

Themen der Folge 1

**Prägedruck
Prägefoliendruck
Verfahren des Prägefoliendrucks
Prägefolien
Prägefolienarten**

Themen der Folge 2

**Prägewerkzeuge:
Geätzte Prägewerkzeuge
Gravierte Prägewerkzeuge
Patrize / Gegendruckform**

Halbautomatische Prägefolien-Druckmaschinen

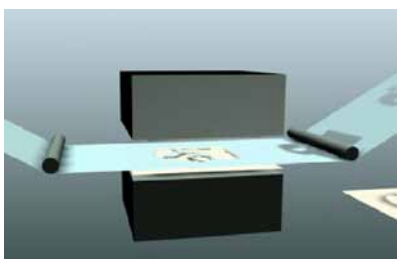
Aus der Buchdruckpresse entwickelte Prägefolien-Druckmaschine, die im Einzelhub mittels Druck und Wärme die Prägefolie über das Prägewerkzeug auf das Substrat überträgt. Das An- und Ablegen der Druckbögen geschieht manuell, die Folienezufuhr wird automatisch über die Hubbewegung gesteuert. Die ausschließlich „Flach auf Flach“ arbeitenden Maschinen sind vor allem in Buchbindereien für individuelle Prägungen in kleinen Auflagen im Einsatz.

Vollautomatische Prägefolien-Druckmaschinen

Die mit allen notwendigen Aggregaten der modernen Drucktechnik ausgerüsteten Prägefolien-Druckmaschinen unterscheidet man hinsichtlich der Abwicklung des Druckvorganges entsprechend der Druckerfachsprache mit folgenden Fachbegriffen:

„Flach auf Flach“ arbeitende Drucksysteme / sogenannte Hubmaschinen
„Rund auf Flach“ arbeitende Drucksysteme / sogenannte Druckzylinder
„Rund auf Rund“ arbeitende Drucksysteme / sogenannter Rotationsdruck

Prägeverfahren „Flach auf Flach“



Sowohl Prägedruckform als auch Gegendruckform sind flach. Durch eine gesteuerte Hubbewegung der Gegendruckform treten Folie und Bedruckstoff in Kontakt. Dies führt dazu, dass die Prägefolie vom

Werkzeug an den Bedruckstoff gepresst wird und somit der Prägedruckprozess ausgelöst wird. Der Anpressdruck ist gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt. Prägefolie und Bedruckstoff stehen während der Übertragung still.

Kontaktzeit = Prägezeit.

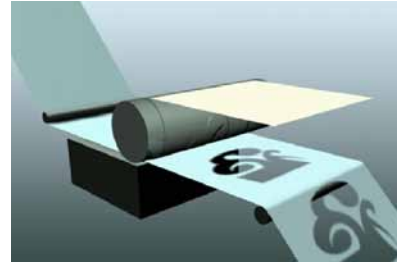
Bewegt sich die Gegendruckform wieder in ihre Ausgangsposition zurück wird die abgenutzte Prägefolie um eine definierte Länge weiterbefördert. Dieser gesteuerte Transport wird Folienvorzug genannt. Der gesamte Vorgang ereignet sich in einem Bruchteil von Sekunden.

Die Druckerzeugung erfolgt bei diesem Maschinensystem in der Regel nach dem Kniehebelprinzip. Moderne Prägefolien-Druckmaschinen sind mit bis zu vier Kniehebelpaaren ausgerüstet. Dies gewährleistet hohe Druckreserven und garantiert auch bei einseitiger Belastung eine gleichmäßige Druckverteilung. Der für den Prägefoliendruck auf großen Bogenformaten notwendige hohe Anpressdruck erfordert eine aufwändige Bauweise für das Druckaggregat und die präzise Bogenführung mit Greiferketten.

Vorteile des „Flach auf Flach“-Prinzips.

Anspruchsvolle Relief- und Strukturprägungen, passergenau und mit exakter Randschärfe, gehören zum unabdingbaren Leistungsangebot eines erfolgreichen Prägefoliendruckers. Solche drucktechnischen Delikatessen in einem Bogendurchlauf zu fertigen ist die Domäne des Drucksystems „Flach auf Flach“. Tiefe und mehrstufige, anspruchsvolle Relief- und Strukturprägungen lassen sich mit diesem Maschinensystem optimal realisieren. Somit eignet sich dieses System auch am besten für markante Blindprägungen. Fortdruckleistungen zwischen 6.000 und 7.000 Bogen pro Stunde sind bei günstigem Oberflächenzustand eines Bedruckstoffes inzwischen Realität.

Prägeverfahren „Rund auf Flach“

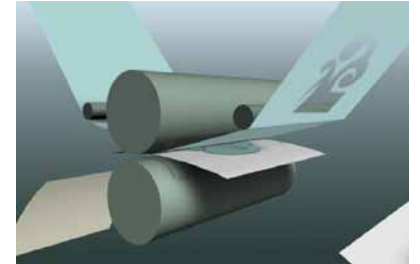


Die Gegendruckform ist am Prägezylinder angebracht. Das Prägewerkzeug ist flach auf einem beweglichen Formbett (Fundament) gelagert. Während des Prägedruckvorgangs bewegen sich Formbett und Prägezylinder synchron. Der Prägezylinder, welcher auch den Bedruckstoff mit sich führt, rollt gleichzeitig über dem Formbett ab. Die Prägefolie befindet sich parallel zum Formbettlauf zwischen Prägewerkzeug und Bedruckstoff. Berührungsfläche ist eine ständig wandernde Linie, der „Linienkontakt“. Somit ist die Berührungszeit sehr kurz.

Vorteile des „Rund auf Flach“-Prinzips.

Auch problematische Bedruckstoffe, die unter der thermischen Belastung beim Prägefoliendruck zu Ausgasungen und dadurch zu Fixierungsstörungen bei der Übertragung der Prägefoliensichten neigen, bereiten bei Druckaggregaten „Rund auf Flach“ wesentlich weniger Schwierigkeiten als beim Einsatz von „Flach auf Flach“ arbeitenden Drucksystemen. Das Liniendruckverfahren verhindert weitestgehend Gaseinschlüsse bei der Übertragung der Prägefoliensichten auf den Druckbogen und erleichtert einen qualitativ einwandfreien Prägefoliendruck. Ferner begünstigt die relativ kurze Kontaktzeit im Bereich der Drucklinie die Randschärfe des Druckbildes, vor allen Dingen bei feinen Negativdruckelementen in flächigen Prägefoliendruck.

Prägeverfahren „Rund auf Rund“



Sowohl Prägewerkzeug als auch Gegendruckform sind rund gelagert bzw. an Zylindern fixiert. Im Fall von Etikettenmaschinen kommen rundgravierte Zylinder zur Anwendung. Dieses Verfahren ist somit ein rein rotatives Verfahren, wodurch sich höchste Geschwindigkeiten realisieren lassen. Speziell im Etikettendruck lassen sich durch die hohen Geschwindigkeiten

Prägefoliendruckeinheiten Inline mit anderen Druckverfahren kombinieren. Wie bei „Rund auf Flach“ arbeitenden Systemen basiert die Druckübertragung auf **Linienkontakt**.

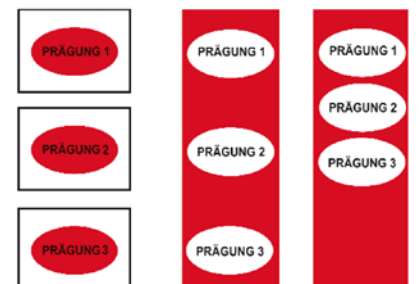
Das System „Rund auf Rund“ - ist die „Formel 1“ unter den Prägedruckmaschinen für Bogenformate bis 73 x 104 cm. Sinnvollen Auftragsgrößen > 30.000 Bogen. Die Kosten für die Prägewerkzeuge und für das Einrichten einer Auflage müssen in einem vernünftigen Verhältnis zu der effektiven Produktionszeit einer Auflage stehen. Fortdruckleistungen zwischen 7.000 und 10.000 Bogen pro Stunde.

Vorteile des „Rund auf Rund“-Prinzips

Hohe Fortdruckleistungen “
Einsparung beim Prägefolienverbrauch
Extrem kurze Kontaktzeit des Systems
“Rund auf Rund“ begünstigt den sehr sauberen konturentreuen Prägefoliendruck auch bei feinen Details und kleinen Schriftgrößen.

Prägefolien-Vorzugeinrichtungen (Folienvorzug)

Die optimale Ausnutzung der Prägefolienbahnen geschieht zum einen durch die Nutzung mehrerer Bahnvorzugeinrichtungen, die auf unterschiedliche Vorzuglängen programmiert werden können. Zum anderen können die Bahnvorzugeinrichtungen so programmiert werden, dass nach einer gewählten Anzahl von kurzen Teilvorzügen ein langer Vorzug der Prägefolie erfolgt. Diese Teil- oder Kurzvorzüge ermöglichen weit auseinanderstehende Elemente einer Prägefoliendruckform jeweils dicht an dicht von der Trägerfolie abzuprägen. Der Langvorzug stellt anschließend wieder soviel Prägefolie bereit, dass das Programm mit Kurzvorzügen von vorn beginnen kann. Diese Möglichkeit nennt man Intervallvorzug. Bei modernen Prägefolien-Druckmaschinen ist die Vorzugeinrichtung für die Prägefolienbahnen das aufwändigste elektronische und physikalische System. Die optimale Ausnutzung der Prägefolienbahnen, durch absolut präzise Positionierung der errechneten Nutzungsfelder, ist für die Wirtschaftlichkeit des Prägefoliendrucks ein wesentlicher Bereich.



Prinzipkizze des Intervallvorzuges

Historischer Überblick über die Entwicklungen vollautomatischer Prägefolien-Druckmaschinen

- 1957 Die vermutlich weltweit erste automatische Prägefoliendruck-Maschine, der Heisspräge-Tiegel Gietz „F“, wird ausgeliefert.
- 1959 Heidelberg Heisspräge-Tiegel „GTP“.
- 1963 Brandjen & Kluge Heisspräge-Tiegel „HD“
- 1968 Bobst Prägefoliendruck-Platine „SP 126 BM“
- 1972 Prägefoliendruck-Platinepresse Gietz „FSA 660“
- 1972 Bobst Prägefoliendruck-Platinepresse „SP 102 BMA“.
- 1972 Heidelberg Prägefoliendruck-Zylinder „SP“.
- 1977 Prägefoliendruck-Platinepresse Gietz „FSA 720“, 720 x 520 mm.
- 1983 Iijima Prägefoliendruck- und Stanzmaschine mit 2 in Linie angeordneten Pressen.
- 1986 Prägefoliendruck-Platinepresse Gietz „FSA 720“ mit Hologramm-Ausrüstung.
- 1989 Platinepresse Gietz „FSA 790“ mit vergrößertem Bogenformat.
- 1989 Tahara Prägefoliendruck-Platinepress „Hotstar Max“ mit innovativer Kettenführung und Folientransport
- 1993 Prägefoliendruck-Platinepresse Gietz „FSA 870“ im Bogenformat 870 x 560 mm.
- 1995 Steuer stellt an der Drupa ihre rotativ arbeitende Hochleistungs-Prägefoliendruck-Maschine „FBR 104 Foil Jet“ vor.
- 1995 Bobst Prägefoliendruck-Maschine im B2 Format „SP 76 BM“.
- 1998 Erste ab Rolle arbeitende Prägefoliendruck-Platinepresse Gietz „ROFO 870“.
- 2002 Steuer liefert ihre erste ab Rolle arbeitende, rotative Prägefoliendruck-Maschine „Foil-Jet WEB“ aus.
- 2002 Die Gietz „FSA 1050“ in Formatklasse 70 x 100
- 2004 Bobst „Speria Foilmaster 102“ mit fortschrittlicher Folienabwicklungstechnologie
- 2004 Hochleistungs-Prägefoliendruck-Maschine Gietz „FSA 1060 Foil Commander“, im Bogenformat 1060 x 760 mm,
- 2008 Gietz „ROFO 910“ mit 910 mm Bahnbreite und einer Laufgeschwindigkeit bis 100 m/min. inklusive Hologrammregistersteuerung.
- 2008 Gietz „FSA 870 Compact ESS“, mit einem Bogenformat von 870 x 600 mm
- 2010 Gietz „FSA 1060 Foil Commander NOTA“ mit 6 Hologrammbahnen für Banknoten.
- 2011 Bobst Prägefoliendruck-Maschine „MASTERFOIL 106 PR“

Der Arbeitskreis Prägefoliendruck e.V. ist die Qualitäts- und Innovationsgemeinschaft von Druckereien, Verpackungsherstellern, Veredelungsbetrieben und Technologiepartnern rund um den Prägefoliendruck. Derzeit sind 25 Unternehmen Mitglied der Arbeitsgemeinschaft, die sich als Nonprofit-Organisation ehrenamtlich um alle Aspekte des faszinierenden Veredelungsverfahrens kümmert.

Das LOOK+FEEL Booklet, praemium und Prägemusterblatt erhalten Sie als Infopaket kostenlos und versandkostenfrei unter [www. look-and-feel.net](http://www.look-and-feel.net) -Infopaket-

