

■ Verfahren: Herstellung von Tabularoxid



■ Hart wie Diamant

Tabularoxid ist ein hochgesintertes Aluminiumoxid (Al_2O_3). Im Härtevergleich der Mineralien rangiert es in der Gruppe 9 der Mohs'schen Härteskala. Zum Vergleich der Härte liegt ein Diamant in der Gruppe 10! Aufgrund seiner Härte und der daraus resultierenden Verschleißfestigkeit, wird Tabularoxid für die Erzeugung von Sanitär- und Hochleistungskeramik und für die Auskleidung von Schmelzwannen und Hochöfen verwendet. Die Herstellung von Tabularoxid erfolgt durch prozessgesteuerte Anlagensysteme. In den einzelnen Fertigungsstufen fallen abrasive Produktstäube an, die extrem hohe Anforderungen an das Verschleißverhalten der Absaugeinrichtungen und der Filteranlagen stellen.

■ Die Aufgabe

Die Anforderungen des Betreibers waren:

- ⇒ Verschleißschutz am Ansaug- und Filtersystem
- ⇒ Absaugeluftmenge 15.000 m³/h
- ⇒ Reingasstaubgehalt < 1 mg/m³
- ⇒ automatische Reingasstaubüberwachung
- ⇒ Umluftbetrieb
- ⇒ Betrieb der Filteranlage "rund um die Uhr"
- ⇒ Rückführung des abgeschiedenen Produktes
- ⇒ Vernetzung der Steuerung mit der Prozessleittechnik
- ⇒ Wartungsfreundliche Ausführung der Filteranlage

Um eine hohe Verfügbarkeit der Anlage zu gewährleisten, waren die Anforderungen an den Verschleißschutz für Filteranlage, Rohrleitung und Produktaustragsystem extrem hoch!

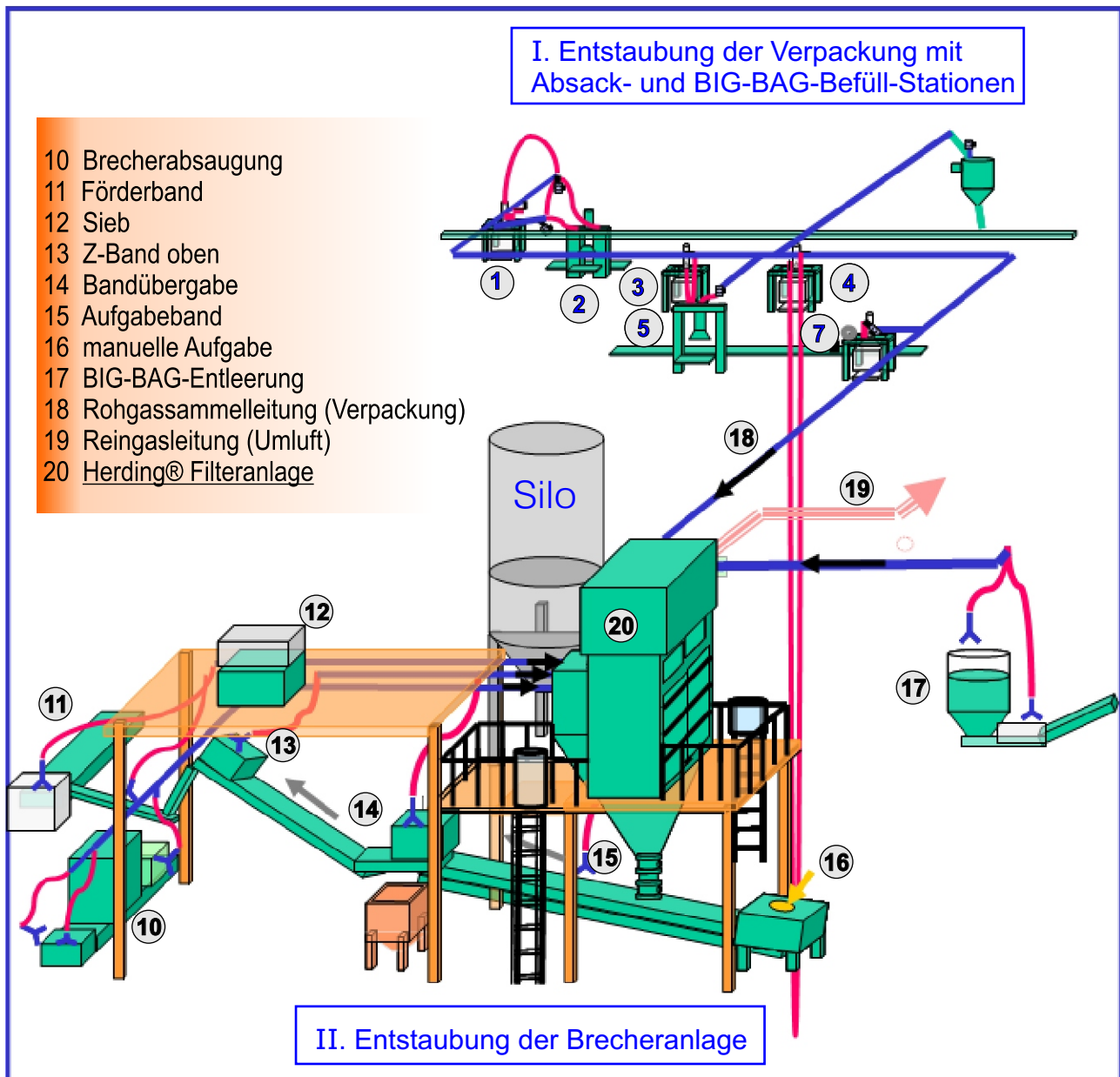
■ Die Lösung

Im Anlagenkonzept für die Filtration von extrem abrasiven Produktstäuben wurden die Stärken der Herding® Sinterlamellenfilter als Starrkörper genutzt. Weitere Engineeringmaßnahmen richteten sich auf den Verschleißschutz an den peripheren Komponenten, wie z. B.

- ⇒ Einsatz von Spezialauskleidung
- ⇒ strömungstechnische Optimierung
- ⇒ konstruktiven Sonderlösungen

Sie führten zur Entwicklung eines optimalen Entstaubungssystems für besonders abrasive Produktstäube. Spezielle Lösungen im Rohrleitungssystem, im Einlaufbereich und beim Produktaustrag wirken einem frühzeitigen Anlagenausfall durch Verschleiß entgegen und sorgen für eine hohe Verfügbarkeit der Anlage. Eine automatische Reingasüberwachung schafft zusätzliche Betriebssicherheit.

Tabularoxid ... hart wie Diamant



Das Ergebnis

Die Herding®-Filteranlage arbeitet seit Anfang 2005 zuverlässig im Dauerbetrieb und sichert dem Betreiber eine hohe Verfügbarkeit der hochproduktiven Fertigungsanlagen. Der gefilterte Tabularoxid-Staub wird über ein Förderband dem Produktionsprozess zurückgeführt. Die Produktrückgewinnung der großen Staubmenge führt zu einer beträchtlichen Kosteneinsparung. Die Emissionswerte konnten spürbar verbessert werden. Die saubere Abluft aus der Herding Sinterlamellenfilteranlage wird zu 100% in die Werkhalle zurückgeführt. Der Reststaub beträgt ohne Nachfilter nur 0,1 bis 0,2 mg/m³. Er liegt damit weit unterhalb des geforderten Reingaswertes von Tabularoxid für den Umluftbetrieb.

Der aufwendige Verschleißschutz an Filteranlage, Produktaustragsystem und Rohrleitung hat sich bewährt. Reparaturen sowie Ersatz- und Verschleißteilwechsel werden eingespart. Nach 15.000 Betriebsstunden war noch kein kritischer Verschleiß sichtbar.

Herding GmbH Filtertechnik
August-Borsig-Str. 3
92224 Amberg

Telefon: +49 (0) 9621 / 630-0
Telefax: +49 (0) 9621 / 630-120
info@herding.de
www.herding.de