

Rekordverdächtige Montagezeit in Korea

Für Demontage der existierenden, Installation der neuen Zuckertrocknungsanlage und Testläufe wurden nur 22 Tage benötigt!

In der Raffinerie Cheil Jedang, Süd Korea hat BMA im Dezember 2005 einen Zuckertrockner/-kühler mit einer Gesamtdurchsatzleistung von 60 t/h für Weißzucker 1 installiert und erfolgreich in Betrieb genommen. Der BMA-Lieferumfang besteht aus einem Trommeltrockner (\varnothing 2.800 x 9.000 mm), einem Wirbelschichtkühler (1.600 x 5.000 mm, 4 Zonen) sowie diversen Peripherieausrüstungen wie Ventilatoren, Förderelementen und Wärmetauschern.

Der Kunde hat sich für eine Neuanlage entschieden, da mit dem bisherigen Konzept, kombinierter Trommeltrockner/-kühler, die höheren Anforderungen des Marktes bezüglich Qualität und Zuckeraustrittstemperatur nicht mehr erzielt werden konnten.

Das neue BMA-Konzept zur Zuckertrocknung und -kühlung bietet ideale Bedingungen für eine effektive Trocknung der zentrifugenfeuchten Zuckerkristalle durch das in der Trommel verwendete Gegenstromprinzip.

Der Kühler arbeitet nach dem Wirbelschichtprinzip. Mit der Fluidisierung der Zuckerkristalle gelingt es, die Produktoberfläche nahezu vollständig als Kontaktoberfläche mit der durchströmenden Kühlluft zu nutzen, woraus intensive Wärmeübergangsbedingungen resultieren. Unterstützt wird dies durch integrierte Kühlrohreinbauten, die die Abführung der Produktwärme sehr effektiv gestalten.

Zudem ergibt sich durch das BMA-Konzept eine Energieeinsparung aufgrund der Rezirkulation der Abluft vom Wirbelschichtkühler zur Trommel, die zu 100 % für den Trocknungsprozess genutzt wird. Diese Luft wird dabei durch den Zucker im Kühler auf eine trocknungswirksame Temperatur aufgewärmt und erfordert keine zusätzliche Anwärmerung. Nur über ein Zentralrohr wird zusätzlich erwärmte Luft direkt in den Nasszuckerbereich der Trommel geleitet. Dies hat den Effekt, die Trocknungsenergie im hinteren Bereich zu reduzieren, so dass der Trocknungsprozess im Sinne einer gesteigerten Produktqualität deutlich schonender abläuft und die Verringerung der Lufteintrittstemperaturen in die Trocknung ermöglicht.

Durch diese Doppelverwendung der Kühlluft wird der Gesamtluftbedarf des Systems auf weniger als die Hälfte reduziert. Die Überlagerung von konvektiver Kühlung mit Kontaktkühlung, wie sie beim Einsatz integrierter Kühlrohrbündel im Wirbelschichtapparat praktiziert wird, ermöglicht zudem eine erhebliche Reduzierung der erforderlichen Luftmenge im Vergleich mit konventionellen Anlagensystemen.

Auf eine Entstaubung der Wirbelschichtkühlerabluft kann bei dieser Anlage aufgrund der Verwendung als Trocknungszuluft ebenfalls komplett verzichtet werden. Das hat zur Folge, dass sich der Aufwand für die Gesamtabluftmenge in Bezug auf die installierte Ventilatorenleistung ebenfalls reduziert. Dieser Effekt wirkt sich wiederum positiv auf den Platzbedarf aus.

Die Betriebsweise der Anlage wurde so weit automatisiert, dass sich der Bedienungsaufwand auf Routinekontrollen beschränkt. Die Zuckeraustrittstemperatur kann durch einen speziellen Regelkreis im Bereich des eingestellten Sollwertes (30 °C) konstant gehalten werden.

Carsten Klemp

Wirbelschicht-

kühler mit

Eintrittsschleuse

