

Rasterwalze

Walze zur Farbübertragung, die in Abhängigkeit ihrer Struktur (Oberflächenbeschaffenheit) eine definierte Farbmenge überträgt.

Differenzierte Winkelanstellung

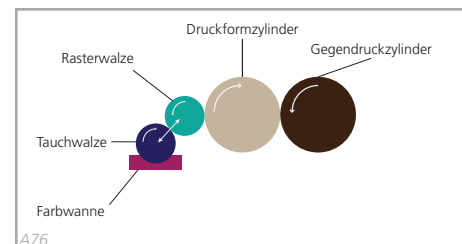
Bei der Rakelanstellung werden unterschiedliche Winkelanstellungen differenziert.
 Flach rakel: bis 45°
 Normal rakel: bis 65°
 Steil rakel: bis 90°

Farbwerke im Flexodruck

Grundsätzlich lassen sich die im Flexodruck eingesetzten Farbwerke in drei Kategorien unterteilen:

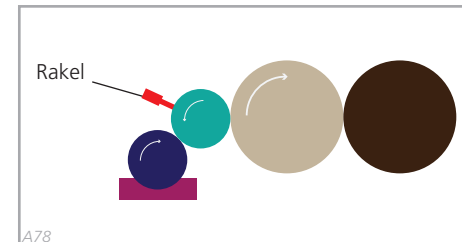
- _ 3-Walzensystem
- _ 3-Walzensystem mit Rakel
- _ Kammerrakelsystem

3-Walzensystem



Beim Dreiwalzenfarbwerk, auch als Tauchwalzenfarbwerk bezeichnet, erfolgt die Farbübertragung mit Hilfe einer Tauchwalze, die die Farbe aus einer Farbwanne schöpft. Da die Tauchwalze zur Rasterwalze verstellt werden kann, besteht bei diesem Farbwerkstyp die Möglichkeit, die Farbmenge über die Druckbeistellung zur Rasterwalze in Grenzen einzustellen. Ein Vorteil ist die einfache Bedienung bzw. die Justierbarkeit dieses Farbwerktyps. Als Nachteil muss die geschwindigkeitsdifferenzierte Farbmengeübertragung gesehen werden. Einsatzbereich für diesen einfachen Farbwerktaufbau ist zum einen der Bereich der Wellpappenfertigung und zum anderen der Einsatz in Inlinefertigungsanlagen.

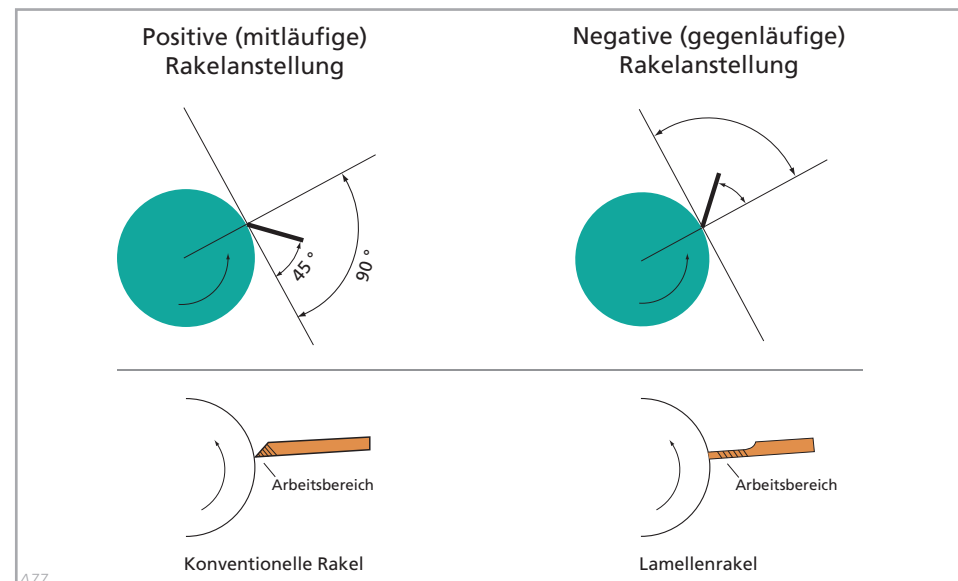
3-Walzensystem mit Rakel



Der Aufbau des 3-Walzensystems mit Rakel entspricht weitestgehend dem des konventionellen 3-Walzensystems. Um die geschwindigkeitsrelevante Farbmengeübertragung zu minimieren bzw. zu vermeiden, wird bei diesem offenen Farbwerkstyp zusätzlich eine Rakel zur Rasterwalze gestellt.

Positive / Negative Rakelung

Bei einer positiven Rakelstellung wird die Rakel in einem Winkel von unter 90 Grad zur Rasterwalze gestellt. Man spricht auch von mitläufiger Rakelstellung. Durch den hydrodynamischen Druck, den die Farbe auf das Rakelmesser ausübt, bedingt diese Art der Anstellung eine Geschwindigkeitsabhängigkeit. Bei der negativen Rakelung wird die Rakel gegen die Drehrichtung der Rasterwalze gestellt. Hierdurch wird eine Abhängigkeit zur Geschwindigkeit vermieden. Der Verschleiß der gegenläufigen Anstellung ist theoretisch höher als bei der positiven Anstellung. Der Druck, der ausgeübt werden muss, um eine einwandfreie Abrakelung zu gewährleisten, kann bei der negativen Rakelanstellung jedoch minimiert werden.



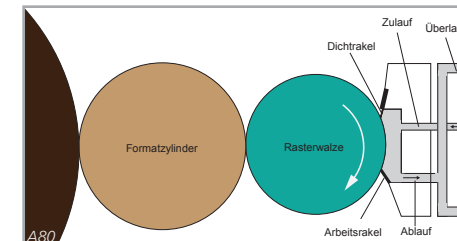
Lamellenrakel (Dünnschliff rakel)

Im Gegensatz zu der Verwendung einer konventionellen Rakel mit, verändern sich die Eigenschaften des Abrakelvorganges bei einer Lamellenrakel nicht. In einem definierten Arbeitsbereich ist so eine konstante Abrakelung gewährleistet.

Kammerrakelsystem



Moderne, für den Qualitätsdruck ausgelegte Maschinen werden heute mit einem Kammerrakelsystem ausgestattet. Das Kammerrakelsystem ist ein in sich geschlossenes System. Die Farbe wird dabei über einen Zulauf in die geschlossene Rakelkammer gepumpt und zirkuliert hier. Dadurch ist eine gleichmäßige Einfärbung der Rasterwalze gegeben. Eine Dichtrakel stellt dabei das für



die Rakelkammer schließende Element dar. Bei zu hohem Druck kann die überschüssige Farbe über einen Überlauf aus dem System entweichen. Die Rakelanstellung (Arbeitsrakel) bei einem Kammerrakelsystem ist stets negativ. Als Rakelmaterial kommen in der Regel Bandstahl oder gegebenenfalls Kunststoffmaterialien (Dichtrakel) zum Einsatz.

Vorteile eines Kammerrakelsystems:

- _ Geschwindigkeitsunabhängig
- _ Geschlossen

Durch den geschlossenen Aufbau ergeben sich entscheidende Vorteile:

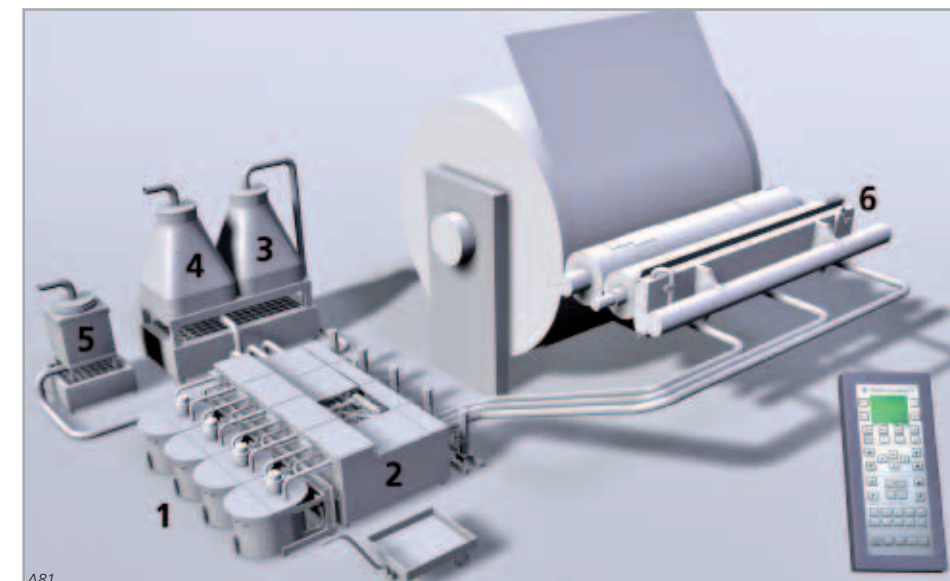
Die Emission von in der Druckfarbe vorhandenen Lösemitteln wird vermieden. Daraus resultiert Prozessstabilität und die Belastung für die Mitarbeiter wird minimiert.

Die Druckfarbe kann in dem System zirkulieren. Dadurch wird eine gleichmäßige Benetzung der Rasterwalze begünstigt.

Zum anderen ergibt sich durch den geschlossenen Aufbau die Möglichkeit, automatische Reinigungssysteme einzusetzen, was ein enormes Rationalisierungspotenzial darstellt. Dabei werden die Farbwerke mit einem Lösemittel gespült. Dadurch besteht die Möglichkeit, das komplette System inklusive aller beteiligten Komponenten automatisch von einer Farbe zu reinigen.

Exemplarischer Vorgang:

Die Farbe wird aus den Farbbehältern (1) über ein Ventilsystem (2) zu dem Kammerrakelsystem gepumpt (6). Die zur Reinigung des Farbwerkes nötigen Lösemittel werden in einem Lösemittelbehälter (3) bevorratet. Nach dem Reinigungszyklus wird das bereits zur Reinigung eingesetzte Lösemittel in dafür vorgesehene Entsorgungsbehälter geleitet.



Emission

(lat. emittere, dt. „heraussenden“) Als Emission bezeichnet man in diesem Zusammenhang den Vorgang des Freisetzens von Lösemitteln im Trocknungsprozess der Flexodruckfarbe.

Rakelmaterial

Als Rakelmaterial kommen Edelstahl (vor allen bei wasserbasierten Farben), Stahl und ggf. Kunststoff zum Einsatz, wobei sich Kunststoff als Dichtrakel bei Kammerrakelsystemen besonders eignet.

Bandstahl

Als Bandstahl bezeichnet man den aufgewickelten Flachstahl.

Prozesslösemittel

Als Prozesslösemittel bezeichnet man das für den Druckprozess eingesetzte Lösemittel (5).