



COATING & CONVERTING

Ausgabe 28

Juni | Juli 2011

Alles rund um die Veredelung und Verarbeitung von Papier, Film und Folie

ABLUF & ENTSORGUNG

**IM BLICKPUNKT
ITALIEN**

MARKTBERICHT
**INNOVATIVE SCHNEID- UND
WICKELTECHNOLOGIEN**

MARKTBERICHT
EXTRUSIONSBSCHICHTUNG



Einblick:
DS Hanau (ab S. 42)



Events:
Converting Summit (ab S. 46)



Converter des Monats:
Itasa / Spanien (ab S. 51)

„Die Ausbeute ist enorm“

Lösemittel haben häufig mehrere Leben

Die OFRU Recycling GmbH & Co. KG ist auf die Herstellung leistungsstarker Destillationsanlagen zum Recycling von Lösemitteln spezialisiert. C2 sprach mit Denis Kargol, General Manager des in Babenhäusen bei Aschaffenburg ansässigen Unternehmens, über die Vorteile, die das Recycling von Lösemitteln Converting-Unternehmen bietet.

C2: „Herr Kargol, welche Arten von Lösemitteln können mit Ihren Anlagen wiederaufbereitet werden?“

Denis Kargol: „Nun, unsere Anlagen bereiten eine Vielzahl von Lösemitteln auf, dazu gehören nahezu alle brennbaren Lösemittel. Beispiele für Alkohole sind Ethanol, Isopropylalkohol, N-Butanol, bei den Ketonen: Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon, bei den Estern: Ethylacetat, bei den Aromaten: Toluol, Xylol um nur die Wichtigsten zu nennen. Typische Lösemittel im Verpackungsdruck, dem Flexodruck und der Converting-Industrie sind Ethylacetat, Ethanol, Aceton und Isopropylalkohol (IPA), Toluol in Tiefdruck und alle bekannten organischen Lösemittel zum Auswaschen der Flexodruckplatten/Sleeves in der analogen Druckvorstufe.“

Natürlich gibt es noch eine Vielzahl anderer Industriezweige, die wir bedienen wie beispielsweise die Farben- und Lackindustrie, die Metall- oder Kunststoffindustrie sowie die chemische Industrie.“

C2: „Macht es anlagenseitig einen Unterschied, aus welchen Produktionsabläufen die Lösemittel stammen oder auf welche Weise die Lösemittel verschmutzt wurden?“

D. Kargol: „Ja, je nach Einsatzzweck der Aufbereitungsanlage muss die Konfiguration der Anlage angepasst werden. Jedes Lösemittel im

Verbund mit dem Schmutzanteil und der Art des Schmutzes verhält sich bei der Aufbereitung bei verschiedenen Temperaturen und Drücken unterschiedlich. Lösemittel mit Druckfarben, die beispielsweise Nitrocellulose enthalten, bedürfen besonderer Aufmerksamkeit, was die Sicherheitseinrichtung der Anlage betrifft.“

C2: „Welches Verfahren nutzen Ihre Anlagen zur Wiederaufbereitung der Lösemittel?“

D. Kargol: „Durch Destillation können wir Lösemittel recyceln und wir bauen diese Destillationsanlagen für brennbare Lösemittel seit über 30 Jahren.“

C2: „Wie funktioniert dieses Verfahren?“

D. Kargol: „Bei der Destillation trennt man die flüchtigen von den nichtflüchtigen Bestandteilen durch Wärmezufuhr und kondensiert dann die in Gasform vorliegenden Lösemittel, indem man sie abkühlt. Das Endprodukt ist ein Destillat von sauberem Lösemittel. Die Verschmutzungen bleiben als Schlamm oder Konzentrat in der Anlage zurück, die beispielsweise am Tagesende einmal entleert wird.“

C2: „Welche Vorteile bietet es Ihren Kunden aus Ihrer Sicht, die Lösemittel zu recyceln, anstatt sie einfach zu entsorgen?“

D. Kargol: „Die Vorteile sind ganz offensichtlich. Unsere Kunden reduzieren ihren Lösemittel-Sondermüll um ca. 90 %. Die Ausbeute bei der Destillation von Lösemitteln ist enorm. Diese Lösemittel können umgehend wieder in der Produktion eingesetzt werden. Die Entsorgungs- und Einkaufskosten für Lösemittel sind auf ca.



Denis Kargol

10 % des ursprünglichen Wertes gesunken. Die Bevorratung und das Handling von Lösemitteln wird auf ein kleines, optimales Maß minimiert. Selbst-regenerierte Lösemittel stehen „on demand“ jederzeit zur Verfügung. Um es auf den Punkt zu bringen: der Betrieb spart eine Menge Geld im Monat. Die Betriebskosten einer Destillationsanlage sind marginal im Vergleich zu dem, was der Betreiber sparen kann. Wir kalkulieren mit Betriebskosten von ca. 5 Eurocent pro Liter Lösemittel.“

C2: „Verschlechtert sich die Qualität der Lösemittel durch das Recycling?“

D. Kargol: „Das Regenerat hat häufig eine exzellente Qualität, die den Ansprüchen der Kunden voll genügt. Die Destillatqualität hängt davon ab, ob flüchtige Stoffe, die aus der Schmutzware bei der Destillation mit übergeben werden, erwünscht oder nicht erwünscht sind. Die festflüssig-Trennung per Destillation ist sehr effizient, das Endergebnis lässt keine Wünsche offen.“

C2: „Worin unterscheiden sich die recycelten Materialien sonst von den originalen Materialien?“

D. Kargol: „Sie unterscheiden sich vor allem in der Art und Anzahl der einzelnen Lösemittelkomponenten im Regenerat. Bei Ein- oder Mehrstoffgemischen bleiben die Inhalte weitestgehend konstant oder

es müssen nach der Destillation gelegentlich geringe Mengen Lösemittel ergänzt werden. Bei sehr komplexen Lösemitteln, die viele unterschiedliche Lacksorten beinhalten, vermischen sich die Lack-Lösemittelanteile. Dadurch verschiebt sich die inhaltliche Zusammensetzung des Regenerats. Ein gutes Beispiel hierfür sind Automobillacke und Lösemittel mit 40 Komponenten. Die meisten Kunden setzen jedoch Lösemittel mit bis zu vier Komponenten ein. Bei diesen sind die Unterschiede zum Originalprodukt vernachlässigbar klein.“

C2: „Die Themen Nachhaltigkeit und die Wiederaufbereitung von Materialien gewinnen in unserer Gesellschaft einen immer höheren Stellenwert.

Zeichnet sich das in Ihrem Unternehmen auch in einem gestiegenen Interesse der Industrie an Ihren Lösungen ab?“

D. Kargol: „Ja, Umweltschutz ist ein absolutes Trendthema. In Deutschland ist das Thema Entsorgung von Lösemitteln sehr gut gelöst, in Europa jedoch immer noch in der Entwicklung. Starken Nachholbedarf gibt es im außereuropäischen Ausland. Hier wird vorwiegend in gute deutsche Umwelttechnologie investiert. Das kommt uns natürlich zugute. Wir ver-



Eine OFRU Anlage zum Lösemittelrecycling

zeichnen dadurch weltweit Umsatzzuwächse. Unsere Kunden erkennen, wie wichtig es ist, etwas für die Umwelt zu tun und dabei gleichzeitig Geld zu sparen. Die Aufbereitung von Lösemitteln ist in jeder Hinsicht sinnvoll.“ ■

DEC IMPIANTI - PRAXAIR

Eine saubere Sache

Mit mehr als 130 auf Inertgas basierenden Anlagen weltweit ist DEC Impianti S.p.A., ein Partnerunternehmen der Praxair Technology Inc. mit Sitz in Mailand, einer der weltweit führenden Produzenten von Lösemittel-Rückgewinnungssystemen, die die in der Luft gebundenen Lösemittel extrahieren. Francesco Princigalli, Betriebsleiter bei DEC Impianti, gewährte C2 einen Einblick in diese besondere Technik.

„Unsere patentierte Technologie kommt im Bereich Converting vorwiegend bei der Produktion von flexiblen Verpackungen und Klebebändern zum Einsatz. Aber natürlich wird sie auch in Druckereien und in Unternehmen der chemischen und petrochemischen Industrie genutzt“, so Princigalli

Die Technologie von DEC Impianti basiert auf drei Hauptschritten: Die Absorption der in der Luft befindlichen Lösemittel auf Aktivkohle, die Desorption der aufgefundenen Lösemittel durch Inertgas und die anschließende Destillation

der Lösemittel. „Im ersten Schritt wird die aus der Produktion kommende, lösemittelhaltige Luft gefiltert und zu den Absorbern geleitet“, erklärt der Betriebsleiter. „Während der Absorptionsphase fängt die Aktivkohle die Lösemittelteile in der Abluft der Converting-Anlagen auf und bläst die gereinigte Luft in die Atmosphäre.“

Wenn der Filter mit Lösemittelmolekülen gesättigt ist, beginnt das System automatisch mit der Rückgewinnungsphase. „Hierzu nutzen wir unser auf Inertgas basierendes DEC.RSX Modul“, führt Princigalli weiter aus. „Unser Rückgewinnungssystem wird problemlos mit 50 bis 5.000 kg/h an flüchtigen organischen Verbindungen fertig. Die Menge der Maschinenabluft kann zwischen 2.000 und 1.000.000 Nm³/h betragen.“ Diese Inertgasanlage ist in zwei verschiedenen Versionen verfügbar. DEC.CBS ist die maßgeschneiderte Version und DEC.SMS die Standardvariante. Das Erweiterungssystem DEC.EXR ist für beide Modelle verfügbar. Das passende Destillationssystem DEC.DST ist



Eine auf Inertgas basierende Destillationsanlage von DEC Impianti

mit bis zu fünf Destillationskolonnen ausgestattet.

„Unsere Anlagen bieten dem Nutzer eine Reihe von Vorteilen sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer Hinsicht“, ist sich Princigalli sicher. „Bei manchen Anwendungen genügt die Menge an wiedergewonnenen Lösungsmitteln, um den gesamten Produktionsbedarf zu decken.“ Zu den Argumenten, die für die Anschaffung einer Anlage aus seinem Unternehmen sprechen, zählen laut Princigalli die große Effektivität und die geringen Betriebskosten. Außerdem wird kein verschmutzter Ausschuss wie beispielsweise verschmutztes Wasser produziert, der bei anderen Arten der Lösemittelrückgewinnung häufig ein Problem darstellt.