

OVC für Nachprodukt – Anschlussauftrag für die Raffinerie STAR TRADING, Nigeria

In den BMA Informationen 49/2011 berichteten wir über einen Zentrifugenauftrag für STAR TRADING in Nigeria. Für die neue Fabrik „Golden Sugar Refinery“ in Lagos wurden 10 diskontinuierliche und 4 kontinuierliche Zentrifugen sowie die dazugehörigen 10 Ausfallklappen und 5 Verteilermaschen bei BMA bestellt. Alle genannten Ausrüstungen wurden termingerecht im Juni 2011 verschifft.

Im Mai 2011 erhielt BMA den Auftrag zur Komplettlieferteilung eines vertikalen Kühlungskristallisators (OVC) für Nachprodukt mit einem Durchsatz von 10 t/h. Die dazugehörigen Ausrüstungsteile wie Schalt- und Kontrollschrank, Kreiselpumpe, Plattenwärmeaustauscher und Ausgleichsbehälter für den Kühlwasserkreislauf sind ebenfalls Bestandteil der Lieferung.

Der OVC wird für die Entzuckerung von Nachprodukt in Rüben- und Rohrzuckerfabriken, aber auch in größeren Zuckerraffinerien eingesetzt. Die in Zuckerraffinerien als Zentrifugenablauf des letzten Kristallisationsschrittes anfallende Melasse enthält noch einen wesentlichen Anteil Zucker und ein Teil davon kann im OVC zurückgewonnen werden. Da der Zuckerpreis erheblich höher ist als der für Melasse, hat sich der Einsatz des OVC, wie unten stehende Kalkulation zeigt, schon nach sehr kurzer Zeit amortisiert.

Wirtschaftlichkeit eines Kühlungskristallisators OVC im Raffineriebetrieb

Füllmasse Kapazität	10 t/h
Kosten	700.000 €
Füllmasse Eingangstemperatur	70 °C
Füllmasse Ausgangstemperatur	45 °C
Reinheitsabbau Sirup im OVC	38,3% → 33,7%
Zusätzliche Zuckerausbeute	5 t/Kampagne
Betriebstage	350 d/a
Weißzuckerpreis	600 €/t
Zusätzliche Einnahme durch OVC	989.000 €/a

Im Gegensatz zu den Kochapparaten für A-, B- und C-Produkt, bei denen die Kristallisation mittels Wasserverdampfung unter Vakuum erfolgt, wird in den vertikalen Kühlungskristallisatoren die Füllmasse aus den C-Kochapparaten mittels Kühlwasser langsam und gleichmäßig heruntergekühlt. Während dieses Kühlvorganges werden keine neuen Kristalle erzeugt, sondern die vorhandenen wachsen und binden dadurch einen

Teil des in der Melasse vorhandenen Zuckers. Die großen Vorteile des Kühlungskristallisators von BMA liegen darin, dass hier ohne Rührwerk gearbeitet wird. Die installierten Kühlrohrpakete werden mittels Hydraulikzylinder langsam vertikal ca. 1 m abgesenkt und wieder angehoben. Dies ermöglicht die Reduzierung der Kristallisationstemperatur auf bis zu 40 °C, was eine sehr hohe Viskosität der Füllmasse zur Folge hat. Je tiefer die Kristallisationstemperatur abgesenkt werden kann, desto höher ist die Ausbeute des Zuckers aus der Füllmasse.

Beim Einsatz von Rührwerken können diese niedrigen Temperaturen und damit diese großen Rückgewinnungswerte nicht erreicht werden, da die Getriebemotoren der Rührwerke bei dieser hohen Viskosität überlastet würden. Außerdem muss beim Einsatz von Rührwerken der hohe Verschleiß von Ersatzteilen für Kugellager, Stopfbuchsen, Getriebemotoren etc. berücksichtigt werden, was bei den von BMA eingesetzten Hydraulikzylindern kaum der Fall ist.

Bernhard Schmidt

*Verladung im Werk in
Braunschweig*

