

# SIXPACK

Impulsmagazin für effizientes Verpackungsmanagement



**APPETIT AUF NACHHALTIGKEIT**

# EFFIZIENTE LÖSEMITTELAUFBEREITUNG

Ein deutscher Druckformhersteller betreibt konstante Investition in moderne Ausstattung und Umwelttechnologie. Darunter fällt die Investition in eine moderne Destillationsanlage für Klischee-Lösemittel.

## Ausgangslage: An der Leistungsgrenze

Bei der Chespa Flexosysteme in Leipzig werden Photopolymere Flexodruck- und Lackplatten produziert. Wie auch bei anderen Unternehmen, setzt man bei Chespa auf bekannte internationale Lieferanten. Die Druckplatten werden in Dicken von 0,76 bis 6 mm von Dupont De Nemours, Flint Group und auch MacDermid geliefert. Innerhalb der Firmengruppe bedient man Kunden in Deutschland, in der Schweiz und vornehmlich in Gesamt-Osteuropa inklusive Belarus (Weißrussland), der Ukraine und ganz Russland. Bei Chespa destilliert man lösemittelbasierte Auswaschmittel schon lange und hat mit der Destillation umfangreiche Erfahrung. Im Jahre 2009 war die derzeitige alte Destillationsanlage von der Leistung nicht mehr ausreichend.

## Ziel: Kapazitäten erweitert

Die Plattenproduktion von 3000 qm pro Jahr verlangte eine neue Destillationsanlage mit geeigneter Kapazität. Die Zielvorgabe war 50 bis 60 Liter pro Stunde konstante Destillationsleistung für die Destillation bzw. Aufbereitung des Auswaschmittels FlexoSol. Den vorübergehenden Engpass in der Lösemittelbevorratung hatte man extern gelöst. Biesterfeld Chemiedistribution aus Frankfurt bereitete für Chespa Leipzig ca. 12 bis 15 Fässer FlexoSol pro Monat auf um den Engpass zu beseitigen. Die Suche nach einem geeigneten Lieferanten für eine neue Lösemitteldestillationsanlage hatte infolgedessen eine hohe Dringlichkeit.

## Konzept: Integration in den Produktionsablauf

2009 förderte die Europäische Union für das Bundesland Sachsen Investitionen. Bei Chespa Flexosysteme wollte man im Rahmen der Modernisierung die Fördermittel optimal nutzen. Zum einen sollte die neue Destillationsanlage für Auswaschmittel ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis haben und es sollten für weitere Anschaffungen noch Fördermittel übrig sein.



Nach dem Imaging-Vorgang werden die photopolymeren Flexodruckplatten in einem DuPont Belichter/Finisher belichtet und anschließend in einem Plattenverarbeitungssystem weiterverarbeitet.

Verglichen wurden drei Hersteller von Destillationsanlagen. Bei der Auswahl fiel die Entscheidung für OFRU Recycling aus drei Gründen: das gute Preis-Leistungs-Verhältnis, die Bauweise und insbesondere die Technik mit der Wasserdampfheizung und zu guter Letzt der stark konische Destillationskessel mit einfacher Reinigungsmöglichkeit.

Die Destillationsanlage wurde in den Produktionsablauf integriert. Die Druckvorstufe entsteht bei Chespa Flexosysteme digital. Die Druckplattenherstellung erfolgt über CDI durch einen ESCO Cyrel Digital Imager Advance 5080. Nach dem Imaging-Vorgang werden die photopolymeren Flexodruckplatten oder Lackplatten in einem DuPont Belichter/Finisher belichtet und anschließend in einem Plattenverarbeitungssystem weiterverarbeitet. Zum Einsatz kommen zwei Auswascher (Prozessor) von DuPont. Im Prozessor laufen oszillierenden Flachbürsten und gegenläufig rotierende Rundbürsten und waschen in unterschiedlichen Waschzeiten die nicht belichteten Plattenteile aus. Zum Lösen der Polymere wird FlexoSol von Dupont De Nemours eingesetzt. Frisches Lösemittel wird in einem Tank bevorratet, der mit zwei Auswaschern verbunden ist. Mehrere Pumpen versorgen da-



Fotos: OFRU

**Für die Aufbereitung und Destillation von Flexosol wurde eine OFRU ASC-150 24 kW ausgewählt und installiert.**

bei die Prozessoren und die Lösemittel tanks. Die alten Tanks von der alten Destillationsanlage, mit je 1000 Liter Volumen, konnten problemlos mit der OFRU Destillationsanlage verbunden werden.

### **Effizienz: Hohe Energieausbeute**

Für die Aufbereitung und Destillation von Flexosol wurde eine OFRU ASC-150 24 kW ausgewählt und installiert. Die Lösemittel-Recyclinganlage ist die kleinste Anlage der professionellen Serie ASC, welche eine integrierte Wasserdampfheizung besitzt. Die Dampfheizung im Heiz-Doppelmantel wurde von OFRU bereits in Jahre 1997 entwickelt, ersetzt die herkömmliche Thermoölheizung und wurde seither sehr erfolgreich eingesetzt. Das Prinzip der Dampfheizung ist in-

### **Über Chespa**

Chespa Flexosysteme in Deutschland ist ein junges und aufstrebendes Unternehmen und hat Ihren Firmensitz in der Kulturstadt Leipzig. Chespa bietet Druckformherstellung, Druckfarben und Stanzwerkzeuge aus einer Hand. Die Deutsche Niederlassung wurde 2002 gegründet und zählt neben dem Hauptwerk in Krapkowice Polen zu einem strategisch bedeutenden Fertigungsstandort für die Flexo-Polymerplattenproduktion. Im Hauptsitz in Polen werden neben der Druckfarben- und Stanzwerkzeugproduktion, Klischee und Photopolymer-Sleeves hergestellt. Die Firmengruppe beschäftigt über 300 Mitarbeiter, verteilt auf sechs Standorte.

## **PRAXIS RECYCLING**

telligent umgesetzt. Anstatt Thermoöl wird hier eine kleine Wassermenge aufgeheizt und Satttdampf bei max. 10 bar produziert. Die Aufheizphase am Tagesbeginn erfolgt ca. eine Stunde. Durch die hohe Energiedichte des Wasserdampfes im Heizmantel können bei einem relativ kleinen Destillationskessel über den Tag gesehen hohe Ausbringungsmengen an Flexosol erzielt werden.

Befüllt wird die Destillationsanlage vollautomatisch. Das Lösemittel-Füllvolumen in der Anlage beträgt nur etwa 80 Liter und wird immer konstant gehalten. Erst am Ende der kontinuierlichen Destillationszeit (hier ca. 6 Std.) stoppt die Anlage die Befüllung und konzentriert das Lösemittel FlexoSol zu einer bestimmten Viskosität und Restlösemittelgehalt auf. Abschaber mit starkem Anpressdruck an den Kesselinnenwänden sorgen für eine optimale Destillation bei gleichzeitiger Reinigung. Hier wird nicht am Boden abgerakelt, sondern am steilen Konus direkt. Die Energieausbeute ist sehr hoch und der steile Winkel verbessert das Austragen der Polymerrückstände.

Nach Ablauf der Sumpfdestillationszeit entleert sich die Anlage am Boden selbstständig in 200 Liter Fässer. Eine Rollbahn erleichtert die Verladung der Fässer auf Euro-Paletten für die spätere Restmüllentsorgung. Bei der Restmüllentsorgung werden die Fässer samt Inhalt verbrannt.

### **Fazit: Positiver Effekt**

Chespa Flexosysteme betreibt die ASC-150 mit einer 24 KW Dampfheizung derzeit jeden Tag im 8-Stundenbetrieb über wenige Stunden. Die konstante Ausbringungsmenge beträgt etwa 50-65 Liter pro Stunde, in Spitzenzeiten ca. 78. Nach Tagesende stehen dem Reprobetrieb 400 Liter sauberes FlexoSol zur Verfügung.

Die Chespa Firmengruppe hat im Hinblick auf die Zukunft die richtige Entscheidung getroffen. Die eigene Aufbereitung von FlexoSol mit einer OFRU ASC-150 brachte insgesamt nur Vorteile. Derzeit werden nur noch etwa eine Tonne Frischlösemittel pro Monat zugekauft, vor ein paar Jahren war es noch das dreifache. Zudem musste ein großer Teil der Lösemittel noch zusätzlich über eine externe Aufbereitung destilliert werden. Die Anschaffung der Destillationsanlage ASC-150 hat sich schnell bezahlt gemacht. Der Betrieb expandiert stetig, so dass die Destillationsanlage schon bald in die Volllast im 24-Stundenbetrieb gehen kann. III

**Von Dipl.-Wirtschaftsingenieur Denis Kargol,  
Geschäftsführer OFRU Recycling**