

ANWENDUNG

DIE AUFGABE

Bei der Herstellung von Tabs für Geschirrspülmaschinen fällt beim Zusammenmischen der Grundprodukte und beim Pressen der Tabs Staub mit einer Körnung von < 1,5 mm an.

Dieser wird an verschiedenen Stellen wie z. B. am Auslaufband und der Pressenabsaugung sowie weiteren Produktionsmaschinen erfasst. Je nach Hersteller werden pro Filteranlage Volumenströme von max. 20.000 m³/h mit einem Staubgehalt < 5 g/m³ abgesaugt. Dieser Staub kann hygroskopisch und enzymhaltig sein. Darüber hinaus ist er in der Regel explosibel mit $P_{max} = 6,5$ bar bei einem KST-Wert von 70 - 100 bar·m/s.

Für den Rohgasraum ist die Zone 20 zu berücksichtigen. Für die Big-Bag-Staubentsorgung ist Zone 22 vorgesehen.

Es ist ein Reststaubgehalt von < 1 mg/m³ zu gewährleisten. Desweiteren sind MAK-Grenzwert beim Big-Bag-Wechsel und maximale Lärmwerte einzuhalten. In dieser Branche wird bei einer Standzeit der Filterelemente von 5 Jahren eine hohe Verfügbarkeit von 99 % bei einer Wartung pro Jahr gefordert. Bei beengten Platzverhältnissen ist die Filteranlage den Lokalitäten anzupassen.



DIE LÖSUNG

Es kommt die Filteranlage Herding® FLEX 1500-64/9 KGP mit Frequenz geregeltem Ventilator zum Einsatz, um den unterschiedlichen Betriebszuständen bzw. sich ändernden Absauganforderungen gerecht zu werden. Der hochwertige Herding® Sinterlamellenfilter trägt wesentlich dazu bei, eine über 99 %ige Materialabscheidung bzw. Materialrückgewinnung zu erreichen.

Die Explosionsgefahr wird durch vorbeugende und konstruktive Schutzmaßnahmen berücksichtigt. Das System wird im Explosionsfall durch Rückschlagklappen entkoppelt.

Um Mensch und Umwelt vor Enzymen zu schützen, wird die Staubentsorgung in Big-Bags konstruktiv mit zwei Taktschleusen und doppelter Big-Bag-Anbindung ausgeführt.

Beengte Platzverhältnisse werden berücksichtigt, in dem die Filteranlage selbst kompakt ausgeführt und die Ventilatoren separat nach außen verlegt wurden. Eine geeignete Schalldämmung reduziert die Geräusche unter 78 dB(A). Trotz des Unterbaus durch die Big-Bags kann die Höhe der Filteranlage auf 5,5 m beschränkt werden. Der Platz für den Filterwechsel vor der Anlage beträgt 1,25 m.



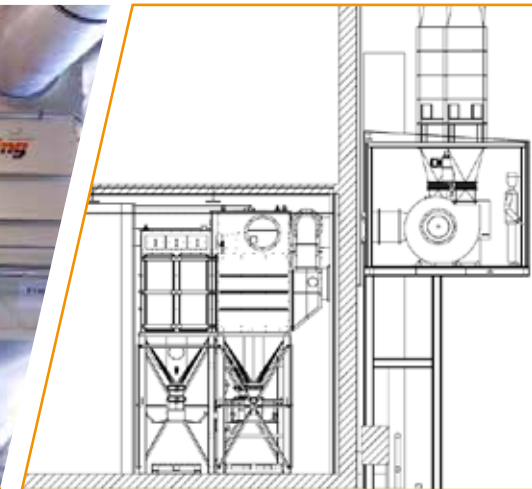
HERSTELLUNG // TABS FÜR GESCHIRRSPÜLER



Raumplanung bei beengten Verhältnissen



System mit zwei Taktschleusen



Prozessanlagen mit externem Ventilator

DIE LÖSUNG

Die Reststaubkonzentration im Reingas wurde durch eine Emissionsmessung eines unabhängigen Instituts nach TRGS 402 nachgewiesen und lag mit einem Mittelwert von $< 0,1 \text{ mg/m}^3$ deutlich unter den geforderten $< 1 \text{ mg/m}^3$!

Die ATEX-Anforderungen wurden durch folgende Maßnahmen berücksichtigt:

Die Anlage wurde in zündquellenfreier Bauart ausgeführt und zur Explosionsdruckentlastung mit zwei flammlosen Entlastungsventilen versehen. Das Filtergehäuse wurde auf einen reduzierten Explosionsdruck von 0,7 bar ausgelegt und die Beschichtung mit einer Durchschlagsspannung $< 4 \text{ kV}$ spezifiziert. Die starren Sinterlamellenfilter dienen als ExZonenSperre und erlauben somit, den Reingasraum zonenfrei zu validieren.

Die erlaubten Lärmwerte am Filter wurden mit 78 dB(A)+3 eingehalten. Die vorgegebene Raumhöhe wurde in erster Linie durch den sehr kompakten Rohgasraum mit der hohen spezifischen Oberfläche des Sinterlamellenfilters eingehalten. Der Ventilator ist separat positioniert. Die Trichterhöhe trägt dem Schüttwinkel des Staubs und dessen hygroskopischen Eigenschaften Rechnung, wobei Anbackungen durch Trichterheizung vermieden wurden. Die Abmessungen des Reingasraumes ergaben sich durch die zulässigen Druckverluste bei der abzusaugenden Luftmenge. Die Big-Bag-Abmessungen wurden gemäß Kundenspezifikation berücksichtigt.

DIE VORTEILE DER Herding® SINTERLAMELLENFILTER

- » Hoher Abscheidegrad und dadurch effiziente Materialrückgewinnung
- » Konstante Betriebsbedingungen durch reine Oberflächenfiltration und Frequenzregelung
- » Herding® Sinterlamellenfilter als Staub-ZonenSperre
- » Kompakte und kundenspezifische Anlagenkonstruktion
- » Hohe Standzeiten sichern geringsten Wartungsaufwand
- » Herding® Filtertechnik als Engineeringpartner und Problemlöser „Alles aus einer Hand“
- » ATEX-Expertise
- » Kontaminationsarme Staubentsorgung

Herding GmbH
FILTERTECHNIK

August-Borsig-Str. 3
92224 Amberg
Deutschland

Tel.: +49 9621 630-0
Fax: +49 9621 630-120
Mail: info@herding.de

herding.de