

Beim Einlauf des Bogens in die Druckmaschine wird dieser ausgerichtet.

a) An wie vielen Punkten? An 3 Punkten

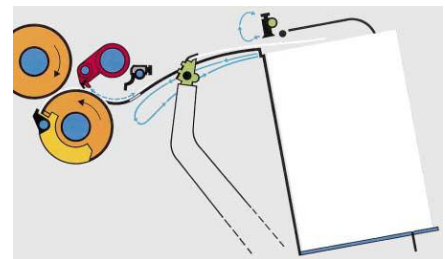
b) Warum nach... Punkten? Dadurch ist der Bogen in der Druckebene exakt ausgerichtet (mehr Punkte sind überflüssig)

c) Wie bezeichnet man diese Anlagepunkte? Anlagemarken: 2 Vordermarken, 1 Seitenmarke, Der Bogen kommt an den Anleger und wird gerade gezogen und zwar so, dass beide Vordermarken am Anleger anliegen und die Seitenmarke im rechten Winkel zur Vordermarke ist.

Es gibt in Bogendruckmaschinen 2 Vereinzelungsprinzipien. Nennen Sie diese und geben Sie an, bei welchem Prinzip eine höhere Leistung erreicht werden wird.

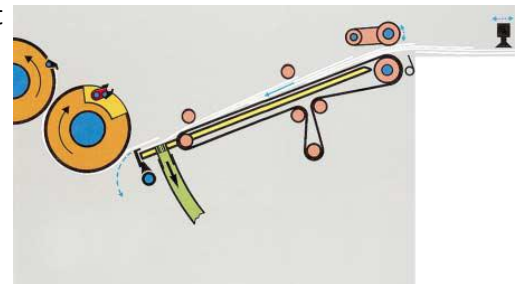
Vorderkantentrenner (Einzelbogenanleger):

- Der Einzelbogenanleger führt die Bogen dem Anlagetisch zu. Hierzu wird der Bogen üblicherweise in der Nähe der Vorderkante von mehreren Saugern angehoben und in eine Position gebracht, in der entweder der Zufüßgreifer oder Transportbänder den Bogen übernehmen können. Diese Transportmittel bringen dann den Bogen zu den Vorder- und Seitenmarken, wo er ausgerichtet wird. Die Trennung des jeweils obersten Bogens vom Anlagestapel zur Zuführung zum Anlagetisch ist eine schwierige Aufgabe, die im Wesentlichen durch das Zusammenwirken von Saug- und Blassystem gelöst wird.



Hinterkantentrenner (Schuppenanleger):

- Beim Schuppenanleger trennt ein Saugkopf die Bogen zunächst nur am Bogenende. Hubsauger heben das Bogenende an, und auch hier wird die Bogentrennung mit Blasluft und Abstreifern unterstützt. Getaktete Blasluft wird nun zwischen die Bogen geblasen und bringt den gesamten Bogen auf dem Anlagestapel zum Schweben. Im weiteren Bewegungsablauf wird der Bogen mit Schleppsaugern dem Schuppenstrom auf dem Bändertisch zugeführt.



Beim Vorderkantentrenner kann der zweite Bogen erst erfasst werden, wenn der 1. Bogen vollständig eingezogen ist. Höhere Leistung wird beim Schuppenanleger erreicht. Da bei diesem Verfahren ein getrennter Hub- und Fördersauger zum Einsatz kommt, können Bogen schuppenartig zugeführt werden. Die Taktzeit der Bogenerfassung ist dadurch erheblich verringert.

Nach dem Ausrichten haben die Druckbogen die Geschwindigkeit „Null“. Wie bzw. womit erfolgt die Beschleunigung der Druckbogen auf die Umfangsgeschwindigkeit der Druckzylinder?

Die Schwinggreifer bringen die Bögen innerhalb kürzester Zeit auf Maschinengeschwindigkeit. Sie übernehmen den Bogen von der Bogenausrichtung und beschleunigen ihn. Von da aus wird er an den ersten Druckzylinder übergeben.

Nennen Sie die 4 Hauptdruckverfahren und die jeweiligen dazugehörigen Druckverfahren!

Hochdruck: Buchdruck, Flexodruck, Lettersetdruck

Flachdruck: Offsetdruck, Blechdruck, (Steindruck, Lichtdruck)-> künstlerische Verfahren

Tiefdruck: Kupferstich, Radierung <-künstlerisch, Rastertiefdruck, Tampondruck

Durchdruck: Schablonendruck, Siebdruck

Stellen Sie das Wirkprinzip (Druckform, Druckfabre, Bedruckstoff u.s.w.) der 4 Hauptverfahren in je einer Skizze dar! Bezeichnen Sie die Elemente!

Hochdruck: Druckende Stellen liegen höher als nicht druckende Stellen, Gegendruck durch Zylinder oder Fläche

Flachdruck: druckende und nichtdruckende Stellen liegen auf einer Ebene, Druckbilderzeugnis durch hydrophile und hydrophobe Stellen der Druckplatte.

Tiefdruck: Bildstellen liegen tiefer als Nichtbildstellen

Durchdruck: Druckform ist ein Gelatinebezogenes Sieb, in dem die Bildstellen farbdurchlässig sind.

Jedes Druckverfahren zeigt typische Merkmale am Druckerzeugnis. Nennen Sie diese Merkmale für:

a) **Buchdruck (Hochdruck):** Schattierung auf der Rückseite, Quetschränder, sehr gute Passgenauigkeit, sehr scharfe Außenkanten

b) **Offsetdruck (Flachdruck):** gleichmäßige Deckung der Farbe, unscharfe Außenkanten, keine Quetschränder

c) **Tiefdruck:** Eindrücken der Ränder in den Bedruckstoff, halbtönenähnliche, sehr gute Bildwiedergabe, zackenränder an Buchstaben und Linien, Grobe Rasterung

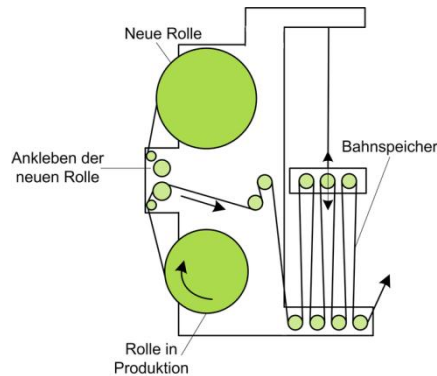
Skizzieren Sie ein Satellitendruckwerk und bezeichnen Sie die Elemente:

Die Druckmaschine „Quickmaster DI 46 arbeitet nach dem Prinzip des wasserlosen Offsetdrucks.

Skizzieren und erläutern Sie das Prinzip des Stillstandsrollenwechslers (Magazinautopasters)!

- Anfang der neuen Rolle wird mit doppelseitigem Klebeband vorbereitet
- ablaufende Bahn wird abgebremst
- die stillstehende alte Bahn und neue Bahn werden durch zusammenpressen von zwei Rollen zusammengeklebt
- alte Bahn wird dann sofort mit einem Zackenmesser abgeschnitten
- neue Rolle wird auf Maschinengeschwindigkeit gebracht
- Bahnspeicher ist vorhanden, damit die Maschine trotz Stillstand weiterproduzieren kann
- im Speicher sind ca. 50 m Papier zwischen zwei Tänzern
- der obere Tänzer kann auf- und abgefahren werden und so Papier einspeichern oder abgeben zubewegen.

Skizze:



Skizzieren Sie ein Druckwerk welches nach dem Gummi-Gummi-Prinzip arbeitet und geben sie an in welchen Druckmaschinen der Einsatz erfolgt.

- nicht verstellbare Rollenrotationsmaschinen im Offsetdruck (Akzidenz-, bez. Zeitungsdruck) für Schön- und Wiederdruck), einfarbiger Zeitungsdruck

Nennen Sie die wesentlichen Hauptbaugruppen von Akzidenz-Rollenoffset Druckmaschinen (beginnend bei der Abrollung)!

Rollenwechsler, Einzugswerk, Eindruckseinheit, Druckwerke (Farbwerk, Feuchtwerk), Papierfangvorrichtung, Heißlufttrockner, Kühlstrecke, Falzapparat.

Weshalb soll der Bahnwechsel in Rollenoffset- Druckmaschinen bei laufender Papierbahn erfolgen?

Es hat den Vorteil, dass die Maschine nicht angehalten werden muss und der Druckprozess somit nicht unterbrochen wird. Dadurch gibt es weniger Passerungenauigkeiten, höhere Druckleistung, und weniger Makulatur.

Beim Papierbahnlauf bildet sich eine laminare Luftströmung in der Nähe der Oberfläche der Papierbahn aus. Wie wirkt sich diese auf das Kühlverhalten der Bahn in der Kühlerwalzengruppe aus? laminare Luftströmung verhindert das plane Aufliegen der Bahn auf der Kühlerwalze, dadurch ist keine effektive Kühlung möglich.

Wie kann ein Luftpolster zwischen Bedruckstoffbahn und Kühlerwalzen vermieden werden?

Vor der Kühlung laminare Luftströmung mit Hilfe des Chill-Tanks Blakens unterbrechen.

Welche Aufgabe hat eine Silikoneinrichtung in Rolldruckmaschinen?

- sorgt einerseits für eine Rückbefeuchtung des Papiers und andererseits für eine erhöhte Kratzfestigkeit der Oberfläche, was für einen beschädigungsarmen Transport durch das Falzaggugat von großer Bedeutung ist. Papier kann dadurch beim Falzen nicht brechen, verhindert erneute elektrostatische Aufladung. macht Papieroberfläche nach Trocknung geschmeidig

Wie kann überschlägig die notwendige Länge eines Heißlufttrockners bestimmt werden?

$1 \text{ m/s Bahngeschwindigkeit} = 1 \text{ m Länge für Trockner.}$

In einem Satellitendruckwerk wird eine höhere Passergenauigkeit der Druckfarben erreicht, als beispielsweise in einem Gummi-Gummi-Druckwerk. Nennen Sie die Gründe!

- Bahn wird auf kleinstem Weg farbig bedruckt, hohe Passgenauigkeit, höhere Umschlingungswinkel der Bahn um Gegendruckzylinder

Weshalb soll eine möglichst konstante Bahnbehnung bei der Förderung der Papierbahn durch die Druckwerke erzielt werden?

Um Passungenauigkeiten zu vermeiden

Mit Hilfe welcher Baugruppe soll eine konstante Bahnspannung bzw.-dehnung nach der Abrollung erreicht werden?

mit Bahneinzugswerk

Skizzieren sie zwei grundsätzliche Ausführungen von Einzugswerken!

s-Einzug

Omega Einzug

Welche wesentlichen 2 Typen von RollenwechslerIn gibt es?

- **Fliegender Rollenwechsel(Autopaster)**: automatisch oder halbautomatisch, zweiarmiger Rollenständer, dreiarmiger Rollenständer → Gurtantrieb (Beschleunigung am Rollenumfang) Gurtloser Antrieb (Kernantrieb; Beschleunigung am Rollenmittelpunkt)

-**Stillstandsrollenwechsler mit Bahnspeicher**

Die Leistung einer Bogendruckmaschine wird in „Bogen/Stunde“ angegeben. Mit welcher Geschwindigkeit wird folgender Druckbogen bewegt (Meter/ Sekunde)?

Bogenlänge bzw. druckender Anteil des Plattenzylinders: 75 cm

Anteil des Spannkanals am Plattenzylinderumfang: 25 %

Leistung der Druckmaschine: 15.000 Bogen/Stunde

- $V = \text{Weg}/\text{Zeit}$

- $V = 1\text{m} \times \frac{15000}{3600} = 4,17 \text{ m/s}$

- Der Druckbogen wird rund 4,2 m/s bewegt.

Was ist die Aufgabe eines Passstiftsystems in der Druckvorstufe und in der Druckmaschine?

exakte, immer übereinstimmende Übertragung des Bildes der Montagefolie bis zur Druckplatte

Erläutern sie das Prinzip eines Passsystems im Montage, Kopie und Druckmaschine!

- Montage des Films am Tisch

- Filmherstellung von Montagefolie

- Plattenbelichtung durch den Film

- gekantete Platte wird mit Passerstanzung auf Plattenzylinder passgenau aufgesetzt

Skizzieren sie die wesentlichen in den Druckmaschinen realisierten Druckprinzipien!

Fläche-Fläche

Tiegeldruckmaschine

Fläche-Zylinder

Schnellpresse,

Flachformrotationsmaschine

Zylinder-Zylinder

Rotationsdruck

Stellen sie das Druckwerk einer Offsetdruckmaschine dar!

Wodurch erfolgt die Trennung der druckenden und nicht druckenden Elemente

a) im konventionellen Offsetdruck?

b) im wasserlosen Offsetdruck?

- a) -hydrophile und hydrophobe Stellen auf der Druckplatte
- erst Feuchtung der hydrophilen, dann Einfärbung der hydrophoben Plattenanteile
- b) – Platten mit Silikonschicht. Farbe hält nur auf oleophilen(ölannehmende) Anteilen

Wie erfolgt die Farbdosierung im Farbwerk einer Bogendruckmaschine

- Druckfarbe wird aus einem Farbvorratsbehälter entnommen
- die Druckfarbe wird zonenweise entsprechend dem Druckbild dosiert (mit Duktors-Farbmesser und Duktors-Farbzonensysteme)
- Farbe wird über ein Walzensystem zu einer dünnen Farbschicht ausgeformt und dann an die Druckform übertragen

Was verstehen sie unter metrischer Pressung und wie groß soll diese im Offsetdruck sein?

- ist der Abstand zwischen den Zylindern, also die Pressung
- wenn sich Zylinderoberflächen berühren beträgt die metr. Pressung 0,0 mm
- wenn Abstand verringert wird, erhöht sich die metr. Pressung
- die starre Zylinderoberfläche des Plattenzylinders dringt um einen bestimmten Betrag(=metrische Pressung) in Gummituchoberfläche ein
- metrische Pressung sollte im Offsetdruck 0,07 mm betragen
- eine Veränderung der Pressung nimmt man an Papierunterlage unterm Gummituch vor

Zur Einstellung der metrischen Pressung zwischen Platten- und Druckzylinder sind auf den Zylindern entsprechende Aufzüge, nach Angaben des Druckmaschinenherstellers anzubringen. Dazu ist es notwendig die Dicke der Materialien(Druckplatte, Gummidrucktuch, Unterlagebogen) zu messen. Dazu wird ausserhalb der Druckmaschine das dargestellte Messgerät eingesetzt.

Wie heißt das dargestellte Messgerät? Bügelmessschraube

b) Ergänzen sie in der Skizze fehlende Elemente!

c) Weshalb sind diese Elemente bei der Messung der in der Druckmaschine verwendeten Materialien notwendig? Die Messflächen, auch Teller genannt, sind vergrößert sodass eine exakte Messung erfolgen kann. Durch den Einsatz der Gefühlsratsche wird ein Überdehnen verhindert. So herrscht zwischen den Messflächen immer der gleiche Messdruck, weil ein erhöhtes Anpressen nicht möglich ist.

d) Welchen Messwert lesen sie an der Skala ab? die Dicke des Materials mit einer Genauigkeit von 0,01 mm

Wie groß ist die im Offsetdruck auf den Bedruckstoff aufbrachte Farbschichtdicke?
zwischen 0,7 – 1,1 μm

Von welchen Größen hängt die Reibkraft der Bedruckstoffbahn bei der Umschlingung von Walzen ab? Wie kann die Reibkraft erhöht werden? (Eytelweinsche Gleichung)

- Reibkraft hängt ab von der Normalkraft, der eulerschen Zahl, dem Reibungskoeffizient μ und dem Umschlingungswinkel

$$- F_R = F_N \cdot e^{\mu \alpha}$$

Eine Zeitung hat eine Länge von 510 mm. Auf dem Umfang des Plattenzylinders sind 2 Abschnittlängen(2 Zeitungen) und 2 Spannkanäle für Druckplatten(Breite je 10 mm) angebracht. Die Maschine produziert mit einer Leistung von 80.000 Zeitungen pro Stunde.

a) Wie groß ist der Zylinderumfang des Druckplattenzylinders?

b) Wie groß ist der Durchmesser des Plattenzylinders?

c) Wie hoch ist die Bahngeschwindigkeit in m/s?

a) -

b) -

c) -