



Austragshilfen

# Perfekt im Fluss

Pulsoren vereinen dank eines pulsierenden Luftkissens mehrere Prinzipien in einem Gerät: Eine feine Fluidisierung durch homogene Luftinjektion, die kraftvolle Stoßwirkung auf Anbackungen und Verstopfungen und die auflockernde Vibration des Schüttguts – und nicht der Wand. Dabei sind die Geräte äußerst robust und leicht von außen nachzurüsten.

Dipl.-Phys. Jens Albrecht



Bilder: Albrecht Pulsoren

Die hervorragende Wirkung der Pulsoren beruht auf der gepulsten Drucklufteinblasung. Durch das schnelle Ein- und Ausschalten des Luftstromes, welches etwa fünfmal pro Sekunde stattfindet, ist die Kraftwirkung auf das Schüttgut wesentlich höher, als bei einem permanentem Luftstrom. Wie beim Aufschlagen einer Wasserwelle erzeugt das plötzliche Auftreffen der Wellenfronten eine viel stärkere Wirkung als der gleichmäßige Strom. Die Druckluftimpulse werden durch einen raffinierten Mechanismus im Pulsor selbst erzeugt, durch rückstromsichere Düsen ins Produkt geleitet und strömen dann entlang der Silowand, um Anbackungen zu beseitigen und den Reibungsbeiwert des Schüttguts zu verringern.

Albrecht Ingenieurbüro ist mit seinen pneumatischen Fließhilfegeräten darauf spezialisiert, Austragsprobleme in Silos und Staubkubern zuverlässig zu beseitigen. Während

Pulsoren kommen in allen Bereichen der mechanischen Verfahrenstechnik zum Einsatz, sei es zur Auflockerung und Fließanregung oder zur Abreinigung von Wandbelägen und Anbackungen.

**KONTAKT**  
**Jens Albrecht**  
 Albrecht Ingenieurbüro GmbH  
 Mangenberger Str. 33  
 42655 Solingen  
 Tel. +49-212-16393  
 E-Mail: [albrecht@pulsoren.de](mailto:albrecht@pulsoren.de)  
 Internet: [www.pulsoren.de](http://www.pulsoren.de)

die ersten Anwender vorwiegend in der Baustoffindustrie, im Bereich von Gips-, Kalk- und Zementprodukten zu finden waren, hat sich der Anwendungsbereich sehr bald auf die Chemieindustrie, im Bereich von Kunststoffen und Pigmenten, auf die Lebensmittelindustrie, im Bereich von Milch- und Kaffepulver und auf den Bereich von Filterstäuben in Kraftwerken und Müllverbrennungsanlagen erweitert. Heute werden Pulsoren in allen Bereichen der mechanischen Verfahrenstechnik eingesetzt, sei es zur Auflockerung und Fließanregung oder zur Abreinigung von Wandbelägen und Anbackungen.

## Pulsoren statt Hammer

Bei einem Lavasand-Verladebetrieb kam es, vor allem im Winter, immer wieder zu Betriebsstörungen mit langen Wartezeiten für die Lkw-Fahrer. Der Produktaustrag war nur mit Mühe und mechanischem Hämmern möglich. Hier konnte durch das Nachrüsten von Pulsoren, was dank der unkomplizierten Montage von außen auch bei gefülltem Silo möglich war, Abhilfe geschaffen werden. Seit Jahren läuft der Produktaustrag ohne Probleme – mit weit höherer Leistung als vorher.

Auch die Offshore-Industrie profitiert vom Einsatz der Pulsoren. So hat ein Hersteller von Vielzweck-Ladesilos für Spezialschiffe, die weltweit zum Transport von Zement zu Bohrinseln eingesetzt werden, sich nach ausführlichen Vergleichstests für die Ausrüstung ihrer Silos mit Pulsoren entschieden. Ausschlaggebend war neben der robusten Konstruktion der Geräte, die kraftvolle Auflockerungswirkung auf den durch den Transport verdichteten Zement und die schnelle und einfache Ein- und Ausbaumöglichkeit der Pulsoren und Düsen, da die Silos auch z. B. mit Bohrschlämmen beladen werden und regelmäßig gereinigt werden müssen.

Ein anderes Beispiel ist der Einsatz in Elektrofiltern. In einer Müllverbrennungsanlage traten regelmäßig Verstopfungen in den Staubkammern der Elektrofilter auf. Angeregt durch die sehr guten Erfahrungen mit den Pulsoren in ähnlichen Anlagen wurden die Staubkammern aller drei Ofenlinien mit Pulsoren bestückt und die Austragsprobleme damit nachhaltig beseitigt. Die metallischen und gehärteten Düsenköpfe widerstehen selbst den dort herrschenden aggressiven chemischen Bedingungen und hohen Temperaturen. Im Vergleich zu Klopfen oder Rütteln arbeiten die Pulsoren fast geräuschlos und schonen zudem die Schweißnähte und Behälterwände. Mittlerweile sind Pulsoren in den Staubkammern vieler Müllverbrennungsanlagen in Deutschland, Österreich und der



Die Druckluftimpulse werden im Pulsor selbst erzeugt, durch rückstromsichere Düsen ins Produkt geleitet und strömen dann entlang der Silowand.

Schweiz seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz.

## Für schlecht fließende Produkte

In einem Lagersilo der Chemieindustrie für extrem feines und kohäsives Kunststoffpulver kam es immer wieder zu Brückenbildung und

Austragsstockungen. Das vorhandene Belüftungssystem war nicht in der Lage, die Verfestigungen aufzulockern und das sehr schlecht fließende Produkt für den Austrag zu fluidisieren. Erst durch die Nachrüstung von Pulsoren konnte das Material sicher ausgetragen werden. Gerade bei sehr kohäsiven und adhäsiven Produkten, die an Behälterwänden anbacken und sich leicht verfestigen, spielen Albrecht-Pulsoren ihre Stärke aus: Die eingeblasenen Druckluftimpulse sind stark genug, um Verfestigungen zu lösen, die in alle Richtungen an der Behälterwand strömende Luft beseitigt Anbackungen und die homogene Luftverteilung führt zu einer gleichmäßigen Fluidisierung.

Die Pulsoren eignen sich hervorragend zum Nachrüsten an bestehende Siloanlagen und Staubfilter und werden nach wie vor auch zum Ersatz oder zur Ergänzung vorhandener Austragshilfen eingesetzt. Viele große Anlagenbauer im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik setzen mittlerweile Pulsoren von vornherein in ihren Filtertrichtern, Sprühtrocknern, Dosierbehältern und Vorlagensilos ein. Albrecht Ingenieurbüro übernimmt die Auslegung des Fluidisierungssystems und der Druckluftversorgung, die Planung und Fertigung der elektrischen Ansteuerung sowie die komplette Montage aller Komponenten. ●

## Schüttgut-Tipp!

### „Pulsierender“ Familienbetrieb

Was vor 35 Jahren als Eigenentwicklung in bescheidenem Umfang begann, ist heute zu einem verbreiteten und erfolgreichen Produkt geworden. Dabei entwickelt, fertigt und montiert der inhabergeführte Familienbetrieb bis heute in Eigenregie die Pulsoren, die Austragsprobleme aus Silos und Bunkern aller Art be-

heben. Markenzeichen ist die individuelle Komplettlösung, von der Beratung und Planung bis zur Montage und Inbetriebnahme der Pulsoren. Dazu gehört auch die Fertigung und Installation der elektrischen Ansteuerungen und der Druckluftleitungen sowie die komplette Elektro- und Luftleitungsanlage.

## ALBRECHT - PULSOREN

- Auflockerung und Fluidisierung durch schnelle Druckluft-Impulse
- Beseitigung von Anbackungen und Verstopfungen in Silos und Bunkern
- Universelle Einsatzmöglichkeiten für alle Schüttgüter und Filterstäube
- Zuverlässige Technik, effektive Wirkung
- Einfacher nachträglicher Einbau von außen



ALBRECHT Ingenieurbüro GmbH  
Mangenberger Str. 33  
D - 42655 Solingen  
Telefon: +49 - (0) 212 - 1 63 93  
Telefax: +49 - (0) 212 - 201644  
albrecht@pulsoren.com  
www.pulsoren.com