

1 INSTANDHALTUNG

	Täglich	Wöchentlich	Monate				Langsam	Stillstand	Sicherheit	Qualität
			1	3	6	12				
1 Farbzufuhr (Pumpe und Leitungen)			✓							Ⓚ
2 Farbzufuhr (Filter in den Zufuhrleitungen)		✓				✓				Ⓚ
3 Feuchteinheit	✓									Ⓚ
4 Reinigen Sie das Feuchtsystem, wechseln Sie Filter		✓						Ⓚ	Ⓚ	Ⓚ
5 Erneuern Sie das Feuchtwasser		✓						Ⓚ	Ⓚ	Ⓚ
6 Jährliche Überholung des Systems						✓		Ⓚ	Ⓚ	Ⓚ

✓ Häufigkeit Ⓚ Verwandte Probleme : Ⓚ Langsamer Betrieb, Ⓚ Maschinenstopp, Ⓚ Sicherheit, Ⓚ Schlechte Qualität.
 Dies ist nur ein generisches Beispiel. Halten Sie sich an die von den Zulieferern empfohlenen Arbeitsweisen und Zeitabstände.

1-2 Farbzufuhr: Überprüfen Sie Pumpen und Leitungen jeden Monat auf Lecks und Fehlfunktionen. Die meisten Leckagen haben eine Reihe von Filtern, die sämtliche Partikel absondern sollen, die in der Maschine Probleme verursachen könnten. Reinigen und überprüfen Sie alle Filter alle sechs Monate, um zu vermeiden, dass die Ablagerungen durch den Filter dringen und zum Farbdüktor gelangen. Um das Risiko von ungeplanten Stillständen durch fehlende Farbe zu vermeiden, sollte an der Druckmaschine für jede Pumpe eine Warnanzeige vorhanden sein, die anzeigt, wenn ein Gebinde oder Container gewechselt werden muss.

3 Feuchtsystem: Das Eingangswasser sollte einen für das Drucken geeigneten, stabilen pH-Wert und eine konstante Leitfähigkeit besitzen. Das Feuchtmittel benötigt Zusätze, um den pH-Wert des Wassers zu stabilisieren, die Korrosion der Druckplatten zu verhindern, das Blanklaufen der Walzen und das Aufbauen auf dem Gummischlauch zu verhindern, die Oberflächenspannung zu stabilisieren und den IPA-Alkoholanteil zu reduzieren. Pufferzusätze verhindern Korrosion und Bakterienwachstum sowie alkalische Verunreinigungen durch das Papier und andere Verschmutzungsquellen.

4 Instandhaltung:
Täglich Überprüfen von Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert und Alkoholgehalt.
Wöchentliche Reinigung Flüssigkeitstanks und Feuchtwasserkasten, um optimale Wasserqualität zu erreichen.

- Leeren Sie die Wasserkästen, Rohre und Tanks. Füllen Sie sie mit heißem Wasser wieder auf.
- Fügen Sie das vorbereitete Feuchtsystemreinigungsmittel zu und pumpen Sie es in den Wasserkasten und lassen Sie es zirkulieren.
- Lassen Sie die Reinigungsflüssigkeit so lange durch das System fließen bis eine Entfärbung der Lösung zu sehen ist und keine großen Teilchen mehr vorhanden sind.
- Wenn das System sauber ist, entleeren Sie es, spülen Sie mit sauberem Wasser nach und wischen Sie Wasserkästen und Vorratsbehälter aus.
- Wechseln Sie alle Filter, ehe Sie das Feuchtmittel wieder auffüllen.
- Bevor das Feuchtmittel in die Wasserkästen gepumpt wird, reinigen Sie alle Feuchtwalzen, verchromte oder keramikbeschichtete Walzen.

5 Erneuern Sie das Feuchtwasser:
 Alle zwei Wochen für alkoholfreie Lösungen, alle 4 Wochen bei Lösungen mit IPA-Alkoholzusatz.

6 Jährliche Wartung:
 1) Leeren Sie das Feuchtsystem und entfernen Sie alle Filter.
 2) Füllen Sie den Vorratsbehälter mit ausreichend viel Reinigungsmittel, um eine gute Zirkulation zu gewährleisten.
 3) Lassen Sie es 2 bis 3 Stunden zirkulieren. (Schalten Sie die Kühlung dabei aus und lassen Sie das System bei der Reinigung warm laufen).
 4) Leeren Sie den Vorratsbehälter und spülen Sie ihn wenigstens 10 Minuten lang mit Wasser.
 5) Leeren Sie den Vorratsbehälter nochmals und spülen Sie ihn mit Wasser und einem Zusatz von 2,5% Feuchtmittel.
 6) Leeren Sie den Vorratsbehälter und füllen ihn mit dem vorbereiteten fertigen Feuchtwasser wieder auf.

- Der erste Schritt zur Produktivität ist es, die richtige Kombination von Farbe und Feuchtmittel sicherzustellen, die der Druckmaschine, den Papiersorten, dem IPA-Alkoholniveau und der Wasserqualität jeder Druckerei entspricht.
- Der zweite Schritt ist die sorgfältige vorbeugende Wartung des Feuchtsystems und seiner Chemie.



Zu den Überwachungsinstrumenten für das Feuchtsystem gehören elektronischer Leitfähigkeitsmesser, pH-Messgerät und Prüfthermometer (digitale Instrumente sind genauer und leichter zu eichen), ein Dichtemessgerät zur Bestimmung des IPA-Anteils und ein Test für die Wasserhärte. Foto Sun Chemical.

2 GUMMIWALZEN

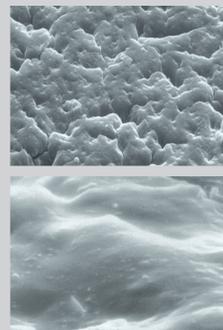
Farb- und Feuchtauftragwalzen	Täglich	Wöchentlich	Monatlich				Langsam	Stillstand	Sicherheit	Qualität
			1	3	6	12				
1 Überprüfen der Härte und optische Oberflächenprüfung										Ⓚ
2 Überprüfen der Walzeneinstellung				✓						Ⓚ
3 Walzenreinigung	✓									Ⓚ
4 Walzenentkalkung		✓								Ⓚ
5 Tiefenreinigung der Walze		✓								Ⓚ
6 Lagerprüfung										Ⓚ
7 Überprüfung des Lagersitzes und Lageraustausch										Ⓚ

✓ Häufigkeit Ⓚ Verwandte Probleme : Ⓚ Langsamer Betrieb, Ⓚ Maschinenstopp, Ⓚ Sicherheit, Ⓚ Schlechte Qualität.
 Dies ist nur ein generisches Beispiel. Halten Sie sich an die von den Zulieferern empfohlenen Arbeitsweisen und Zeitabstände.

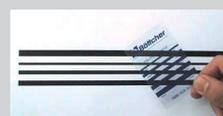
Nur die richtige Auswahl, Einstellung, Reinigung und Behandlung der Walzen sichert die Druckqualität, die Produktivität und eine lange Nutzungsdauer.

- Härteprüfung und optische Prüfung:** Überprüfen Sie die Härte einer Walze regelmäßig im Verhältnis zu ihrem Typ und der Sensibilität der Anwendung.
- Überprüfen der Walzeinstellung:** Stellen Sie immer sicher, dass die Farbstreifenbreite der Walze parallel und quer zur Breite der Maschine verläuft. Falsch justierte Walzen können die Druckplatte angreifen.
- Tägliche Walzenreinigung:** Verwenden Sie ein kompatibles Lösemittel. Ablagerungen von Papierfasern, Staub, Füllstoffen und hartes Kaolin (von gestrichenen Papieren) lassen sich am besten mit Wasser entfernen.
- Entkalkung der Walzen:** Entfernen Sie härtere Ablagerungen (wie z.B. Kalk) mit einem speziellen Mittel zum Entkalken.
- Grundreinigung der Walzen:** Wenn der harte Film, der auf der Walzenoberfläche entsteht nicht regelmäßig entfernt wird, wird die Walze glatt und ihre Fähigkeit Farbe und Wasser zu übertragen kann deutlich reduziert sein. Kontaktieren Sie den Walzenhersteller betreffs des Reiners, damit Schrumpfen bzw. Quellen der Walzen vermieden wird.
- Überprüfen der Lager:** Drehen Sie das Lager per Hand, hören und tasten Sie nach rauen Stellen. Bewegen Sie das Lager von einer Seite zur anderen und vergleichen Sie die Beweglichkeit mit einem neuen Lager. Ein richtig sitzendes Lager darf sich auf der Welle nicht bewegen.
- Lageraustausch und überprüfen des Sitzes:** Wenn die Walze ihre volle Leistung erreichen soll, ist es wichtig nur die passenden Teile einzusetzen und diese richtig einzubauen.

- Walzenquellen und -schrumpfen:** Hervorgerufen durch chemische Unverträglichkeit des Walzen-gummis mit der Farbe, mit Feuchtwasserszusätzen und Lösemitteln, die die Ausdehnung der Walze verändern und so die Druckqualität und deren Gleichmäßigkeit verschlechtern.
- Aufquellen: Farbauftragwalzen quetschen mehr Wasser von der Platte mit der Folge, dass die Platte mehr Farbe aufnimmt und in nicht druckenden Bereichen tont oder schmiert.
 - Schrumpfen: Ein gradueller und ständiger Verlust von Übertragungsdruck und Qualität macht es schwierig, die Farb-/Wasserbalance aufrecht zu erhalten. Schrumpfen über einen langen Zeitraum erzeugt oft ein "Flackern" der Ränder.



Saubere und verhärtete Walzenoberflächen durch ein Mikroskop gesehen. Foto Böttcher.



Stellen Sie sicher, dass der Abdruckstreifen parallel quer zur Breite der Druckmaschine verläuft und überprüfen Sie das mit Hilfe einer Karte mit vorgedruckten Walzenstreifen. Foto Böttcher.

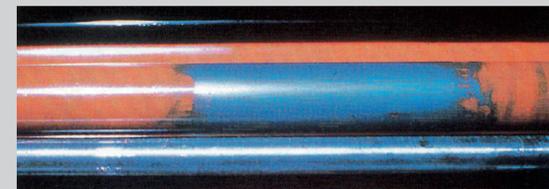
Verwenden Sie zur Härtemessung nur ein Messgerät, das den Normen von DIN EN ISO 8868 entspricht. Eine genaue Messung ist nur möglich, wenn das Messgerät vertikal gehalten wird und erst nach 3 Sekunden abgelesen wird. Foto Böttcher.



Beschädigung einer Walze durch ungleichmäßige Einstellung. Foto Böttcher.

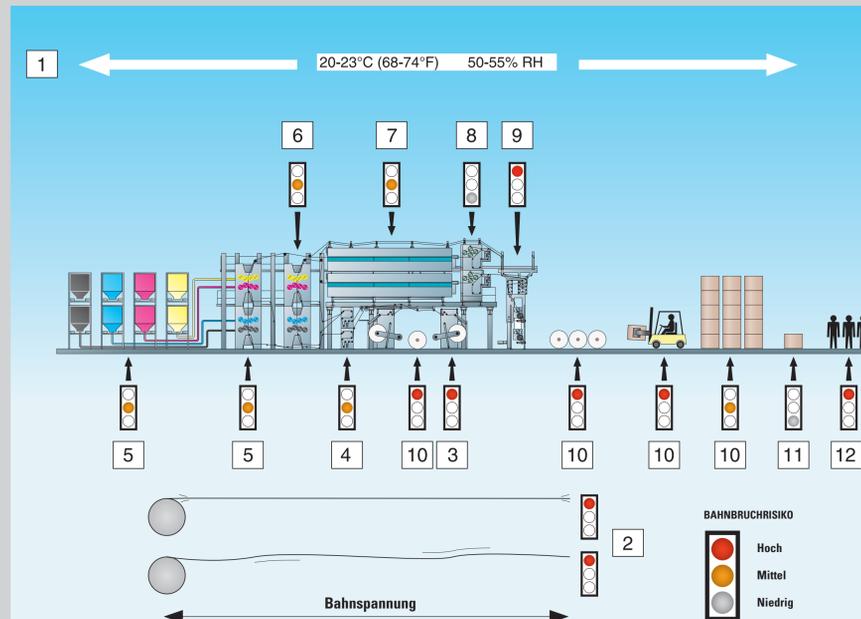


Verwenden Sie immer die richtigen Werkzeuge, um einen optimal guten Sitz der Lager zu erreichen. Foto Böttcher.



Walzen, die nicht korrekt gereinigt werden, werden glatt und verhärtet. Foto Böttcher.

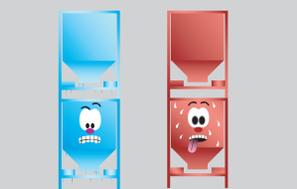
3 DRUCKMASCHINENUMFELD



- Kalte Druckfarbe hat eine hohe Viskosität, was übermäßige Bahnbrüche, Stauben und Pelzen verursachen kann.
- Kalte Druckfarbe belastet die Pumpsysteme und fließt schlecht in der Leitung, was zu unterschiedlichen Füllmengen führen kann.
- Warme Druckfarbe hat eine niedrige Viskosität und kann Nebeln und Spritzen in der Druckmaschine verursachen.



Die besten Praktiken sind die systematische Überwachung der Temperaturen mit einer Infrarotwärmepistole während des Betriebs der Druckmaschine.



- Druckfarbentemperatur unter 18°C (64°F) erhöht die Druckfarbenviskosität, was wiederum Bahnbrüche steigert.
- Warme Druckfarbe erzeugt Nebeln und Spritzen der Druckfarbe.

Empfohlene Temperaturen

Empfohlene Temperaturen für Heatset-Maschinen

Feuchtmittelkasten	12-16°C	54-61°F
Farbwerke	28-34°C	79-93°F
Druckplatten	28-35°C	82-95°F
Gummiteiler	28-35°C	82-95°F

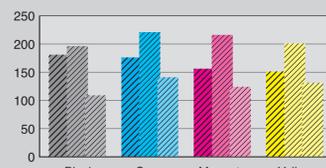
- Wassergekühlte Farbreiber**
- 26 °C ± 12% empfohlene Oberflächentemperatur.
 - > 30 °C = erhöhte Farbzigigkeit durch schnellere Verdampfung der Lösungsmittel.
 - < 26 °C = erhöhte Farbviskosität und gestörte Farbübertragung. Ursache auch für Emulsionsprobleme bei erhöhter Umgebungstemperatur bzw hoher Luftfeuchtigkeit.

- Feuchtmittelkasten**
- 12-16 °C: Den Umlaufank auf niedrige Temperaturen einstellen, um diese Werte zu erzielen.
 - > 16 °C: Höhere Temperaturen erhöhen die Verdampfung (Einfluß auf höhere Tonwertzunahme).
 - < 12 °C: Niedrigere Temperaturen reduzieren die Farbübertragung von der Druckplatte.

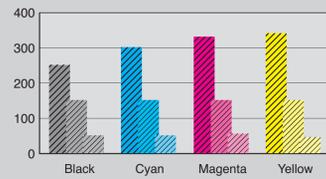
Lagerung der Druckfarbe

Druckfarbe passt sich der Umgebungstemperatur an, ist ein schlechter Wärmeleiter und lässt sich nur langsam erwärmen oder abkühlen.

- Behältertemperatur bei 25°C ± 20% aufrechterhalten.
- Sicherstellen, dass die zur Druckmaschine gebrachte Druckfarbe nicht unter 20°C ist.
- Farbgebände vor unmittelbarem Sonnenlicht schützen.
- An der Druckmaschine die richtige Farb- und Feuchtsystemtemperatur sicherstellen.



Auswirkung der Temperatur auf die Farbzigigkeit (Tack-o-scope Werte).



Auswirkung der Temperatur auf die Farbviskosität (Viskosität dPa).

||||| 18°C / 64°F ||||| 30°C / 86°F ||||| 38°C / 100°F



Schmutzablagerungen auf dem Alkohol-konstanthalter erhöhen dessen Gewicht und können den Alkoholgehalt im Feuchtmittel erhöhen. Foto Technotrans.



Korrosion der mechanischen Teile aufgrund der Verwendung falscher, aggressiver Zusätze oder aufgrund von Alkohol schlechter Qualität. Foto Technotrans.



Ein mit Farbe verschmutztes Ausflussventil, hervorgerufen entweder durch die Verwendung des falschen Filters oder durch schlechte Wartung. Foto Technotrans.



Überlastung eines schlecht gewarteten Zwischentanks. Foto Technotrans.



Zuverlässige Produktion erfordert gute Wartung und saubere Umgebung.

