

# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck



Die Produkte JAC-SERILUX 72101, 71100 und JAC ECOPLUS 62131 begünstigen die Farbanahme und Farbverankerung durch ihre matten Oberflächen.

Alle diese Folien haben aber eines gemeinsam: Es sind nichtsaugende Bedruckstoffe, die im Grunde atypisch für eine Bedruckung im Offsetverfahren sind. Ihre Oberflächen besitzen keinerlei Absorptionsfähigkeit; sie schließen damit das sogenannte „Wegschlagen“ von Druckfarben aus. Darauf müssen die einzusetzenden Farbtypen und die Verarbeitungsbedingungen sorgfältig abgestimmt sein!

Zur Herstellung von Etiketten und Aufklebern für den Außeneinsatz steht eine Palette unterschiedlicher Produkt-Qualitäten zu Ihrer Verfügung.

Die folgende Aufstellung charakterisiert die wichtigsten wetterfesten Sorten die in Bogen erhältlich sind. Einschränkungen der Wetterfestigkeit bei Polyolefin-Folien entnehmen Sie bitte unseren Produktbeschreibungen.

Weich-PVC-Folien stellen die bedeutendste Gruppe dar. Sie haben sich seit Jahrzehnten im Einsatz bewährt, umfassen das breiteste Anwendungsspektrum und sind mit der „eingebauten“ Abzieherleichterung JAC-SPLIT® lieferbar, wie darüber hinaus nur noch die PVC-freie Alternative JAC ECOPLUS. JAC-SPLIT® erspart Ihnen einen sonst erforderlichen Arbeitsgang zum Anstanzen einer Anfaßlasche.

# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

## Druckfarben

Neben Farbpigmenten, Verdünnungsmitteln, Füll- und Trockenstoffen bestehen Offsetfarben aus Bindemitteln wie Mineral- und pflanzlichen Ölen, die entscheidend sind für die Trocknungseigenschaften.

## Trocknung

Pflanzliche Öle bilden unter Einfluß von Sauerstoff in der Luft einen zähelastischen Film und halten dadurch die Farbe auf dem Druckträger. Dieser Vorgang vollzieht sich langsam, gewöhnlich innerhalb von 12 Stunden, läßt sich aber durch Trockenstoffe verkürzen. Man spricht von chemischer oder oxidativer Trocknung.

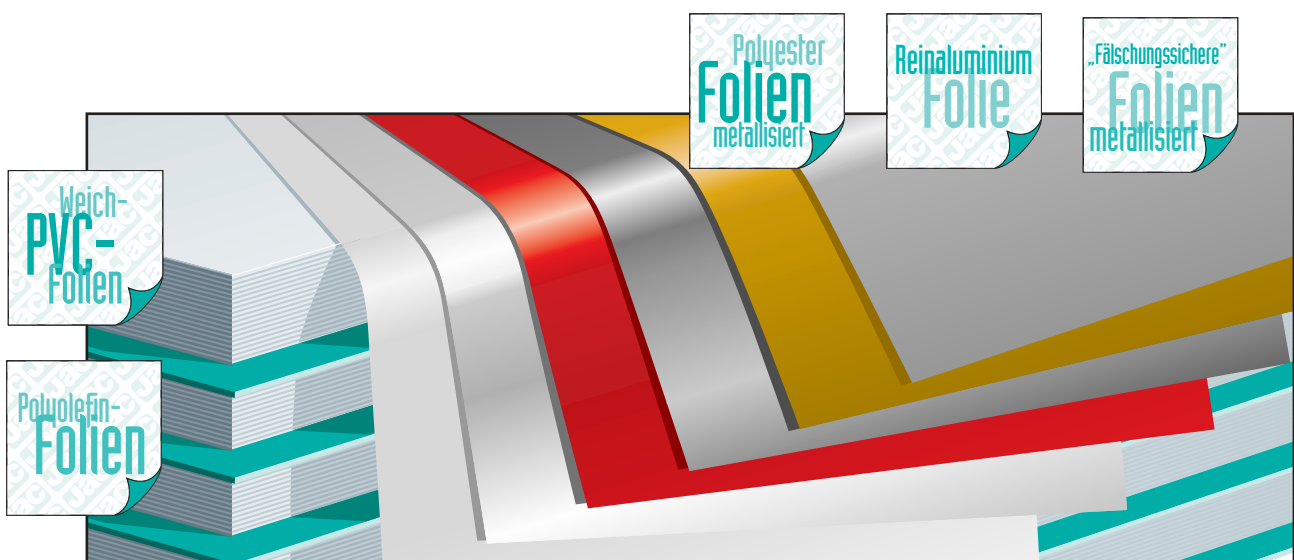
Mineralöle dagegen trennen sich von den übrigen Farbbestandteilen und dringen in saugfähige Bedruckstoffe ein. Dieser verhältnismäßig schnelle Vorgang, der schon mit dem Auftragen der Farbe auf den Druckträger beginnt, erhöht bereits die Zähigkeit des Farbfilms bis zum nächsten Druckwerk bzw. bis zur Auslage.

Dieser Vorgang, den man Absorption oder „Wegschlagen“ nennt, gehört zur physikalischen Trock-

nung. Saugfähige Bedruckstoffe, also fast alle grafischen Papiere, sind mit dieser Kombination von chemisch und physikalisch trocknender Farbe verarbeitbar. Übliche Trocknungsbezeichnung: Wegschlagend-oxidativ. Von nichtsaugenden Bedruckstoffen ohne Fasern und Poren, wie selbstklebende Metall- und Kunststoff-Folien, werden aber die wegschlagenden Farbbestandteile solcher normaler Offsetfarben nicht aufgenommen. Folge: Keine Trocknung.

## Spezialfarben

Dies zeigt, daß unbedingt Spezialfarben eingesetzt werden müssen, die sich mit der Folienoberfläche gut verbinden, und deren Inhaltsstoffe sich mit den übrigen verwendeten Grundierungen, Farben, Lacken und natürlich den Bedruckstoffen chemisch vertragen. Solche Spezialfarben stehen für den Offsetdruck seit vielen Jahren zur Verfügung, oft schon kenntlich am Typennamen „...plast“, „Folien-(gelb)“ oder an ergänzenden Hinweisen wie „für Kunststoffe“, „für nichtsaugende Bedruckstoffe“ oder „für den Foliendruck“. Sie trocknen überwiegend oder ausschließlich durch Oxidation, Trocknungsbezeichnung „oxidativ“ oder „rein-oxidativ“.



The Jac trademark and all other JAC brands are trademarks of Avery Dennison Corporation

# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

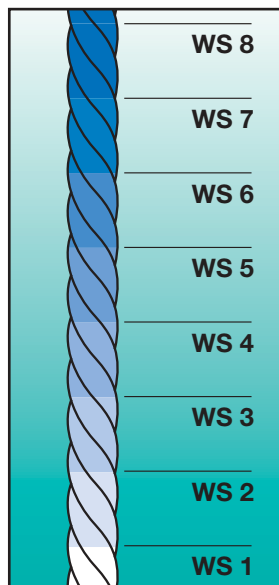
## Weichmacher-Beständigkeit

Eine wichtige Forderung an diese Spezialfarben ist ausreichende Beständigkeit gegen Weichmacher, wenn weichmacherhaltige Kunststoffe, z. B. selbstklebende Weich-PVC-Folien, bedruckt werden sollen. Andernfalls kann die Trocknung verhindert werden oder durch chemische Reaktion die zunächst einwandfrei getrocknete Farbe nach Tagen oder Wochen wieder aufweichen. Die Farbenhersteller empfehlen daher grundsätzlich vorherige Versuche.

## Lichtbeständigkeit

Sie wird durch Vergleich mit abgestuften Vorgabewerten einer Blau-Färbung von Wolle ermittelt. Diese sogenannten „Wollskala“-Werte sind bezeichnet mit:

- WS 8 = hervorragend
- WS 7 = vorzüglich
- WS 6 = sehr gut
- WS 5 = gut
- WS 4 = ziemlich gut
- WS 3 = mäßig
- WS 2 = gering
- WS 1 = sehr gering



Die Lichtechtheit der Folienfarben für die Euro-Skala liegt zwischen WS 5 und WS 8. Einige Hersteller bieten hochlichtechte Alternativen an mit Werten von ausschließlich 7 und 8. Das entspricht in etwa folgenden Langzeit-Beständigkeiten:

### Lichtbeständigkeit:

	Sommer	Winter
WS 5	3-5 Wochen	4-5 Monate
WS 6	6-8 Wochen	5-6 Monate
WS 7	3-4 Monate	7-9 Monate
WS 8	über 18 Monate	über 18 Monate

Berücksichtigen Sie aber dabei, daß dies nur grobe Richtwerte sein können, denn sie beziehen sich ausschließlich auf die Lichtbeständigkeit einer im Offsetdruck (Vollton) hergestellten Norm-Druckprobe.

Abmischen bzw. Aufhellen der Farbe, geringere Farbschichtdicke, Rasterung aber auch Einsatzort und Einsatzbedingungen oder Freibewitterung verringern die Werte.

Einzelheiten zu Trocknung, Weichmacherbeständigkeit und Lichtechtheit finden Sie in den technischen Beschreibungen zu den Farbentypen. Weitergehende Informationen geben Ihnen die anwendungstechnischen Abteilungen Ihrer Farbenfabriken, die auch Muster des Auflagenmaterials für Sie andrucken.

# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

## Druckmaschinen

Voraussetzung beim Naßoffsetdruck ist eine feine Dosierbarkeit der Wischwasserführung, um eine für diese spezielle Druckaufgabe optimale Farb-/Wasser-Balance sicherstellen zu können.

Dafür können also nur Offsetmaschinen mit getrennten Farb- und Feuchtwerken eingesetzt werden. Hydrocolor-Werke mit integrierten Farb-/Wasser-Systemen, die nicht getrennt werden können, sind ungeeignet.

Ebenso sind einfache Kleinoffsetmaschinen für den Schnelldruck-Bereich nicht zu empfehlen.

## Aufbau des Druckes

Grundsätzlich haben Sie die Wahl zwischen folgenden Fertigungsmöglichkeiten:

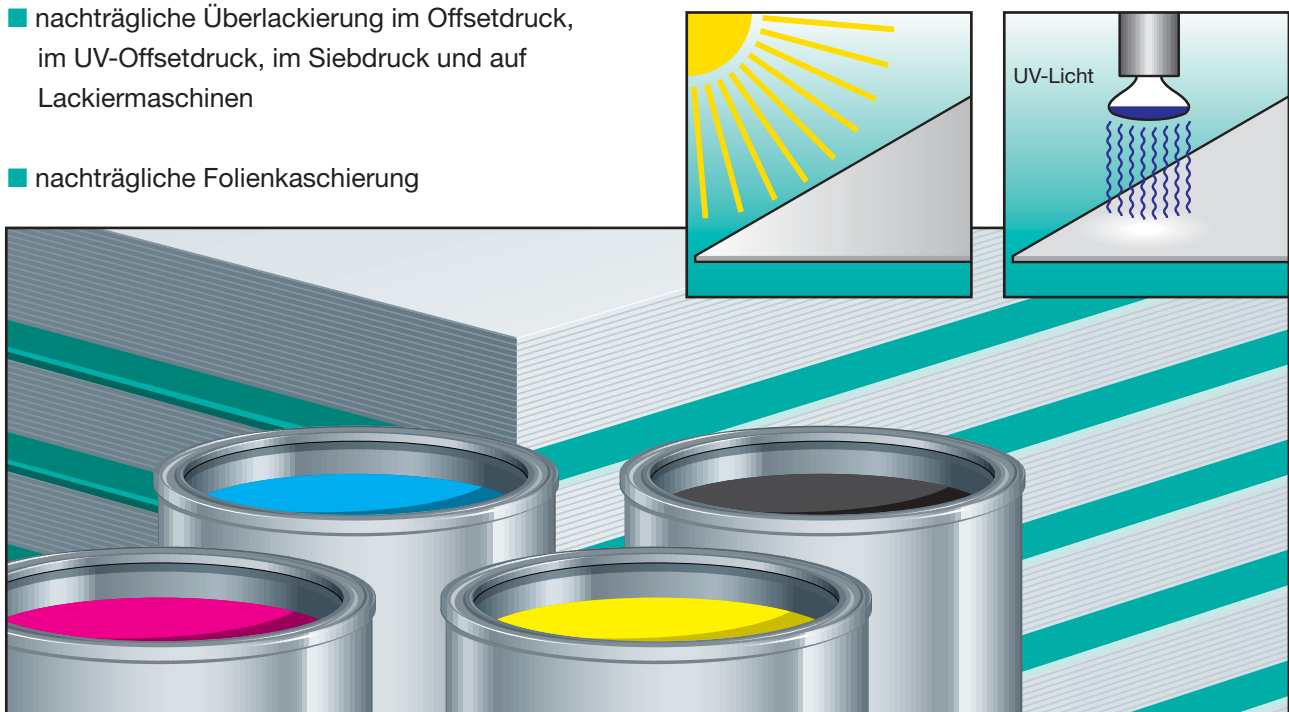
- Direkt-Druck auf die Folie
- vorherige Grundierung im Siebdruck
- nachträgliche Überlackierung im Offsetdruck, im UV-Offsetdruck, im Siebdruck und auf Lackiermaschinen
- nachträgliche Folienkaschierung

Eine vorherige Siebdruck-Grundierung verleiht der Oberfläche absorbierende Eigenschaften.

Überlackierungen oder Folienkaschierungen verbessern nicht nur den optischen Eindruck, sondern erhöhen auch die Abrieb- und Scheuerfestigkeit sowie die UV- und allgemeine Wetterbeständigkeit der Farben.

Die in der Praxis am meisten angewandte Kombination ist der Direkt-Druck auf die Folie mit anschließender Überlackierung, beides im Offsetverfahren.

Welche der Möglichkeiten und Alternativen gewählt wird, hängt von den Erfahrungen des Druckers, den verwendeten Folien, Farben, Zusätzen und den Qualitätsanforderungen ab und ist nicht zuletzt auch eine Kostenfrage.



# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

## Verarbeitungsbedingungen

Selbst bei optimaler Druckträger- und Farbenwahl: Entscheidend für ein gutes Gesamtergebnis sind in gleichem Maße allein die Verarbeitungsbedingungen, also:

Geeignete Maschine, Folie, Farbe 50 %  
+ richtige Verarbeitungsbedingungen 50 %  
= gutes Druckergebnis 100 %

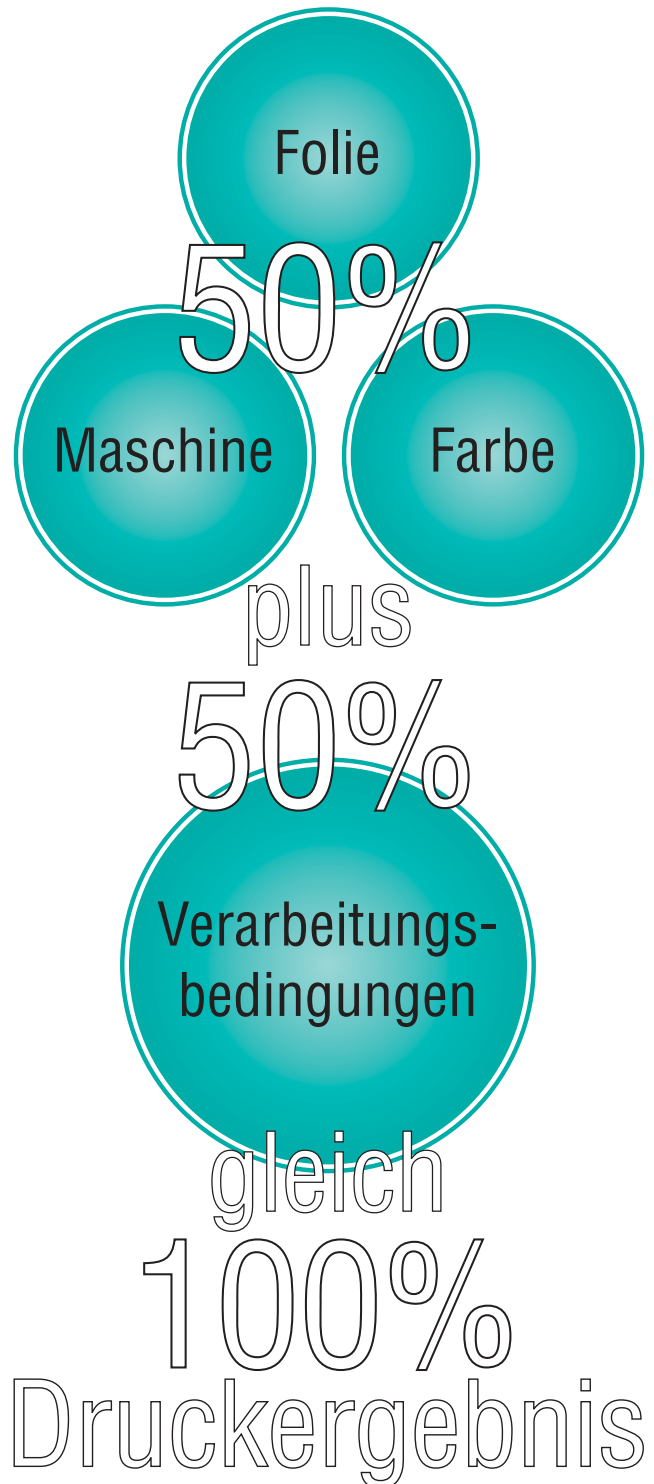
Neben detaillierten Angaben der Farbenlieferanten beachten Sie bitte folgendes:

Konditionieren: Ideal-Klima für den Druckraum:  
Temperatur ca. 20° C, relative Luftfeuchte ca. 55 %

Vor dem Druck ausreichende Temperaturanpassung der Folie an den Druckraum sicherstellen, um Feuchtigkeitsniederschlag auf der Folienoberfläche zu vermeiden, der Trocknung und Farbhafung beeinträchtigt. Besonders wichtig, wenn in der kalten Jahreszeit unterkühlte Bogen im temperierten Druckraum verarbeitet werden sollen.

- Kühl-feuchtes Druckraum-Klima vermeiden.
- Vortests
- Bei unbekanntem Farben und Folien ist vor dem Auflagendruck zu Ihrer eigenen Sicherheit eine Tupfprobe empfehlenswert, die Aufschluß über die Farbhafung gibt.

Stehen Sie zum ersten Mal vor einer solchen Druck-Aufgabe, lohnt sich der Aufwand einer kleinen Vor-Auflage unter Praxisbedingungen. Dadurch können Sie nicht nur Trocknung und Farbhafung beurteilen, sondern auch Ihren Kunden den erreichbaren Qualitätsausfall am fertigen Produkt demonstrieren.



# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

## Farben

Folienfarben sind oxidativ schnell trocknende Farben; deshalb sollten längere Maschinenstillstandszeiten vermieden werden, um das Antrocknen der Farbe auf den Walzen und im Farbkasten zu verhindern.

Zur Verminderung des Ablege-Problems möglichst geringe Farbschichtdicken vorsehen.

Ausreichende Farbabnahme, also Nachfließen frischer Farbe aus dem Farbkasten entsprechend dem Verbrauch, ist notwendig für die Beibehaltung ihrer Trocknungseigenschaft. Ein geringes Druckbild oder auch die Verarbeitung eines kleinen Druckformates auf einer großformatigen Maschine führt zu verstärkter Feuchtigkeitsaufnahme der Farbe, wodurch die Oxidativtrocknung beeinträchtigt wird. Falls möglich, in diesen Fällen zusätzliche Farbabnahme-Flächen vorsehen.

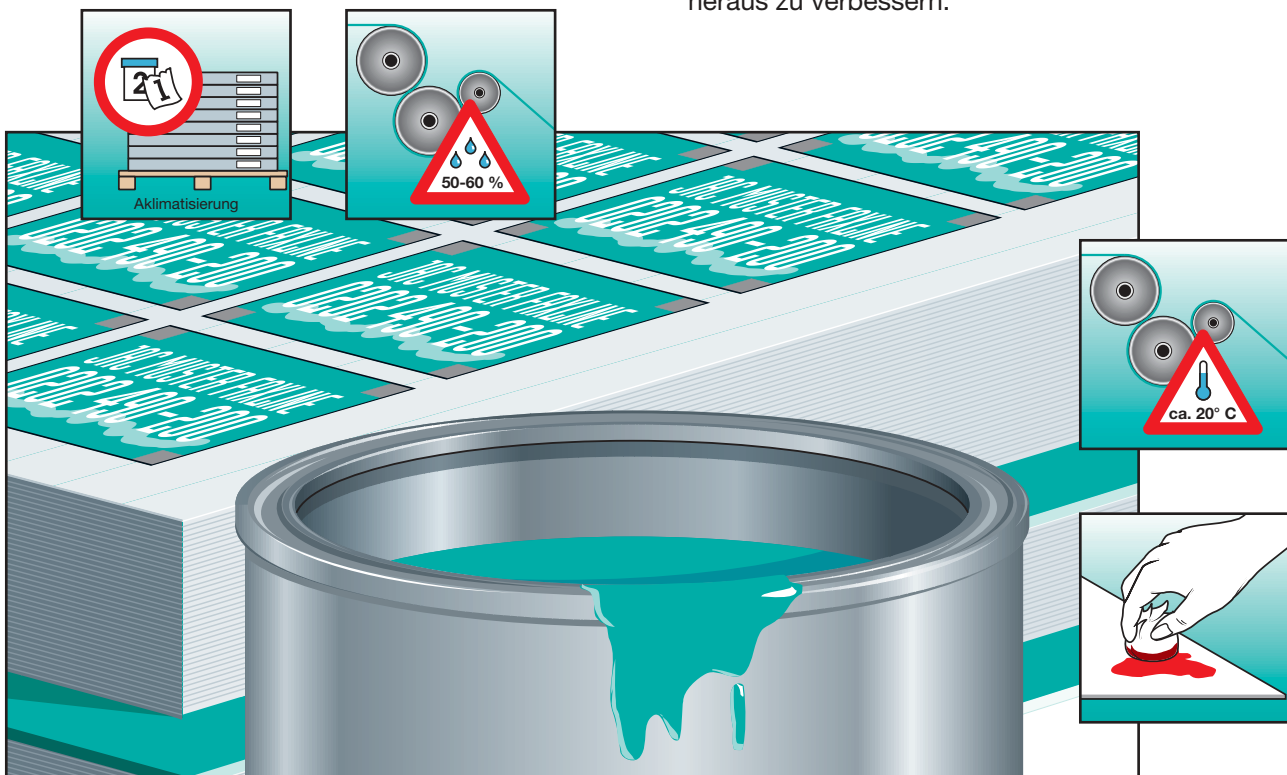
## Bei mehrfarbigem Druck

Auf Einfarbenmaschinen: Möglichst kurze Zeitabstände zwischen den Druckdurchgängen, um ein Abstoßen nachfolgender Farben zu vermeiden.

Verarbeitung auf Mehrfarbmaschinen ist vorteilhaft.

## Druckfarbenzusätze

Mit bestimmten Druckfarben-Zusätzen läßt sich die Trocknung beschleunigen, die Farbhaftung verbessern oder die Abriebfestigkeit erhöhen. Trockenstoff-Zugabe kann gleichzeitig den Farbfilm härten und ihn somit mechanisch widerstandsfähiger machen. Das gilt ebenso für Verdünnungsmittel. Nicht erprobte oder zusätzliche Anteile können gegenteilig wirken. Gegen eine Trocknungsverzögerung der Farbe durch Feuchtigkeitsaufnahme aus dem Wischwasser kann Zusatz von wasseraktivem Trockenstoff Abhilfe schaffen. Er hat die Eigenschaft, chemisch zu reagieren und dadurch die Trocknung von innen heraus zu verbessern.





# VERARBEITUNG VON JAC FOLIEN im Offsetdruck

## Wischwasser

Da einerseits die Folien kein Feuchtmittel aufnehmen, andererseits Trocknung, Verankerung und Scheuerfestigkeit der Farbe durch jedes Quentchen überschüssigen Wassers verschlechtert wird: Wischwasserführung so knapp wie möglich halten, bis an die Grenze des Tonens. Besonders vorteilhaft ist eine Alkohol-Feuchtung mit ca. 15 % Isopropylalkohol zum Wischwasser. Es erlaubt eine niedrigstmögliche Befeuchtung bei gleichzeitig schnellerer Verdunstung.

## pH-Wert knapp über 5

Zur Trocknungsverbesserung kann Wischwasser-trockner eingesetzt werden. Keine Zusätze, die nicht erprobt oder vom Farbenhersteller empfohlen sind.

## Ablegen

Durch die langsame oxidative Trocknung bleibt die Farbe auf den meisten Folien bis zu drei Stunden relativ frisch. Das bedeutet verstärkte Ablege-Gefahr. Deshalb auf einwandfrei eingestellte Bogenauslage achten, die ruhige Führung und absolut flache Ablage des Bogens sicherstellt.

- Geringe Stapelhöhe vorsehen, z. B. 200 Bogen, möglichst nicht über 500 Bogen.
- Keine Keile verwenden.
- Nach der ersten Oberflächen-Trocknung mehrfach lüften.

Leichte Druckbestäubung mit feiner Körnung ist fast immer notwendig. Zu hohe Dosierung vermeiden; sie beeinträchtigt die Scheuerfestigkeit der Farbe.

Nochmals unsere Empfehlungen zu Ihrer eigenen Sicherheit: Probedrucke oder Vor-Auflage, wenn Sie zum ersten Mal Folien bedrucken oder Farb- und Folientypen einsetzen, die Sie nicht kennen.

## Spezielle Offsetdruck-Verfahren

Sie bieten auch für die Verarbeitung nichtsaugender Bedruckstoffe Vorteile. Die wichtigsten Besonderheiten und Vorzüge zum konventionellen Naßoffset-Druck in Kurzform:

### Wasserloser Offsetdruck

Hohe Farbbrillanz und größere Punktschärfe. Wegfall des Faktors Feuchtung, deshalb Farbetrocknung auf nichtsaugenden Bedruckstoffen problemloser.

Neben der Notwendigkeit von speziellen Farben und Druckplatten, ist die Investition einer Farb- bzw. Druckwerkskühlung erforderlich, wenn gleichbleibende Druck-Qualität sichergestellt sein soll.

### UV-Offsetdruck

Aushärtung des Farbfilms durch UV-Strahlung in Sekundenbruchteilen vor der Bogenauslage, daher keine Trocknungs- und Ablege-Probleme.

Chemisch und mechanisch höhere Resistenz der Farben, die gute Lichtbeständigkeit und gute Haftung auf nichtsaugenden Bedruckstoffen besitzen. Hervorragende Ergebnisse mit Klarlack-Überzügen. Prädestiniert für Haftaufkleber.

Erforderlich sind aber die Investition für eine UV-Anlage, ferner spezielle Walzenbezüge, Gummidrucktücher, Druckhilfsmittel und natürlich UV-Farben.

Wie gut das Offsetverfahren – auch der konventionelle Naßoffset-Druck – heute erstklassige Folienaufkleber herstellen kann, beweist der Markt täglich.

Erzielen Sie Ihr eigenes, vorzeigbares Druckergebnis auf JAC-Folien ohne zusätzliche Einrichtungen und Kosten mit Ihren vorhandenen Maschinen.

Viel Erfolg dabei!