



Did you Know?

Papierlaufprobleme

Erläuterung

Ein guter Papierlauf ist eine Grundvoraussetzung für eine gute Produktion und ein wichtiges Thema, wenn es um die Druckgeschwindigkeit geht. Sehr oft sind Probleme mit dem Papierlauf der Grund für eine niedrige Druckgeschwindigkeit. Besonders bei speziellen Druckmaterialien wie sehr dünnen oder dicken Substraten kann die Einstellung des Papierlaufs eine Herausforderung darstellen. Falsche Lufteinstellungen am An- oder Ausleger sowie die Bedingungen im Drucksaal sind nur einige der Einflussparameter, die den Papierlauf beeinträchtigen.

Alles in allem führen Probleme mit dem Papierlauf zu einer höheren Anzahl von Stoppem am An- oder Ausleger und reduzieren damit die Produktionszeit. Um dieses Problem zu lösen, neigen die Drucker dazu, die Geschwindigkeit der Druckmaschine zu reduzieren, da das Papier bei niedrigeren Geschwindigkeiten stabiler läuft. Dies bedeutet natürlich auch eine geringere Leistung und damit weniger Aufträge, die gedruckt werden können.

Während der Druckproduktion können die folgenden Probleme mit dem Papierlauf auftreten:

Ursachen und beeinflussende Parameter

Doppelbogen

Als Doppelbogen bezeichnen wir ein Bündel von Bogen (mindestens zwei), das von einer der installierten Doppelbogenkontrollen am Anlegertisch erkannt wird. Wird ein Doppelbogen erkannt, stoppt die Maschine sofort die Produktion. Ein in die Maschine laufender Doppelbogen kann zu Schäden innerhalb der Druckmaschine führen.

Das Auftreten von Doppelbogen hängt meist mit falschen Luft- sowie den allgemeinen Einstellungen am Saugkopf zusammen. Die Sauger am Saugkopf nehmen zu viele Blätter auf einmal auf und transportieren sie auf den Anlegertisch. Dort können sie nicht mehr getrennt werden, was zu einem Maschinenstopp führt.

Stellen Sie am Saugkopf sicher, dass Ihre Gebläse die richtige Luftmenge zum Trennen der Blätter verwenden. Überprüfen Sie auch die Lufteinstellungen der Sauger und wechseln Sie die Ansaugscheibe je nach Material. Falls Sie ein Problem mit statischer Aufladung haben, verwenden Sie ein Antistatikerät und überprüfen Sie die Bedingungen im Drucksaal.

Denken Sie daran, dass die Doppelbögen von der Übergabe von Papierstapel auf den Anlagertisch entstehen. Sobald sie sich auf dem Anlegertisch befinden, können Sie nichts mehr dagegen tun.

Fehler bei der Bogenausrichtung

Die Bogeneingangskontrolle an den Vorder- und Seitenmarken prüft, ob der Bogen innerhalb eines definierten Zeitfensters ankommt. Trifft der Bogen außerhalb des korrekten Zeitfensters an den Vordermarken ein, stoppt der Anleger oder die Druckmaschine. Die Statusanzeigen auf dem Touchscreen des Anlegers oder des Druckwerks zeigen Trends bei der Bogenankunft oder Störungen an. Die Anzeige wechselt je nach Abweichung vom Referenzwert die Farbe.

- Schwarz Bogeneingang entspricht dem Referenzwert
- Gelb Bogeneingang liegt innerhalb der Toleranzen
- Rot Bogeneingang liegt außerhalb der Toleranzen

Der Anleger/die Druckmaschine stoppt. Die angezeigte Information unterscheidet zwischen den folgenden Fällen:




- Frühbogen oder überschießender Bogen
- Spät- oder Fehlbogen
- Schrägbogen
- Ziehfehler (Seitenmarke)

Früh- oder überschießende Bogen

Überschießende Bogen (Überschießer) sind Bogen, die ankommen, bevor sich die Vordermarken in der Ausrichtungsposition befinden. Die Greifer sind nicht in der Lage, den Bogen zu greifen und ihn korrekt an das erste Druckwerk zu übergeben. Nach der Erkennung eines Früh- oder überschießenden Bogens stoppt die Maschine.

Je nach Beschaffenheit des Bedruckstoffs und der Maschinengeschwindigkeit können ganze Bogen oder Bogenstücke in die Maschine eingezogen werden, bis sie zum Stillstand kommt. Dies kann verschiedene Probleme verursachen:

- die Bogen oder Bogenstücke können zwischen den Greifern eingeklemmt werden. Beim Wiederanlauf der Druckmaschine können sie durch mehrere Druckwerke transportiert werden und sogar in die Auslage gelangen. Dabei können die Bogen oder Bogenteile mehrfach gefaltet werden und Druckmaschinenschäden verursachen.
- Die Bogen oder Bogenstücke können die Greifer umgehen und in der Druckmaschine verbleiben. Werden sie nicht entfernt, können sie beim Wiederanlauf der Maschine unkontrolliert in die

Symbol	Bedeutung
	Bogenankunft korrekt links, Symbol schwarz: Vorderkante korrekt rechts, Symbol schwarz: Seitenkante korrekt
	Bogenankunft: Trend Frühbogen links, Symbol gelb: Vorderkante innerhalb des Zeitfensters. Es besteht ein Trend zum Frühbogen rechts, Symbol schwarz: Seitenkante korrekt
	Bogenankunft: Frühbogen/Überschießer links, Symbol rot: Vorderkante außerhalb des Zeitfensters, Frühbogen


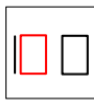
Bogenführung transportiert werden und Maschinenschäden verursachen.

Überschießende Bogen können am Saugkopf oder am Anlegertisch verursacht werden. Alles, was den Transport des Bogens vom Saugkopf zu den Vordermarken beeinflusst, wirkt sich auf den Zeitpunkt des Eintreffens der Bogen aus. Zu viel Luft am Saugkopf kann dazu führen, dass die Bogen zu früh an den Anlegertisch übergeben werden. Auch die Lufteinstellung des Saugbandes auf dem Anlegertisch hat einen großen Einfluss. Je nach Bedruckstoff wirkt sich zu viel oder zu wenig Saugluft negativ aus. Besonders bei der Verwendung von sehr dünnen Bedruckstoffen muss die Luft auf ein Minimum reduziert werden. Sollte das Vakuum dennoch zu stark sein, öffnen Sie die Bypass-Lüftung des Saugbandes.

Spät- oder Fehlbogen

Genauso wie überschießende Bogen zu früh an den Vordermarken ankommen, kommen verspätete Bogen zu spät oder gar nicht an den Vordermarken an. Die Folge ist ebenfalls ein Maschinenstopp, da die Greifer den Bogen möglicherweise nicht mehr richtig greifen können, was zu Problemen beim Weitertransport führen kann.

Spätbogen haben die gleiche Fehlerquelle wie Überschießer. Die Lufteinstellungen am Saugkopf sowie am Anlegertisch sind sehr wichtig.

Symbol	Bedeutung
	Bogenankunft: Trend Spätbogen links, Symbol gelb: Vorderkante innerhalb des Zeitfensters. Es besteht ein Trend zum Spätbogen rechts, Symbol schwarz: Seitenkante korrekt
	Bogenankunft: Spätbogen links, Symbol rot: Vorderkante außerhalb des Zeitfensters, Spätbogen rechts, Symbol schwarz: Seitenkante korrekt





Während bei Doppelbogen der Saugkopf zu viele Bogen auf den Anlegertisch transportiert, kommt es bei Fehlbogen zu einem Problem beim Ansaugen des Bogens. Der Grund für Fehlbogen liegt meist in falschen Einstellungen am Saugkopf. Die Sauger sind nicht in der Lage, den Bogen richtig zu erfassen und zum Anlegertisch zu transportieren.

Gründe dafür können falsche Lufteinstellungen, falsche Sauger, Höhe des Saugkopfes, etc. sein.

Schrägbogen

Bogen, die nicht korrekt ausgerichtet sind und schräg an den Vordermarken ankommen, werden als Schrägbogen bezeichnet. Sobald ein falsch ausgerichteter Bogen erkannt wurde, stoppt die Zuführung und das Gerät meldet einen Schrägbogen.

Je nach Richtung des Schiefstandes wird zwischen einem Schrägbogen auf der Bedien- oder Antriebsseite unterschieden. Schrägbogen werden am ehesten durch falsche Einstellungen am Saugkopf verursacht. Der Saugkopf transportiert den Bogen leicht schräg auf den Anlegertisch. Der Bogen wird dann über das Saugband schräg in das erste Druckwerk transportiert.





Symbol	Bedeutung
	Bogenankunft: Trend, Schrägbogen B.S. Bogenankunft an A.S. und B.S. nicht zeitgleich. Es besteht ein Trend zum Schrägbogen nach B.S.
	Bogenankunft: Trend, Schrägbogen A.S. Bogenankunft an A.S. und B.S. nicht zeitgleich. Es besteht ein Trend zum Schrägbogen nach A.S.
	Bogenankunft: Schrägbogen B.S. Bogenankunft an A.S. und B.S. außerhalb einer vorgegebenen Toleranz. Anleger stoppt.
	Bogenankunft: Schrägbogen A.S. Bogenankunft an A.S. und B.S. außerhalb einer vorgegebenen Toleranz. Anleger stoppt.

Auch die Einstellungen des Zuführzylinders spielen hierbei eine Rolle.

Ziehfehler

Ist der Bogen zu weit von der Ziehmarke entfernt, wird ein Ziehfehler erzeugt. Sobald ein Ziehfehler erkannt wurde, informiert die Maschine den Kunden, indem sie bei jedem Zug der Ziehmarke einen Hinweis erzeugt. Zusätzlich zur grafischen Anzeige gibt das System auch eine akustische Warnung aus. Ein Ziehfehler führt nicht zwingend zu einem Stopp der Druckmaschine oder des Anlegers.

Gründe für Ziehfehler können die Lufteinstellung des Saugbandes oder der Ziehmarke sein. Diese Lufteinstellungen sollten aufeinander abgestimmt sein. Wenn z.B. das Saugband zu viel Unterdruck hat, kann die Ziehmarke den Bogen nicht mehr ziehen und richtig ausrichten, was zu einem Problem führt. Ein anderes Problem könnte auch sein, dass das Papier einfach nicht richtig zentriert ist und der Papierstapel zu weit außerhalb der Mitte positioniert ist. Bogen können jedoch nicht nur zu weit weg von der Ziehmarke sein sondern auch zu nahe an der Ziehmarke. Sollte der Bogen zu nahe an der Ziehmarke sein, liegt das in der Regel an der Stapelzentrierung und kann durch richtige Positionierung des Stapels schnell und einfach behoben werden.

Symbol	Bedeutung
	Bogeneinlauf: Trend, Bogeneinlauf zu weit auf A.S. Bogen vor dem Ziehen zu nah am Anschlag. Abhilfe: Ziehweg vergrößern.
	Ziehmarke: Trend, Ziehweg auf A.S. zu groß Bogen nach dem Ziehen nicht am Anschlag. Abhilfe: Ziehweg verkleinern, eventuell Ziehunterdruck erhöhen.
	Bogeneinlauf: Trend, Bogeneinlauf zu weit auf B.S. Bogen vor dem Ziehen zu nah am Anschlag. Abhilfe: Ziehweg vergrößern.
	Ziehmarke: Trend, Ziehweg auf B.S. zu groß Bogen nach dem Ziehen nicht am Anschlag. Abhilfe: Ziehweg verkleinern, eventuell Ziehunterdruck erhöhen.

Überschießer Ausleger

Ein Überschießer in der Auslage ist ein Bogen, der die Auslagebogenkontrolle passiert. Diese stellt sicher, dass keine Druckbogen über den Auslagestapel hinaus transportiert werden. Die Druckmaschine stoppt, wenn ein Druckbogen:

- Über den Auslagestapel hinaus transportiert wird
- am Greifer hängen bleibt
- vom Greifer mitgezogen wird

Der Grund für einen Überschießer im Ausleger kann eine falsche Lufteinstellung, eine falsche Einstellung der Bogenbremse oder einfach zu spät öffnende Greifer sein. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Bogenbremsenbänder verwenden und die richtige Menge an Saugluft einstellen. Achten Sie auch auf die Greiferöffnungskurve. Der Bogen sollte nicht zu spät von den Greifern losgelassen werden. Achten Sie dabei darauf, dass die Bogen nicht zu sehr an die vorderen Anschläge der Auslage „geworfen“ werden.



Verlorene Bogen

Verlorene Bogen sind Bogen, die beim Durchlauf durch die Druckmaschine verloren gehen. Die Maschine erkennt dies, stoppt aber nicht die Produktion.

Sobald Sie einen verlorenen Bogen feststellen, sollten Sie diesen schnellstmöglich in der Maschine suchen und entfernen, da es unter Umständen zu Prozessproblemen und ggf. zu Maschinenschäden kommen kann.

Zusammenfassung

Probleme mit dem Papierlauf sind einer der wichtigsten Parameter und haben einen großen Einfluss auf die Gesamtleistung Ihrer Druckmaschine. Probleme mit dem Papierlauf führen immer auch zu einer sinkenden durchschnittlichen Produktionsgeschwindigkeit und damit auch einer Reduktion der Anzahl der Bogen, die Sie innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens drucken können.

Wenn Sie den Papierlauf verstehen und wissen, wie Sie die Einstellungen im Hinblick auf bestimmte Probleme anpassen können, können Sie Ihren Druckprozess verbessern und Ihre Gesamtproduktion erhöhen.

Wenn Sie Probleme mit dem Papierlauf haben und nicht wissen, wie Sie ihn verbessern können, nutzen Sie unsere Online-Schulungsmöglichkeiten oder setzen Sie sich mit Heidelberg in Verbindung, um eine spezielle Schulung zu erhalten. Denken Sie daran: Eine niedrige Druckgeschwindigkeit bedeutet weniger gedruckte Bogen und damit letztlich weniger Umsatz.

