



# Faltschachteldruck alkoholfrei

Alkoholfreier Offsetdruck ist bei A&R Carton eine Facette der umweltfreundlichen Produktion: Baldwin-Aggregate sichern zudem Kostenvorteile

## ANWENDUNG

Maßnahmen, die dem Umwelt- und Gesundheitsschutz dienen, sind bei A&R Carton seit langem populär. Betriebsleitung und Mitarbeiter ziehen an einem Strang, wenn es darum geht, Umwelt belastende Emissionen sowie das Abfallaufkommen auf ein Mindestmaß zu verringern und mit Ressourcen sparsam umzugehen. Ein Engagement, das von vielen Kunden sehr begrüßt und von nicht wenigen ausdrücklich gefordert wird. So ist das Unternehmen zusätzlich zum EN ISO 9001:2000-zertifizierten Qualitätsmanagement mehrfach umweltzertifiziert: nach der Umweltmanagementnorm DIN ISO 14001 und nach dem Öko-Audit der Europäischen Union (EMAS).

Offsetdruck ohne Alkohol ist kein abenteuerliches Unterfangen mehr. Bei A&R Carton in Königsbrunn bei Augsburg beherrscht man das abstinente Drucken souverän. Dabei kommt der Beschaffenheit und Sauberkeit des Offsetfeuchtmittels eine Schlüsselrolle zu. Feuchtwassertechnik von Baldwin und die Baldwin Performance Filtration sorgen für standardisierte Verhältnisse.

## Umwelt und Gesundheit schützen, Kosten senken

Ressourcenschonung, dazu gehören ideenreiche Ansätze, um bei Stanzbogen die Nutzen so optimal zu platzieren, dass nur noch minimale Stanzreste anfallen. Oder beispielsweise Lösungen, um bei Fastfood- und Lebensmittelverpackungen, für die eigentlich Primärfasermaterialien vorgesehen sind, unter Erfüllung aller Anforderungen Faltschachtelkarton mit einem Altpapieranteil von weit über 80% zu verwenden. Zur Ressourcenschonung gehört auch das Verbannen von Isopropanol (2-Propanol) aus dem Feuchtmittel der Offsetdruckmaschinen. Dabei war der Ausstieg aus der Alkoholfuchtung alles andere als ein Schnellschuss. Vielmehr wurde er zum langjährigen Projekt, das in mehreren Stufen verwirklicht wurde. Denn in Königsbrunn wurde schon sehr früh nach Möglichkeiten gesucht, den Alkoholkonsum zumindest einzudämmen. Primäres Motiv: Verringerung der durch Verdunstung

des Isopropanols bedingten Geruchs- und Atemluftbelastung im Drucksaal und damit Gesundheitsschutz der Mitarbeiter.

## Viele kleine Schritte

Erste Überlegungen wurden 1987 angestellt. Betriebsleiter Peter Misof hat eine Statistik zur Hand, die für besagtes Jahr auf drei Offsetdruckmaschinen einen Isopropanol-Verbrauch von sage und schreibe 62.200 kg oder rund 80.000 Litern ausweist.

Anfänglich war an null Alkohol nicht zu denken. Ziel war die Minimierung des Verbrauchs auf das unbedingt notwendige Maß. Was in konzertierter Anstrengung aller beteiligten Mitarbeiter erreicht wurde.

Als Meilenstein erwies sich eine objektive Messtechnik zur Bestim-

mung des tatsächlichen Alkoholgehalts im Feuchtmittel und das Vermeiden einer Überdosierung. Dafür sorgten ab Ende der Neunzigerjahre Messsysteme wie Baldwin IpaSonic, das bei A&R Carton eingesetzt wurde. Es erfasst den Anteil von Isopropanol mittels Ultraschallmesstechnik. Im Gegensatz zur traditionellen Messspindel führt bei IpaSonic der Eintrag von Salzen und Feststoffen in das Feuchtmittel nicht zu einer Verfälschung der Messresultate. Durch die Ausstattung der Feuchtmittelaufbereitungs-, Umwälz- und Kühlgeräte mit Baldwin IpaSonic wurde kein unnötiges Zuviel an Alkohol im Feuchtwasser mehr provoziert.

Im Jahr 1999 unterschritt der Alkoholverbrauch in Königsbrunn erstmals die Marke von 20.000 kg. Zu dieser Zeit habe man meist noch mit einer Konzentration von 13% bis 15% Isopropanol gearbeitet, erinnert sich Bernd Lohmann, Leiter Offsetdruck. Sujet- und auftragsabhängig sei man aber auch schon mit 7%

**Die Sechsfarben-KBA Rapida 142 druckt seit mehr als einem Jahr alkoholfrei. Den sensiblen Prozessparameter Feuchtmittel umsorgen dabei der CombiLiner und die Performance Filtration von Baldwin.**





Alkoholfreier Offsetdruck ist bei A&R Carton eine Facette der umweltfreundlichen Produktion. Dafür engagieren sich (von links) Peter Misof, Bernd Lohmann, Martin Eßwein und die gesamte Belegschaft.

oder gar nur 3% ausgekommen. Was angesichts der Tatsache, dass bei dem Unternehmen ausnahmslos migrationsarme und sensorisch neutrale Bogenoffsetfarben verdruckt werden, als Erfolg zu werten war. Denn diese Farben verhalten sich hinsichtlich Emulgieren und Tönen deutlich sensibler als konventionelle Druckfarben.

#### Keine Schnapsidee: Ausstieg

Nach dem Erfolg mit der Alkoholreduzierung fühlte man sich bei A&R Carton ermutigt, in den Umweltzielen den völligen Ausstieg aus der Alkoholfeuchtung binnen fünf Jahren festzuschreiben. Der entscheidende Schritt erfolgte im Jahr 2004. Betriebs- und Druckereileiter hörten von Erfahrungen mit Alkoholversatzstoffen aus der Schweiz. Dort hatte die VOC-Lenkungsabgabe nicht we-

nige Offsetdruckereien veranlasst, dem Alkohol abzuschwören. Die Lösung wurde mit dem Alkoholsubstitut AlkoGreen gefunden. »Allerdings gab es keine zuverlässigen Informationen über das Arbeiten mit Alkoholversatzstoffen im Faltschachteldruck, auf die wir hätten zugreifen können«, berichtet Bernd Lohmann. Denn keine Frage: Die Drucker würden ihre Arbeitsweise an die alkoholfreie Produktion anpassen müssen. »Wir probierten es einfach aus. Entscheidend war, dass sich jeder im Team mit seinen Erfahrungen in die Thematik einbrachte. Die Summe dieser Erfahrungen hat in Verbindung mit moderner Anlagentechnik letztendlich zum Erfolg geführt.« Dabei kristallisierten sich zwei Faktoren als besonders wichtig heraus: die Kühlung und das Wasser an sich, mit dem das Feuchtmittel aufbereitet wird. Denn die Kühlung gewinnt

an Bedeutung, weil mit dem Isopropanol der entsprechende Verdunstungskälteeffekt im Druckprozess entfällt.

#### Prozessparameter im Griff

Deshalb war es von Vorteil, dass die KBA Rapida über ein Baldwin CombiLiner-System versorgt wird. Neben der Aufbereitung, Umwälzung und Kühlung des Feuchtmittels liefert der CombiLiner auch das Kühlwasser für die Farbwerktemperierung der Großformatmaschine. Ein zentraler Kältekreislauf sorgt für einen wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Betrieb. Bei A&R Carton kühlt der CombiLiner das zirkulierende Feuchtmittel auf 8 °C.

Und dann das Wasser: »Wir brauchen überhaupt nicht zu reden«, so Peter Misof, »ohne das Rohwasser standardisiert aufzubereiten. Zu Beginn arbeiteten wir mit teilenthärtetem Leitungswasser. Das reicht für diesen Zweck aber nicht aus.« Deshalb investierte das Unternehmen in eine zentrale Wasseraufbereitungsanlage, die in die Zuständigkeit von Betriebsingenieur Martin Eßwein fällt. Mittels Umkehrosmose produziert die Anlage voll demineralisiertes (entsalztes) Wasser. Für den Offsetdruckprozess wird dem entsalzten Wasser wieder ein Härtebildner zugesetzt, damit die gewünschten 10 °dH erreicht werden. Dafür wurde die Feuchtmittelaufbereitung im CombiLiner mit einer dritten Kolben-



Ebenso unscheinbar wie unverzichtbar: Die Baldwin Performance Filtration übernimmt die Feinfiltration des Feuchtmittels für den alkoholfreien Druck. Der Baldwin Viskomat (rechts) bringt den allgegenwärtigen Dispersionslack in konstante Verfassung.

Hiflex MIS  
FOR PRINT AND MEDIA



Beim weltweit ausgeschriebenen **CIP4 Innovation Award 2005 und 2006** gewannen Hiflex-Anwender vier der sechs ausgeschriebenen Auszeichnungen und erhielten jeweils Zweitplatzierungen in den verbleibenden. Durchschnittlich wurde ein **ROI von 745%** erreicht.



**Hiflex GmbH**  
Rotter Bruch 26a  
D-52068 Aachen

**TELEFON**  
+49 (0)241 / 1683-0  
**E-MAIL**  
info@hiflex.com  
**INTERNET**  
www.hiflex.com



Bei Faltschachteln für den Fastfood- und Lebensmittelbereich kommt der alkoholfreie Offsetdruck besonders gut an.

## LACKAUFBEREITUNG

Beim Faltschachteldruck arbeitet A&R Carton in großem Stil mit Dispersionslackierung, um den Verpackungen bestimmte Veredelungseffekte und Funktionseigenschaften zu verleihen. Beispielsweise erhalten die ein- oder zweifarbig bedruckten Innenseiten von Fastfood-Verpackungen im Inline-Verfahren einen Barriereack-Auftrag. Auch das Äußere profitiert in mehrfacher Hinsicht von einer Matt- oder Glanzlackierung.

Deshalb ist der KBA Rapida 142 bei A&R Carton ein Baldwin Viskomat mit Temperiereinheit beigegeben. Das System saugt den Dispersionslack direkt aus dem Liefergebilde an und bereitet ihn automatisch zum gebrauchsfertigen Medium auf. Während der Produktion hält der Viskomat die Lackviskosität konstant auf dem vorgewählten Niveau, sodass eine wesentliche Voraussetzung für einen gleichmäßigen Lackauftrag gegeben ist. Beim Lackierbetrieb wird der Lack kontinuierlich umgewälzt und im Rücklauf von Lackwanne beziehungsweise Kammerrakel gefiltert. Außerdem übernimmt der Baldwin Viskomat bei Produktionsende die Reinigung der Lackwerke und Leitungen. In Sachen Umweltfreundlichkeit von Vorteil: das Reinigungswasser zur Viskositätseinstellung wird wiederverwendet, so dass durch den Einsatz dieses Baldwin-Systems kaum Abwasser anfällt.

dosierpumpe AMX-227-D3 ausgestattet. Denn um Feuchtmittel für den alkoholfreien Druck zu werden, müssen dem Reinwasser drei Zusätze beigemischt werden: Feuchtwasserserzusatz, Alkoholerersatzstoff und Härtebildner. A&R Carton dosiert nach dem Schlüssel 3% FountGreen, 7% AlkoGreen und 1,5% Härtebildner.

Doch mit der Aufbereitung des Feuchtmittels allein ist es nicht getan. Während der Produktion rückt ein anderer Aspekt in den Fokus: die Reinhaltung des Feuchtmittels. Gerade in der alkoholfreien Variante mit den engeren Toleranzfenstern reagiert der Offsetprozess besonders empfindlich auf den stetigen Eintrag von Papierstrichbestandteilen, Fasern, Farbpartikeln, Bestäubungspuder und sonstigen Verunreinigungen in das Feuchtmittel. Zudem ist die entkeimende Wirkung des Isopropanols nicht mehr gegeben. Folglich war eine Lösung zur Feinfiltration das Gebot der Stunde.

### Baldwin Performance Filtration klärt die Situation

Zu diesem Zweck wurde dem Baldwin CombiLiner die Performance Filtration in der XL-Größe zur Seite gestellt, ein automatisches Filtrationssystem, das im Nebenstrom zum Feuchtwassersystem arbeitet. Das aus dem Kreislauf abgezweigte Feuchtwasser wird durch hoch wirksame Filterelemente gepumpt, die in einem zylindrischen Gehäuse sitzen.

Die Elemente bestehen aus Stapeln unterschiedlicher Filterscheiben für Partikel- und anteilige Mikrofiltration. Durch die Stapelung entsteht eine große Filteroberfläche, so dass eine lange Wirksamkeit und Haltbarkeit der Filterelemente sichergestellt ist.

Durch die Filtration erreicht A&R mittlerweile wieder die gleiche Standzeit des Feuchtmittels wie zu Zeiten, als noch Isopropanol eingesetzt wurde: mindestens sechs Wochen. Wie Bernd Lohmann versichert, verlangt die Performance Filtration dem Maschinenpersonal keinerlei Aufmerksamkeit oder regelmäßige Wartungsarbeiten ab. Nur wenn ein Austausch der Filterelemente ansteht, erfordert das Feinfiltrationssystem manuelle Eingriffe. Das kommt aber ohnehin nur alle zwei Monate vor und ist innerhalb weniger Minuten erledigt.

### Mehrere Gewinner

Alkoholfreies Drucken, wie es bei A&R Carton praktiziert wird, hat mehrere Gewinner: einerseits Mitarbeiter und Umwelt in Folge geringerer Belastungen, andererseits das Unternehmen durch Kosteneinsparungen und Imagevorteile bei den Auftraggebern.

► [www.baldwin.com](http://www.baldwin.com)

## A&R CARTON

A&R Carton ist ein Unternehmen mit Hauptsitz in Malmö, Schweden, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Verpackungslösungen im Faltschachtelbereich einschließlich entsprechender Verpackungsmaschinen konzentriert hat. A&R Carton hat 14 Werke in acht europäischen Ländern und unterhält Verkaufsbüros in weiteren Ländern Europas sowie in den USA.

Mit Produktionsstätten in Krefeld bei Frankfurt und Königsbrunn bei Augsburg zählt das Unternehmen zu den führenden Anbietern von Faltschachteln auf dem deutschen Markt. Das Werk Augsburg der A&R Carton GmbH produziert mit 250 Beschäftigten Faltschachteln für die Marktsegmente Tobacco (Zigarettenverpackungen) und Lebensmittelverpackungen (Fastfood, Cerealien, Babynahrung) und erwirtschaftete im Jahr 2006 einen Umsatz von rund 48 Mio. €.

Im Werk Augsburg stehen für die Produktion drei Tiefdrucklinien – je eine Sieben-, Neun- und Elffarbenmaschine mit integrierten Weiterverarbeitungsmodulen – und zwei Bogenoffsetmaschinen im 6er-Format zur Verfügung. Im Jahr 2006 wurden in dem Werk mehr als drei Milliarden Faltschachteln produziert, davon über zwei Milliarden im Tiefdruck und ungefähr 900 Millionen Stück im Offsetdruck. Die Grammaturen der im Offsetdruck verarbeiteten Kartonmaterialien bewegen sich zwischen 180 g/m<sup>2</sup> und 400 g/m<sup>2</sup>, mit einem Schwerpunkt bei 280 g/m<sup>2</sup>. Im Durchschnitt hat eine Auflage 80.000 Bogen, es werden aber auch bis zu 350.000 Bogen pro Auflage gedruckt. Neben einer älteren Sechsfarben-Planeta mit Lackturm ist der Bogenoffsetdruck durch eine Sechsfarben-KBA Rapida 142 ausgestattet. Die Maschine hat nach dem 2. Druckwerk einen Lackturm, Zwischentrocknung und Bogenwendung sowie einen weiteren Lackturm und Endtrocknung nach dem 6. Druckwerk. Beide Offsetdruckmaschinen sind mit vollautomatischen Gummituch- bzw. kombinierten Gummituch- und Gegendruckzylinderwaschanlagen von Baldwin ausgestattet.