst einige Tage nach dem Bedrucken gewaschen wird.
- Grobes Material lässt sich durch Auflegen von mehreren Abdecktüchern sehr gut ausgleichen und bedrucken.

2) Seide (z.B. Krawatte)

**Temperatur: 170 °C bis 175 °C**

**Pressdauer: 06**

Arbeitsvorgang

- 1) Krawatte in Position bringen.
- 2) Fotokopie auf Transferpapier an der gewünschten Stelle auflegen.
- 3) Zum Schutz der Heizplatte mit Pergamentpapier abdecken.
- 4) Drucken.
- 5) Vor dem Abziehen des Transferpapiers Krawatte von der Druckplatte nehmen und abkühlen lassen.

Bemerkung:

- Seidenstoffe lassen sich sehr gut bedrucken. Bei Seidenstoffen bitte **niemals** Waschfixierer verwenden.
- Bei dünnen Seidenstoffen, z.B. Foulards, muss ein Kopierpapier unterlegt werden, da sonst der Toner den Baumwollüberzug durch den Seidenstoff hindurch verschmutzt.

## 9. Drucktabelle

**Feststoffe** (in alphabetischer Reihenfolge)

Trägermaterial	Vor-/Nach- behandlung	Druck- zeit (ca.*)	Abdeckung	Bemerkung	Seite**
Adhäsivfolie	e)	<b>22</b>	Druckgummi	Karton unterlegen	21
Aluminiumplatte	<b>g</b> (c,d,e)	<b>25</b>	Druckgummi		20
Eisenplatte	<b>a,g</b> (c,d,e)	<b>25</b>	Druckgummi		20
Glas (Marmor)	<b>d,g</b>	<b>20</b>	Druckgummi		24
Holzplatte	(e,f)	<b>10</b>	Baumwollstoff		25
Karton	(e,f)	<b>(03) 12</b>	Pergamentpapier		13-17
Keramikplatte	<b>d,g</b> (e)	<b>20</b>	Baumwollstoff	muss gestützt werden	23
Leder	(e,f)	<b>15</b>	Baumw./Pergam	Karton unterlegen	22
Magnetfolie	<b>d</b> (c)	<b>25</b>	Druckgummi	Karton/Pergam unterl	26
Messingplatte	<b>g</b> (a,c,e,f)	<b>25</b>	Druckgummi		20
Papier	(e,f,)	<b>12</b>	Pergamentpapier	Karton unterlegen	13
Acrylglas	<b>e</b> (f)	<b>25</b>	Druckgummi	vorwärmen	18
Puzzles	(e,f)	<b>18</b>	Baumwollstoff	nach Druck bürsten	13
Selbstklebefolie	(f)	<b>18</b>	Baumwollstoff	nicht polieren	21

### Textilien

Baumwolle gewebt	<b>h</b>	<b>15</b>	Baumwollstoff		27
Baumwolle gewirkt	<b>h</b>	<b>12</b>	Pergamentpapier		27
Seide		<b>06</b>	Baumw./Pergam		29

**Fettgedruckt = muss angewendet werden**

(In Klammern)= kann angewendet werden

- a) Primer
- c) Kaschierfolie
- d) Coating Powder
- e) Polierfilm
- f) Metacolor-Folie
- g) Temporn
- h) Fixing Gel

\* Die Druckzeiten im ganzen Druckhandbuch gelten als Richtwerte. Sie können nötigenfalls verändert werden.

\*\* Bitte lesen Sie vor dem Drucken die Bemerkungen zum Arbeitsvorgang auf der entsprechenden Seite nochmals genau durch!