

Konditionierung von Aschen und Stäuben

Der Einsatz von Mischern bei der Konditionierung von Aschen und Stäuben ist etablierte, bewährte Technologie bei AVA. Die Verfahren sind hochentwickelt, die Maschinen haben sich in langjähriger Praxis unzählige Male bewährt. Und doch tauchen auch auf diesem Sektor neue Aufgabenstellungen auf, denen sich Mischer- und Trocknerproduzenten stellen müssen und die u.a. durch stetig niedrigere Grenzwerte der Staubemission forciert werden. Die individuelle, den Anforderungen des Anwenders entsprechende Auslegung von Mischern bzw. Mischrocknern steht dann erneut im Vordergrund der Projektrealisierung.

Eingesetzt werden je nach Prozess AVA Conti- oder Chargenmischer in Braunkohle- oder Steinkohlekraftwerken, in Biomasse- oder Müllverbrennungskraftwerken, in Entstaubungsanlagen z.B. aus dem Bereich der Stahlwerksindustrie oder in Kokereien. Dabei sind Stäube und Aschen aus den Filtern von Verbrennungs-, Entstaubungs- und Trocknungsanlagen heute oft kein Abfallprodukt mehr. Sie werden gelaugt, befeuchtet oder verfestigt. Das Ergebnis ist ein deponiefähiges Endprodukt, ein transportfähiges Gut oder weiterverwertbare Wertprodukte z.B. für den Einsatz im Straßenbau oder die Beimischung zu Zement. Das konditionierte Produkt muss eine definierte Festigkeit aufweisen und es dürfen bestimmte Eluatwerte nicht überschritten werden. Darüber hinaus werden Aschen und Stäube als Trockenstoff für die Konditionierung von Schlämmen oder Filterkuchen aller Art eingesetzt oder als Granulat z.B. in der Stahlwerksindustrie wieder dem Stahlerzeugungsprozess zugeführt.

Vorteile der AVA Technologie rund um das Asche- und Staubhandling

- Kein Zusetzen / Zuwachsen des Mixers auch nach längerer Betriebszeit
- Kein manuelles Reinigen des Mixers notwendig
- Kurze Mischzeiten und höhere Kapazitätsreserven aufgrund grosser, aktiver Oberfläche der Mischerbeschaukelung
- Automatisches Wiederauffahren des Mischwerkes auch nach längerem Stillstand
- Hohe Rückvermischung des Produktes in der Maschine; somit können Produktschwankungen bezogen auf Korngröße und Schüttdichte vergleichmäßig werden.
- Durch Änderung der Transportschaukeln wird eine höhere Verweilzeit im Mischer erreicht. In Verbindung mit der hohen Rückvermischung wird so eine wesentlich bessere Gesamthomogenität mit absolut identischer Wassermenge erzielt.
- Kein Einsatz von Flüssigkeitszugabedüsen; ein Zulaufrohr ist ausreichend
- Durch einen geringen Unterdruck vom Einlauf zum Auslauf besteht keine Gefahr des Zusetzens der Beschickungsorgane.
- Robuste Mischerausführung; keine Gußteile im Mischer
- Geringer Energieverbrauch
- Leichte Reinigung durch grosse Inspektionstüren



Einsatzfall: Kraftwerksaschen mit Gipsuspension

Für ein Großkraftwerk in der Türkei (Abb. siehe S. 1) erhielt AVA den Auftrag zur Lieferung von acht kontinuierlich arbeitenden Mischern (Typ HTK) zur Befeuchtung von Flugaschen. Die Maschinen verarbeiten je 260 t/h der anfallenden **Kraftwerksaschen mit Gipsuspension**. Das Ziel der Aufbereitung liegt in der Erreichung eines staubfreien Endproduktes unter gleichzeitigem Abreagieren des im Produkt befindlichen CaO und ohne Nesterbildung unbefeuchteten Materials. Dazu wird das Produkt im Rahmen des Mischprozesses bis zum Einzelkorn in eine Flugbahn gebracht und dort mit dem Feuchtprodukt kontaktiert. Selbst sehr feine Stäube mit Partikelgrößen von 10^{-6} werden zur Staubbefreiheit hin befeuchtet. Die Flüssigkeitszugabe erfolgt über ein Rohr ohne Einsatz von Düsen, sodass auch Schmutzwasser unproblematisch verarbeitet werden kann. Wird nicht nur ein staubfreies Endprodukt benötigt, sondern ein granuliertes Material, kommen hierfür separat angetriebene Messerköpfe zum Einsatz. Diese Aggregate werden ebenso zur Aufspaltung größerer Verklumpungen im Produkt benötigt. Die Vorteile der Systeme vom Typ HTK liegen klar auf der Hand: kurze Verweilzeiten von ~ 10 – 30 sec., keine manuelle Reinigung, automatisches Wiederanfahren auch nach längeren Stillstandszeiten, extrem robuste Ausführung und geringer Wartungsaufwand. Um den 24 h-Betrieb in jedem Fall gewährleisten zu können, wurde ein Konzept zur Lagerhaltung bestimmter Ersatz- und Verschleißteile erarbeitet. Durch die hohe Fertigungstiefe von AVA kann auch im Falle einer unwahrscheinlichen Havarie innerhalb kürzester Zeit Ersatz geleistet werden.

Einsatzfall: Trocknen und Pelletisieren von Müllverbrennungsaschen

In einem Müllheizkraftwerk fallen Flugaschen an, die zunächst zur Abscheidung der Chloride gewaschen werden. Anschließend wird die dann noch immer mit Schwermetallen belastete Flugasche in einem **Mischtrockner** getrocknet und danach pelletisiert, mit dem Ziel der Rückführung in den Verbrennungsofen. Endzweck ist die vollständige Entsorgung von nicht wiederverwertbarer, umweltbelastender Flugasche. Statt dessen erfolgt nach dem Verbrennungsofen die Zuführung zur Schlackenasche, die als Wertprodukt wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt werden kann. Wesentliche Bestandteile der Funktionsfähigkeit des Prozesses ist u.a. auch die Peripherie rund um den Mischtrockner, ob Dampfproduzierstation, Brüdenkondensation oder Steuerungstechnik. Hier kann es nur von Vorteil sein, wenn seitens der Mischerhersteller diese Peripheriebereiche ebenfalls realisiert werden, um Schwachstellen bei der Koordination mehrerer Lieferanten zu vermeiden



Komplettlösungen von AVA rund um das Asche- und Staubhandling

Zur Minimierung vorhandener Schnittstellen liefert AVA rund um den Kernprozess Mischen und Trocknen auch die Peripherie. Dazu gehören:

- Verfahrenstechnische Auslegung des Gesamtprozesses
- Mischer und Trockner für die Asche-/Staubkonditionierung
- Fördertechnik für Trockenstoffe und Flüssigkomponenten
- Silotechnologie
- Steuerungstechnik
- Gravimetrische und volumetrische Dosiersysteme (siehe Details)
- Austragssysteme z.B. in Silofahrzeuge, offene Fahrzeuge oder Container
- Brüdenwaschsysteme
- Stahlbau
- Montage, Inbetriebnahme und Start-Up
- After Sales Service

Mit Mixern, Trocknern und Anlagen von AVA rund um die Konditionierung von Aschen und Stäuben ist eine Technologie verfügbar, die höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Fragen Sie nach weiteren Details, z.B.:

- Vorteile der AVA Technologie gegenüber Pflugscharmischern
- Vorteile der AVA Technologie gegenüber Doppelwellenmischern
- Weitere Anwendungsbeispiele
- Typische Maschinengrößen und Durchsatzleistungen

