

Schonende Farbförderung mit Schlauchpumpen



Das Scherkräfte- und damit zerstörungsfreie Förderprinzip, der geringe Verschleiß, die schnelle und einfache Reinigung und Umstellung bei einem Chargenwechsel sowie die im Vergleich mit anderen Pumpentechnologien deutlich geringeren Betriebs- und Wartungskosten zählen zu den wichtigsten Vorteilen von Schlauchpumpen. Ein Hersteller von Dekorpapieren rüstete aus diesen Gründen seine Drucklinien mit Niederdruckpumpen dieser Bauart aus.

Ob beim Flexodruck oder beim Tiefdruck – Druckfarben sind Beispiele für Medien, die schonend behandelt werden müssen, will der Endkunde Temperaturschwankungen oder Blasenbildungen im Förderprozess vermeiden und eine einwandfreie Qualität seiner Endprodukte erreichen. Andere Pumpentypen, z.B. mit Druckluftmembranen, können das zwar auch – die Erfahrungen des Herstellers zeigten aber, dass sie einen höheren betriebs- und wartungstechnischen Aufwand erfordern. Schlauchpumpen bieten hier eine einfache Reinigung und haben zusätzlich noch den Vorteil geringerer Betriebsgeräusche. Hinzu kommen die hohen Betriebskosten, die durch Druckluft verursacht werden. Aus diesen Gründen wird das Unternehmen am Ende der Umrüstung eine große Anzahl von Schlauchpumpen der Baureihe P_classic 27 in fast 50 Dekordruck-Anlagen im Einsatz haben.

Immer genug Farbe für die Druckwalzen

Wohn- und Büromöbel und Laminatpaneele für Fußböden sind klassische Beispiele für den Einsatz von Dekor-

Papieren. Sie verleihen den Artikeln eine freundliche Optik und schützen gleichzeitig vor Verschmutzung oder Nässe. Das Bedrucken dieser Dekor-Papiere ist eine spezielle Variante des Tiefdrucks, bei dem lösemittelfreie Wasserfarben eingesetzt werden. Mit Hilfe von Druckwerken – bestehend aus Form- und Gegendruckzylindern – wird auf das Trägermaterial, z.B. weißes oder eingefärbtes Spezialpapier – das gewünschte Dekor aufgebracht. Hierzu nimmt der Formzylinder aus einer Wanne Farbe auf. Ein Rakelmesser entfernt die überschüssige Farbe, bevor das Trägermaterial zwischen den beiden Zylindern bedruckt wird. Die grundlegende Aufgabenstellung bestand in der regelbaren Förderung von Farbe in die Farbwanne der Druckwalzen und der Abförderung überschüssiger Farbe in einen Farbvorrats-Behälter. Hinzu kamen verschiedene prozesstechnische Aspekte. So sollte auch bei hohen Pumpendrehzahlen eine schonende Förderung der Wasserfarbe sichergestellt werden, die eine Blasenbildung in der Farbe verhindert. Deren Folgen wären nicht farbbenetzte Stellen auf der Druckwal-

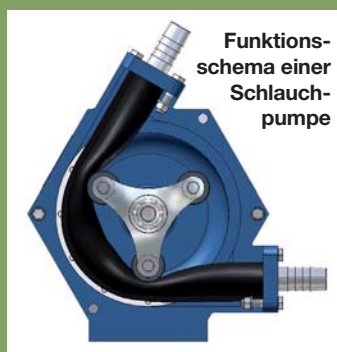
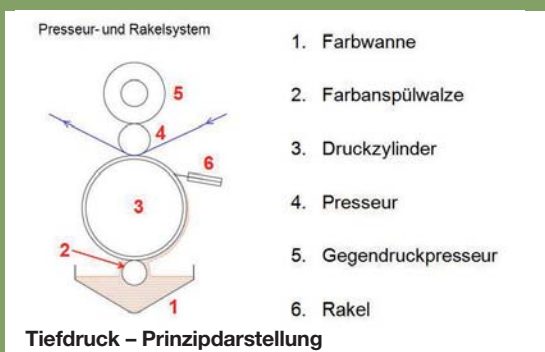
ze und damit ein qualitativ nicht ausreichendes Druckergebnis. Flexibilität war eine weitere Randbedingung, die die gesuchte Pumpenlösung gewährleisten musste. Ein Grund dafür ist die Tatsache, dass sich Dekors, Maserungen und Farbgebungen (z.B. Buche, Eiche, Nussbaum oder Ahorn) von Charge zu Charge ändern können. Für diese Fälle ist es erforderlich, die Pumpe schnell zu reinigen oder auf die neue Farbe umzurüsten – was im Falle einer Schlauchpumpe durch schnelles Spülen oder Wechseln des Pumpenschlauches geschehen kann. Schließlich forderte der Maschinenbauer eine deutliche Reduzierung des Geräuschpegels im Vergleich zu den bislang eingesetzten Druckluftmembranpumpen.

Schonend, bedienfreundlich und leise

Die Schlauchpumpen-Baureihe P_classic 27 von Ponndorf erwies sich als ideale Lösung für die beschriebene Aufgabenstellung. Es handelt sich dabei um eine Niederdruckpumpe mit 2 bar Förderdruck und einer maximalen Förderleistung von 2.200 Litern/h, die nach dem Trockenlaufprinzip arbeitet, d. h.



Schonend fördern die Schlauchpumpen die scherempfindliche Farbe zu den Farbwerken der Tiefdruckmaschine



ohne flüssiges Schmiermittelbad im Gehäuseinneren auskommt. Die P_classic 27 ist wie auch alle anderen Ponndorf-Schlauchpumpen als selbstansaugende, ventillose rotierende Verdrängerpumpen konzipiert. Die Förderung erfolgt in einem medienbeständigen, elastischen Schlauch. Dieser liegt an der Innenwand des Pumpengehäuses an. Im Gehäuse ist ein Rotor mit leicht gleitenden Teflon-Verdrängerrollen angeordnet. Beim Ansaugvorgang drücken die Verdränger den Schlauch im Gehäuseinneren zusammen und schieben die darin befindliche Luft in die Druckleitung. Hinter dem Verdränger stellt sich der Pumpenschlauch wieder in seine ursprüngliche Form zurück und erzeugt dadurch einen Unterdruck, der ein schonendes Ansaugen des zu fördernden Mediums bewirkt. Nach Abschluss des Ansaugvorganges wird das Medium durch die Verdränger im Schlauch von der Saug- zur Druckseite gefördert.

Durch dieses Funktionsprinzip gewährleisten Schlauchpumpen eine scherkraftfreie und temperaturstabile Förderung, d.h. das Fördermedium wird weder zur Blasenbildung angeregt noch erwärmt. Auch Vermischungen mit an-

deren Medien sind nicht möglich, denn es handelt sich bei einer Schlauchpumpe um ein geschlossenes System, d. h. das Fördermedium kommt lediglich mit dem Pumpenschlauch in Kontakt. Die medienbeständig auswählbaren Schläuche bieten eine lange Lebensdauer. Sollte es dennoch zu einem Defekt kommen, kann der Pumpenschlauch innerhalb weniger Minuten einfach gewechselt werden.

Kombi-Lösung mit fester und regelbarer Drehzahl

Bevor der Druckmaschinenhersteller sich auf die P_classic 27 festlegte, wurden die Schlauchpumpen auf zwei Linien umfangreichen Praxistests unterzogen. Hierbei bewiesen sie nicht nur ihre geringen Betriebsgeräusche, sondern auch ihre hohe Verfügbarkeit. Das gemeinsam erarbeitete Lösungskonzept besteht aus zwei Pumpen pro Druckwerk. Jedes Pumpenpaar ist auf einem vom Kunden beigestellten, fahrbaren Untergestell montiert und wurde von Ponndorf jeweils mit kundenspezifischen Anschlüssen ausgerüstet. Bei einer Pumpe ist die Drehzahl stufenlos zwischen 0 und 120 min⁻¹ regelbar. Sie wird zur

bedarfsgerechten Zuführung von Farbe in die Farbwanne eingesetzt. Die zweite Pumpe arbeitet mit einer konstanten Drehzahl von 55 min⁻¹ und fördert – im Rücklauf integriert – die überschüssige Farbe zurück in einen Farbvorratsbehälter. Erfolgt ein Chargenwechsel z.B. auf eine andere Dekorfarbe, ermöglicht das einfache Umpumpen, z.B. mit warmem Wasser, eine vollständige Reinigung der Förderstrecke.

Wo Schlauchpumpen sonst noch „Farbe bekennen“

Als Fördersystem für Farben aller Art sind Schlauchpumpen in vielen Bereichen der Papierherstellung anzutreffen – bei der Farbdosierung für farbige Papiere oder Kartonagen ebenso wie bei der Abwasserbehandlung. Bei der Beschickung von Flexodruck-Maschinen kommt Schlauchpumpen ihr scherkraft- und temperaturneutrales Funktionsprinzip zugute. Unabhängig von der jeweiligen Förderaufgabe bieten Schlauchpumpen eine hohe Verfügbarkeit und eine lange Lebensdauer bei niedrigen Betriebskosten.

info: www.hennlich.at