

# SCHÜTTGUT & PROZESS

Aus der Praxis für die Praxis | No. 4/2024

**Wirkungsvoll  
abgesaugt –  
effizient entsorgt**

## FÖRDERSYSTEME

Pneumatisches System  
für Asche

## VIBRATIONSTECHNIK

Optimiertes  
Schüttgut-Handling

## SOLIDS 2024

Marktplatz für Besucher  
und Aussteller

[www.dsiv.org](http://www.dsiv.org)

**Ruwac**  
Industriesauger





# Ihr Firmeneintrag im Schüttgut-Magazin



Mit Ihrem Firmeneintrag unter Hersteller & Lieferanten sind Sie im führenden deutschsprachigen Portal der Schüttgut-Industrie vertreten.

**Jetzt Firmeneintrag anlegen!**

Leistungsstarke zentrale Absauganlagen	4
Lösungen für Schüttgüter, die gelagert und verarbeitet werden	8
Redundanz-System für Entstaubungsanlagen	15
Verschleißschutz in Rohrleitungen	18
Pulvermischung auf höchstem Niveau	20
Digitalisierung in Zementwerken	23
Fördersystem für Kessel- und Flugasche	26
ATEX-Gefahrenanalyse	30
Verpackung von Carbon Black	34
Semi-mobile Setzmaschinen	36
Dosierprozess für Gewürzmischungen	38
Gurtüberwachungssystem mit Künstlicher Intelligenz	40
Vibrationstechnik beim Schüttgut-Handling	42
Füllstandsmessung im Zementlager	48
Feststoffdosierung bei der Herstellung von Silikonkautschuken	52
Radlader- und Bagger-Kehrbesen	54
Seilförderer für sensibles Schüttgut	56
Sicherheit an Förderbandanlagen	58
Analysensiebe für Schüttgüter	60
Meldesteuermodul für die Siloüberwachung	62
DSIV Deutscher Schüttgut-Industrie Verband	64
<b>Marktplatz zur SOLIDS 2024 in Dortmund</b> Informationen und Kontakte in der Schüttgutindustrie	68
Kurzmeldungen	81
Kolumne Dr.-Ing. Jan Philipp Fürstenau	84
Vorschau & Impressum	86



Titelfoto: Ruwac Industriesauger GmbH

# Wirkungsvoll abgesaugt – effizient entsorgt

## Leistungsstarke zentrale Absauganlagen im Einsatz

Autorin: Eva-Maria Lohmann, Ruwac Industriesauger GmbH



Die zentrale Absauganlage bei CropEnergies erlaubt Reinigungsarbeiten auf fünf Ebenen

Ob es sich um Getreide handelt, um Glassplitter oder Pulverlacke: Wenn Pulver und Schüttgüter in großen Mengen verarbeitet werden, fällt Staub an. Und wenn es sich um größere Mengen oder viele Absaugstellen handelt, bietet eine zentrale Absauganlage Vorteile gegenüber dezentralen Industriesaugern oder mehreren kleinen Absauganlagen.

Sauberkeit in der Schüttgutverarbeitung heißt in erster Line: Absaugen und Aussaugen. Wie das einfach, effizient und komfortabel gelingt, zeigen drei aktuelle Anwendungsbeispiele von Ruwac-Absauganlagen.

Gemeinsam ist den drei Anwendungen, dass es sich um zentrale und kundenspezifisch projektierte Absauganlagen handelt. Sehr unterschiedlich ist hingegen die Beschaffenheit des Sauggutes und auch die Art, wie das Sauggut gesammelt wird. Und in zwei der drei Einsatzfällen ersetzt bzw.

ergänzt die Anlage eine bereits vorhandene.

### Getreidestaub komfortabel aufsaugen – auf fünf Ebenen

Die CropEnergies Bioethanol GmbH in Zeitz stellt aus Getreide Bioethanol her, das als regenerativer Kraftstoffanteil dem E5- und E10-Benzin zugemischt wird. Rund 400.000 Tonnen Ethanol werden hier pro Jahr produziert – auf der nach eigenen Angaben effizientesten Ethanolanlage Europas. Am Anfang des Prozesses steht die

Reinigung und Vermahlung des Eingangsproduktes auf zwei Linien: eine ausschließlich für Weizen und eine für Mischgetreide, d. h. für Weizen, Mais und Gerste. Da es bei der Verarbeitung derartiger Getreidemengen zu Staubentwicklung kommt, gehören leistungsfähige (und staubexplosionsschutzgeschützte) Industriesauger zum Equipment. Hier hat CropEnergies kürzlich noch einmal nachgerüstet und für einen Mühlenbereich eine leistungsfähige zentrale Absauganlage in Betrieb genommen.



*Die zentrale Sauganlage bei Knauf Insulations (rechts) ermöglicht die Betriebsreinigung in der gesamten „Gemengehalle“ – auf mehreren Ebenen. Links im Hintergrund: die Vakuumszelle*

André Hauschild, als Projektingenieur bei CropEnergies verantwortlich für Erweiterungen und Umbauten: „Mit dieser Anlage können die Mitarbeiter auf allen fünf Ebenen, einschließlich der +25 Meter-Ebene, für Sauberkeit sorgen – auf den Böden und an den Förder- und Verarbeitungsanlagen des Mühlengebäudes.“ Auch bei der Wartung, z. B. bei der Innenreinigung der Walzenstühle, kommen die Absaugstellen der zentralen Absauganlage zum Einsatz. In den seltenen Fällen, in denen es zu Leckagen oder Verstopfungen im Fördersystem kommt, können auch problemlos größere Getreidemengen aufgesaugt werden.



*Die jetzt nachgerüstete Vakuumszelle erleichtert die Rückführung des aufgesaugten Recyclingmaterials in den Produktionsprozess*

### **Sauggut wird in rollbarem 500 l-Container gesammelt**

Auf welcher Ebene und aus welchem Anlass auch immer: Das Saugen ist denkbar komfortabel. Der Bediener schließt einfach den Saugschlauch am nächsten Sauganschluss der Rohrleitung an und kann den jeweiligen Bereich vom Staub befreien. Sobald ein Schlauch an einen Sauganschluss angeschlossen wird, geht die Absauganlage in Betrieb.

Bei der Absauganlage handelt es sich um eine DA 5150 mit kraftvollem 15 kW-Direktantrieb, großen Taschenfilter und einem rollbaren 500 l-Container unter der höhenverstellbaren Filtereinheit.

### **Auf der sicheren Seite**

Selbstverständlich sind alle Komponenten nach den Anforderungen des Staubexplosionsschutzes ausgewählt

bzw. projiziert. André Hauschild: „Auch deshalb – aus Sicherheitsgründen – wollten wir eine Komplettlösung inklusive Rohrleitungen, die von Grund auf das Entstehen von Zündquellen und explosionsfähiger Atmosphäre vermeidet. Das ist ja auch ein zentraler Grund, warum wir den Reinigungsaufwand betreiben: Unser Ziel ist es, Getreidestaub schnell und nachhaltig aus der Produktion zu entfernen. So minimieren wir Risiken.“



So lassen sich die Filterkästen der manuellen Pulverkabinen bei Bomag komfortabel entleeren. Im Vordergrund: Die Filtereinheit der Absauganlage (oben), und darunter die Vakuumzelle

### Vakuumzelle ergänzt Absauganlage in der Dämmstoffproduktion

Um ein ganz anderes Sauggut geht es im Werk Bernburg von Knauf Insulation. Das Unternehmen produziert dort aus Altglas und Mineralien einen innovativen Dämmstoff und nutzt dabei im „Gemengehaus“ – d. h. dort, wo gemischt und erschmolzen wird – eine zentrale Absauganlage. Sie erlaubt das Saugen in der gesamten, 35 Meter hohen Halle auf mehreren Ebenen.

Im Zuge einer generellen Prozessmodernisierung hat das Unternehmen kürzlich die Betriebsreinigung in diesem Bereich verbessert und die Absauganlage mit einer Vakuumzelle nachgerüstet. Den Grund nennt Nor-

man Zumkeller, Prozessingenieur für das „heiße Ende“ der Produktion in Bernburg: „Wir mussten den 150 Liter fassenden Sammelbehälter recht häufig entleeren – teilweise mehrfach pro Reinigungszyklus, wenn die ganze Halle samt Anlagen auf allen Ebenen gesaugt wurde. Das war, auch in Anbetracht des Gewichtes der Glasscherben, mit einigem Aufwand verbunden.“

### Eine neue und effiziente Art des Sammelns von Sauggut

Das modulare Konzept der Ruwac-Saugsysteme erleichterte die Suche nach einer Optimierung des Sauggut-Handlings und das umso mehr, als Ruwac das Programm eben um eine Vakuumzelle erweitert hatte.

Sie besteht aus einem kubischen Gehäuse, das einen Big-Bag mit 1 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen enthält und hermetisch abgedichtet ist. Dadurch entsteht im Saugerbetrieb ein Unterdruck, der bewirkt, dass das Sauggut selbsttätig in den Big-Bag abgeschieden wird. Man benötigt also kein separates Austragsorgan wie z. B. eine Zellenradschleuse oder eine Doppelpendelklappe. Und da der Big-Bag in der Vakuumzelle auf einer Palette steht, kann er einfach mit einem Hubwagen ausgetauscht werden.

Genauso macht es Knauf Insulation in Bernburg. Norman Zumkeller: „Wir nehmen den Big-Bag mit einem Kran auf, entleeren ihn über einem Silo und können das Material dem Schmelzprozess wieder zuführen.“ Das ist dann quasi doppelte Kreislaufwirtschaft: Schließlich ist das Glas ja auch schon Recyclingmaterial. Dieser Vorgang ist nun nur noch einmal pro Woche nötig – eine Arbeitserleichterung.

### Pulver aus Beschichtungskabinen: Elegant entsorgt

Auch der Baumaschinenhersteller Bomag gehört zu den ersten Anwendern der neu entwickelten Vakuumzellen. Hier bestand die Aufgabe darin, die Filterkästen zu entleeren, in den sich das überschüssige Pulver aus den manuellen Beschichtungskabinen sammelt. In diesen Kabinen werden Kleinteile beschichtet und Sonderfarben verarbeitet.

Diese Kästen mussten zuvor regelmäßig manuell, mit einer Schaufel, entleert werden, was jede Woche ca. drei Mannstunden erforderte. Jetzt geht es komfortabler mit einer zentralen Absauganlage. In die rund 60 Meter lange Rohrleitung sind vier

Anschlüsse integriert. Sobald der Bediener dort den Saugschlauch anschließt, schaltet sich die Anlage ein. Das Pulver wird durch eine separat angeordnete Antriebseinheit, die hinter der Filtereinheit angeordnet ist, abgesaugt. In der Filtereinheit wird die Luft- von den Pulveranteilen getrennt, und das Pulver gelangt in eine Vakuumzelle. Genau wie bei Knauf Insulation lässt sich der Big-Bag in der Vakuumzelle einfach und schnell austauschen.

**Fazit: Eine praxismgerechte Lösung – so oder so**

Alle drei Anwender ziehen nach den ersten Monaten eine positive Bilanz:

Die Absauganlagen sind leistungsstark, sie werden gern genutzt und der Aufwand für die Entsorgung des Sauggutes und den Austausch des Sammelbehälters ist denkbar gering. Und bei der Auswahl des Entsorgungssystems steht mit der Vakuumzelle eine neue und effiziente Alternative zur Verfügung.

Das Unternehmen bietet ein umfassendes Portfolio an Industriesaugern sowie individuell konstruierte, kundenspezifische Lösungen. Die Sauger werden in Deutschland mit hoher Fertigungstiefe produziert und zählen zu den zuverlässigsten Geräten im Bereich mobiler und stationärer Absauganlagen. Die umfassende Praxistauglichkeit zeigt sich in vielen Details, wie zum Beispiel einem intelligenten Baukastenprinzip für die mobilen Industriesauger oder patentierten Erfindungen wie dem Fußhebel zur staubarmen Entleerung.

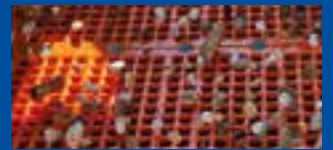
**Ruwac Industriesauger GmbH**  
Westhoyeler Str. 25  
49328 Melle  
Tel.: +49 (0)5226 98300  
ruwac@ruwac.de  
www.ruwac.de

**CEES**  
CURT EBERT SIEBTECHNIK

Wir liefern  
**schnell** und  
**zuverlässig**

Curt Ebert Siebtechnik GmbH | Prellerstrasse 5 | 44141 Dortmund  
+49 231 927398-0 | [www.curt-ebert-siebtechnik.de](http://www.curt-ebert-siebtechnik.de)

Industriesiebe  
Gewebe-Siebböden  
Gitter-Siebböden  
PU-Siebe  
Siebbespannung



**Besuchen Sie uns!**  
**SOLIDS Dortmund**  
09. - 10. Oktober 2024  
**Halle 6 | Stand: F28**

# Alles im Fluss

## Vielschichtige Lösungen für Schüttgüter, die gelagert und verarbeitet werden



*Aufgabebehälter und Zellenradschleuse in der Pasta-Fabrik Ghigi 1870 im italienischen Riccione*

In Anlagen und Prozessen, in denen Schüttgüter gelagert und verarbeitet werden, liegt eine der Herausforderungen darin, einen optimalen Materialaustrag aus Silos, Lagerbehältern, Big-Bags oder Säcken sicherzustellen. Das bedeutet, dass die Materialzufuhr in den Produktionsprozess reibungslos und ohne Störungen verläuft und eine bestimmte Menge des zu verarbeitenden Materials zum gewünschten Zeitpunkt zur Verfügung steht. Dabei sind Qualitätseinbußen oder Materialverlust in jedem Fall zu vermeiden.

Zusätzlich kann auch ein möglichst gleichmäßiger, fein dosierter und/oder vollständiger Produktaustrag verlangt sein. Besonders bei verderblichen Schüttgütern wie zum Beispiel in der Lebensmittelindustrie ist ein Verbleiben von Restmengen in Behältern problematisch, wenn sie nachfolgendes Material kontaminieren können. Soll ein bereits gemischtes Schüttgut ausgetragen werden, ist ein Entmischen zu unterbinden. Das entscheidende Kriterium bei der Auswahl der geeigneten Lager- und

Austragetechnik ist die Fließfähigkeit des Produktes. Freifließende (kohäsionslose) Schüttgüter in Behältern können leicht z. B. über Zellenrad-schleusen dosiert ausgetragen werden. Auch Big-Bags oder Sackware sind in dem Fall unkompliziert, sorgen die verpackten Schüttgüter bei richtiger Handhabung in den entsprechenden Vorrichtungen wie Big-Bag-Stationen und Sackschütten durch das Eigengewicht/Schwerkraft selbst für eine vollständige Entleerung.

Bei kohäsiven (zusammenhaltenden) Schüttgütern stellt sich die Situation schwieriger dar. Hier müssen spezielle Austragskomponenten oder Vorrichtungen verwendet werden, um das Material fließfähig zu halten.

### Das Fließverhalten

Warum einige Schüttgüter besser fließen als andere hängt in erster Linie von ihrer Korngröße, Kornstruktur, Schüttdichte, Temperatur und Feuchtigkeit ab, jedoch spielen weitere Faktoren eine wichtige Rolle. Schwer fließende Schüttgüter oder solche, die zu Anbackungen oder zur Verdichtung neigen, verursachen innerhalb von Silos und anderen starren Behältern die allgemein bekannten Materialflussstörungen:



*Damit der Schüttguttransport reibungslos funktioniert, sind in der Siloanlage Vibrationsaustrageböden, Absperklappen und Förderschnecken von WAM installiert*

- Durch das Eigengewicht verdichtet sich das Material über dem Siloauslauf und verfestigt sich zu einer „Brücke“, wodurch das darüber liegende Produkt nicht mehr abfließen kann.
- Anbackendes Material bleibt dagegen an der Silowand haften und kann nicht mehr ausgetragen werden. In extremen Fällen sammelt sich an den Wänden so viel Material an, dass es nur noch durch einen „Schlot“ in der Mitte des Siloinneren abfließen kann.

Auch bei Big-Bags und anderen weichen Behältnissen treten ähnliche, aber nicht identische Phänomene auf, weshalb die Beschaffenheit des Behälters als ein weiterer wichtiger Faktor für die Fließfähigkeit betrachtet werden sollte.

Bei Silos oder Zwischenbehältern beeinflussen die Höhe im Verhältnis zum Durchmesser, Querschnittsform, Größe und Form des Auslaufs sowie die Neigung des Entnahmetrichters das Fließverhalten. Je kleiner das Verhältnis Höhe/Durchmesser, desto schlechter fließt das Produkt ab. Zu



## Umfassende Lösungen für Ihre Anlage unter einem Dach



kleine und eckige Ausläufe verschlechtern das Fließverhalten ebenso wie eine zu geringe Neigung des Entnahmetrichters. Bei Big-Bags sammelt sich formbedingt bereits bei gut fließenden Schüttgütern viel Restmaterial in den Ecken und am Boden, wenn es an diesen Stellen nicht in Bewegung gebracht werden kann. Anbackendes Material verbleibt zusätzlich noch an den Gewebewänden.

### Vibration oder Rotation

Um Material aus Silos, Vorrats- oder Zwischenbehältern auszutragen, kommen Vibrationsaustragsböden oder Rotationsaustragegeräte zum Einsatz. Bei ersterem wird mittels Vibrationsmotor ein am Behälter angebauter Austrageboden zum Schwingen gebracht, wodurch das Schüttgut zum Fließen angeregt wird und aus der Auslauföffnung austritt. Der BA von WAM besteht aus einem nahtlos geformten Konus aus Normalstahl oder Edelstahl, in welchem verschiedene Deflektoren, in Abhängigkeit von dem auszutragenden Produkt eingesetzt werden können. Die nahtlose Dichtmanschette aus SINT Polymerwerkstoff mit oben und unten integriertem Flansch verbindet den starren Behälter mit dem Vibra-



*Die Vibrationsaustragsböden mit den Aktivatoren verhindern Anhaftungen sowie den Staubaustritt – hier in der Mühle VELIA im französischen Beaufreau*

tionsaustrageboden und verhindert Anhaftungen sowie den Staubaustritt in diesem Bereich. Die Anzahl der Aufhängungen zur Verbindung des Schwingbodens mit dem Silo, sowie der angebaute elektrische Vibrationsmotoren wird an die gegebene

Geometrie sowie das eingelagerte Schüttgut angepasst. Aufgrund verschiedenster Größen und Ausstattungsvarianten kann der BA in den unterschiedlichsten Industriezweigen, auch in der Nahrungsmittelherstellung oder der chemischen Industrie zur Produktentleerung von Silos und Trichtern verwendet werden.

**BAF-Vibrationsaustragsboden**



Für den Austrag schwerfließender Medien wie Schlämmen, Papierschnitzeln, Holzchnitzeln, Sägemehl oder Getreidemehl und Kleien aus Mühlen verwenden viele Betreiber Schneckenausstragsböden. Schneckenausstragsböden der Baureihe MU bestehen aus einem modularen Trog mit bis zu sechs Vollblattschneckenwendeln oder Paddelwellen, geflanschten Endlagereinheiten mit

außen liegenden Lagern, integrierten nachstellbaren Wellenabdichtungen sowie verschraubten Trog-Endschilden. Der Auslaufschacht mit rechteckigem Querschnitt reicht über die gesamte Trogbreite. Die Lager sind mit Evolventenkeilwellenverbindungen in der mittelschweren bzw. Flanschwellenverbindungen in der schweren Version lieferbar. Des Weiteren sind MU Schneckenaustragsböden mit jeweils einem Getriebemotor pro Austragswendel oder mit einer Antriebseinheit inkl. Kraftübertragungen für mehrere Austragswendeln ausgerüstet.

### Perfekt geleert

Ist das Material in kleinen Einheiten wie Big-Bags oder Säcken verpackt, kommen spezielle Austragshilfen zum Einsatz. Die Big-Bag-Entleerstation SBB von WAM besteht aus einem Stahlrahmen mit einem Trichter in der Mitte, durch den das ausgetragene Material später nach unten fällt. Dazu wird der bis zu 180 cm Meter hohe Big-Bag in ein Hebekreuz eingehängt und mittels Gabelstapler, Kran oder Kettenzug in der Haltevorrichtung des Rahmens platziert. Liegt der Big-Bag sicher auf dem Trichter auf, kann der

Auslaufstutzen geöffnet werden und das Material fließt ab. Ein Aspirationsstutzen am Trichter sorgt dafür, dass eventuell entstehende Stäube abgeführt werden können.

Für Einweg-Big-Bags besitzt die Entleerstation eine Vorrichtung für das Einsetzen eines Schneidmessers, mit dem Big-Bags bereits beim Einsetzen in den Trichter aufgeschnitten werden. Ist die Fließfähigkeit ungenügend, gibt es die Option, den Trichter mittels Vibrationsmotoren ins Schwingen zu bringen. Um selbst schwerstfließende Schüttgüter auszutragen, hat WAM ein System mit vier Walkpaddeln entwickelt, das den Big-Bag von allen Seiten gleichzeitig, rotierend oder paarweise eindrückt und das Material im Inneren löst. Die Auswahl der Paddelsequenzen kann dabei individuell über die optionale Steuerung eingestellt werden. Die komplette Station ist in Normal- oder Edelstahl 1.4306 erhältlich – wahlweise auch nur die produktberührenden Teile. Wie von WAM gewohnt, gibt es darüber hinaus zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten, um die SBB in der Bau- und Betonindustrie, der Lebens- und Futtermittelverarbeitung, bei der Kunststoffherstellung



**MU-Schneckenaustragsboden**

oder im chemischen Gewerbe einsetzen zu können.

### Geht noch von Hand

Für ein bequemes und staubfreies Entleeren von Sackware, bieten sich manuelle Sackentleerer wie die RSM an. Diese besteht aus einem vierbeinigen Trichter mit Gitterrost und vorgesetzter Sackauflagenkonsole. Eine stabile Schutzhaube mit frontseitiger Tür deckt Gitterrost und Trichter ab. Der Bediener legt den Sack auf die Konsole und schiebt ihn auf den Gitterrost. Nun wird der Sack mit Hilfe eines Messers aufgeschlitzt und durch den Gitterrost ausgeschüttet. Durch Schließen der Tür schützt sich der Bediener vor Staub. Während der Sackinhalt über den Trichter oder das Rotationsaustragsgerät BINS-WEEP in ein nachgeschaltetes Do-

## Die semi-mobile Setzmaschine.

Dichtesortierung im Komplettsystem. Schnell und einfach aufgebaut - weltweit flexibel einsetzbar!

Unsere **semi-mobile Setzmaschine** ist immer dann die perfekte Lösung, wenn man lange Transportwege vermeiden möchten, oder die zeitliche Begrenzung des Materialanfalls den Bau einer Anlage unwirtschaftlich machen.

**Ungebunden und einsatzbereit.**

 **SIEBTECHNIK TEMA**

[www.siebtechnik-tema.com](http://www.siebtechnik-tema.com)



**SOLIDS / Halle 5 - N12**  
09.10. - 10.10.2024 Dortmund  
Besuchen Sie uns! Visit us!





*Zellenradschleuse RES in  
ausgefahrenem Zustand*

sierorgan geleitet wird, saugt der eingebaute Entstaubungsfilter den beim Öffnen der Säcke freigesetzte Staub ab. Die Abreinigung der Filterelemente erfolgt pneumatisch. Leere Säcke werden in den seitlichen Verbindungsschacht zum optionalen Leersackverdichter COM geworfen. Dank der modularen Bauweise kann die RSM an individuelle Kundenwünsche angepasst werden und ist demzufolge für zahlreiche industrielle Anwendungen geeignet.

### Die volumetrische Dosierung

Wenn bei Anwendungen die Austragsmenge dosiert abgegeben werden soll, kommen vor allem zwei Komponenten infrage: Die Zellenradschleuse und der Mikrodosierer. Eine einfache, zuverlässige und wartungsarme Lösung stellt die Zellenrad-

schleuse dar. Sie wird zur Austragung und zur volumetrischen Dosierung von unterschiedlichsten Produkten aus Silos, Trichtern, Filteranlagen oder Zyklonen eingesetzt. Sowohl in mechanischen als auch pneumatischen Fördersystemen findet Sie Anwendung. Unter Lagerbehältern kommen sogenannte Austragschleusen zum Einsatz.

Bei diesem Typ gelangt das Material aus dem Silo über den Einlaufschacht in die Rotortaschen, bevor es durch die Drehung des Zellenrades und dank der Schwerkraft senkrecht aus dem Auslauf an der Unterseite in ein nachgeschaltetes Organ, z. B. einen Schneckenförderer, fällt. Mit der RV, RVR, RVC und REC sind bei WAM vier Typen von Austragschleusen erhältlich, die zur Dosierung von Pulvern, feinkörnigen Materialien oder Granulaten eingesetzt werden können. Die Dosierleistung dieser Schleusen liegt bei 0,3 bis 55 m<sup>3</sup>/h bei einer Standard-Rotordrehzahl von 10, 20 oder 30 UpM. Zur Auswahl stehen zwei Antriebsversionen: Eine Version ist mit einem mechanischen Regelantrieb ausgestattet, durch den sich die Drehzahl des Zellenrades manuell oder über einen elektrischen Impuls so einstellen lässt, dass das Produkt genau in der gewünschten Menge

dem Herstellungsprozess zugeführt wird. Erhältlich ist auch ein drehzahlgesteuerter Festantrieb mittels Frequenzumformer.

Stellt der Anlagenbetreiber hohe Anforderungen bzgl. der Reinigung, ist die REC ideal. Das Zellenrad kann aus dem Gehäuse ausgezogen werden, um es so von allen Seiten schnell und einfach reinigen zu können. Bei pneumatischen Fördersystemen werden Durchblassschleusen installiert, die an eine pneumatische Förderleitung angekoppelt werden. Das Produkt wird in diesem Fall entweder aus den Taschen abgesaugt oder in die Förderleitung eingeblasen.

### Es geht auch klein

Sollen Pulver, Granulate, Fasern und Flocken noch feiner dosiert abgegeben werden, bietet sich der Einsatz von Mikrodosierern an. Auch wenn die Produkte zum Anbacken oder zum Verstopfen neigen, können Mikrodosierer eine sehr hohe Genauigkeit erzielen und von Kleinstmengen bis hin zu mehreren Kubikmetern Material pro Stunde fördern.

Die Mikrodosierer von WAM bestehen aus einem Troggehäuse mit integrierter Homogenisierwendel, die das



*RVC-Zellenradschleuse*

Material auflockert und somit fließfähig hält. Im Material enthalten Agglomerate können aufgebrochen werden und das Risiko einer Verstopfung oder Brückenbildung wird deutlich reduziert. Unterhalb des Auflockerungswerkzeugs ist eine Schneckenwendel als Dosierorgan angebracht, die das Medium in der definierten Menge austrägt. Optional ist ein Verschluss der Auslauföffnung erhältlich, welcher ein unerwünschtes Nachrieseln des zu dosierenden Mediums verhindert. Die Dosierer können entweder unterhalb eines Behälters montiert oder über die im Zubehör lieferbaren Trichter beschickt werden. Muss die Dosiergenauigkeit an das jeweilige Produkt angepasst werden, besteht die Möglichkeit mittels eines Frequenzumformers oder eines Handverstellgetriebes die Drehzahl der Dosierwendel und somit die Dosiermenge zu verändern. WAM bietet mit dem Mikrodosierer der Baureihe MBF ein breites Spektrum an Baugrößen mit Durchsatzleistungen von 3 bis 4.000 dm<sup>3</sup>/h. Um-



DLP-Klumpenbrecher



LBC-Klumpenbrecher

fangreiches Zubehör ermöglicht eine bedarfsgerechte Konfiguration der Dosierer.

#### Materialklumpen aufbrechen

Auch wenn die Inhalte von Silos, Zwischenbehältern, Big-Bags oder Säcken letztlich mehr oder weniger problemlos ausgetragen werden, so können zum Klumpen neigende Schüttgüter unerwünschte Konglomerate bilden. Hierfür hat WAM kompakte Klumpenbrecher mit rundem

und rechteckigem Querschnitt entwickelt, die unterhalb von Behältern und Trichtern angebracht werden. Der Klumpenbrecher LBC mit rundem Gehäuse besteht aus einem Aluminium-Druckgussgehäuse mit Ein- und Auslaufflansch, einem integriertem Brechwerkzeug, das von einem seitlich angebauten Getriebemotor angetrieben wird, und einem starren Gitter, durch welches das Schüttgut in den nächsten Prozessschritt gelangt. Der LBC eignet sich besonders für hygroskopische Materialien und

# WEIL FAKTEN ZÄHLEN.

BIS ZU **15 t** /STUNDE

ÄUSSERST HOHE  
DURCHSATZLEISTUNG

**100%** REPRODUZIERBARKEIT

PERFEKTE DRYBLEND-  
ENTFEUCHTUNG

**100%** FLEXIBILITÄT

UNIVERSELLE  
EINSETZBARKEIT



DIE HEIZ-/  
KÜHLMISCHER VON  
ZEPPELIN SYSTEMS



solche, die unter Druck verdichtet werden, wie Zucker, Salz, Silikate, Chemikalien und Lebensmittelprodukte. Verwendung findet er vor allem unter Sackschütten oder Big-Bag-Entleerstationen.

Die Klumpenbrecher DLP besitzt ein Gehäuse mit quadratischem Querschnitt und integriertem oberem und unterem Flansch. Darin rotieren zwei Messerwellen mit hoher Drehzahl, erfassen die Klumpen durch das starre Rückhaltegitter und brechen die Agglomerate auf. Da zwei Messerwellen installiert sind, können entsprechend hohe Durchsatzleistungen von 25–50 m<sup>3</sup>/h erreicht werden. Der LBC ist das ideale Gerät zum Aufbrechen von Materialklumpen, die sich während des Handlings gebildet haben und weich genug sind, um zerkleinert zu werden.

**Fazit**

Auch wenn am Markt eine Vielzahl bewährter Konzepte für schwerflie-

ßende Schüttgüter existieren, so stellt das Austragen immer noch eine große Herausforderung für Anlagenbauer und Betreiber dar. Das hängt damit zusammen, dass sich das Fließverhalten vieler Stoffe je nach Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, Lagerungsdauer, Qualität usw. fundamental verändern kann. Für die Anlagenplanung bedeutet das zum einen, möglichst konstante Bedingungen in der Anlage zu schaffen, und zum anderen Vorkehrungen zu treffen, mit denen auf Änderungen der Fließeigenschaften (z. B. mit entsprechenden Austragshilfen) reagiert werden kann. Nur dann ist sichergestellt, dass Produktströme nicht abreißen, die Produktion oder weiterführende Prozesse ungehindert weiterlaufen und alles im Fluss bleibt.

**WAM GmbH**  
 Dornierstraße 10, 68804 Altlußheim  
 Tel.: +49 (0)6205 3949-0  
 wam@wamgmbh.de  
 www.wamgroup.de

Die italienische WAMGROUP ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von Komponenten für die Schüttguttechnik. Die deutsche Handelstochter WAM GmbH ist seit 1986 für den Vertrieb des WAMGROUP-Lieferprogramms in Deutschland und Österreich verantwortlich. Mit rund 60 Produktions- und Handelsniederlassungen und über 2.000 Mitarbeitern ist WAM weltweit ein starker und zuverlässiger Partner. Neben Förder- und Dosierschnecken gehören auch Filter, Becherwerke, Klappen, Schieber, Silo-Equipment, Schüttgutaustragskomponenten, Zellenradschleusen, Rohrweichen, Mischer, Fest-Flüssigseparatoren, aber auch Komponenten für die mechanische Abwasser- und Schlammbehandlung zum Lieferprogramm. WAM beliefert Kunden aus dem Baustoffsektor, der Kunststoffindustrie, der Chemie und Nahrungsmittelindustrie, dem Mühlenbau sowie aus der kommunalen und industriellen Abwassertechnik.

**Kennen Sie Ihr Risiko?**  
 Ihr Partner im Explosionsschutz

- Explosionsunterdrückung
- Explosionsdruckentlastung
- Explosionsentkopplung
- Funkendetektion

info.iep.de@hoerbiger.com  
 www.IEPTechnologies.com

**IEP TECHNOLOGIES**  
 HOERBIGER Safety Solutions

# Maximale Verfügbarkeit von Großfilteranlagen

## Intelligentes Redundanz-System für den reibungslosen Betrieb von Entstaubungsanlagen

Autorin: Bettina Deihim, AXXERON HESCH electronics GmbH



AXXERON HESCH electronics GmbH steuert die Filterabreinigung in der weltgrößten Energy-from-waste Anlage in Dubai

Regelmäßige Reinigung der Filtermedien in industriellen Großfilteranlagen zur Abgasentstaubung ist für deren Effizienz essenziell. In umfangreichen Filteranlagen sorgen Tausende von Filterschläuchen für die Einhaltung strenger Abgasgrenzwerte. Im Prozess des Filterns bilden sich auf den Filteroberflächen Filterkuchen, die aus angesaugten Feststoffen und Stäuben bestehen. An diese Filterkuchen lagern sich zusätzlich feinere Staubpartikel an, die ohne diese Ablagerung den Filter ungehindert passieren würden. Daher ist eine effiziente Abreinigung der Gewebefilter unerlässlich.

### Steuerung ermöglicht effiziente Abreinigung

Für eine effiziente Abreinigung der Gewebefilter ist der Zeitpunkt entscheidend, zu dem die Filterkuchen per Druckluftstoß (Jet Pulse) von den Filtermembranen gelöst werden. Erfolgt der Druckluftstoß zu früh, kann sich kein ausreichend großer Filterkuchen bilden. Wird der Luftstoß dagegen zu spät ausgelöst, steigt der Stromverbrauch der Absauganlage aufgrund des zugesetzten Filters stark an. Dann lässt nicht nur die Absaugleistung deutlich nach – es wird auch viel Energie durch den Sauglüfter verbraucht. Eine optimale Einstellung der Abreinigungsintervalle kann also die Betriebskosten des Filters erheblich senken. Genau diese Aufgabe übernimmt die Abreinigungssteuerung HE 5750 von AXXERON HESCH electronics.



*Die Zentralsteuerung HE 5750 von AXXERON HESCH electronics sorgt für die bedarfsgerechte Abreinigung von Großfilteranlagen.*

### Entstaubung muss kontinuierlich erfolgen

Typische Einsatzgebiete der HE 5750 sind Entstaubungssysteme in Müllheizkraftwerken, Zement- und Kalkwerken sowie in der Rohstahlherstellung. Eines haben alle Anwendungen gemeinsam: Sie müssen rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche reibungslos arbeiten. Funktioniert die Filterabreinigung nicht mehr, hat das Auswirkungen auf den Betrieb der gesamten Anlage. Aus diesem Grund muss die Funktionsfähigkeit der Ventile und des Steuerungssystems jederzeit sichergestellt sein.

### Redundanz war bisher nur aufwändig zu erreichen

„Vor 20 Jahren hat man die Redundanz durch den Bau einer kompletten zweiten Filteranlage erreicht – mit entsprechend hohen Kosten“, erinnert sich Dipl.-Ing. Werner Brandis, Geschäftsführer der AXXERON HESCH electronics GmbH. Eine andere Möglichkeit war und ist die Einlagerung von Ersatzsteuerungen, um ein defektes Gerät im Fall der Fälle schnell ersetzen zu können. Das setzt allerdings eine regelmäßige Prüfung der eingelagerten Steuerungen voraus, denn: „Die Ersatz-Geräte sollten stets über die aktuelle Anlagen-Parametrierung verfügen, weil nur so ein reibungsloser Weiterbetrieb der Anlage nach einem Austausch der Zentralsteuerung möglich ist“, gibt Marcus Brehe zu bedenken. Der Ingenieur entwickelt bei AXXERON HESCH seit vielen Jahren u. a. die Software der Ventil- und Abreinigungssteuerungen. Er weiß, wo die Fallstricke lauern, über die Anwender beim Aufbau eines redundanten Steuerungskonzepts für ihre Entstaubungsanlage stolpern können. „Die regelmäßige Prüfung und Aktualisierung eingelagerter Ersatz-Master ist aufwändig und bindet personelle Ressourcen“, so Brehe. AXXERON HESCH hat deshalb für seine Abreinigungssteuerung HE 5750 eine Umschalteneinheit entwickelt.

### Umschalteneinheit überwacht den Master

Die separat erhältliche Einheit hat die Aufgabe, die CAN-Slave-Peripherie im Falle eines Kommunikationsausfalls zwischen Master und Slaves vom aktiven auf den Stand-by-Master umzuschalten. HESCH-Entwicklungsingenieur Marcus Brehe beschreibt es so: „Der Master prüft regelmäßig per Anfrage, ob die CAN-Bus-Slaves korrekt arbeiten oder ausgefallen sind. Die Umschalteneinheit überwacht wiederum ständig, ob der Master diese Anfragen an die Slaves sendet.“

Findet keine Interaktion zwischen dem aktiven Master und den Slaves mehr statt, schaltet die Einheit automatisch zum Stand-by-Master um. Dieser Vorgang dauert lediglich 5 Sekunden und funktioniert deshalb so schnell, weil die Umschalteneinheit in Echtzeit die Parametrierung des aktiven Masters auf den Stand-by-Master kopiert. „Die Umschalteneinheit erkennt permanent, ob sich auf dem aktiven Master Parameter geändert haben und kopiert diese dann automatisch auf den Stand-by-Master“, erläutert Entwicklungsingenieur Marcus Brehe das Funktionsprinzip.

Der Stand-by-Master verfügt also immer über die aktuelle Parametrierung und über ein aktuelles Prozessabbild. Die Filterentstaubung kann deshalb nach dem Umschalten auf den Stand-by-Master genau an der Stelle fortgesetzt werden, wo sie beim Ausfall des aktiven Masters gestoppt hat. Das passiert nahezu ohne Verzögerung, denn für die Neukonfiguration jedes (Ventil-) Slaves benötigt die Stand-by-Steuerung lediglich rund 12 Sekunden.

### Hohe Verfügbarkeit, geringer Aufwand

„Anwender sparen sich durch den Einsatz der Umschalteneinheit viel Zeit“, betont Brehe. Wird die Steuerung manuell ausgetauscht, dauert es eine ganze Weile, bis das



*Die Umschalteneinheit HE 5750 sorgt für einen reibungslosen Weiterbetrieb von Entstaubungsanlagen im Fehlerfall.*



**Werner Brandis,**  
Geschäftsführer der  
AXXERON HESCH  
electronics GmbH

Ersatzgerät aus dem Lager an seinen Einsatzort gelangt. Darüber hinaus muss die Parametrierung ständig händisch aktualisiert werden. Die Umschalteneinheit reduziert diesen Aufwand auf Null: Menschliches Eingreifen ist jetzt im Fall einer fehlerhaften Kommunikation zwischen Steuerung und Slaves nicht mehr erforderlich. „Eine so hohe Verfügbarkeit

erreicht man sonst nur mit einer erheblich teureren redundanten SPS-Lösung“, so AXXERON HESCH-Geschäftsführer Werner Brandis.

### Energieeffiziente Filterreinigung durch Vordruckregelung

Die Abreinigungssteuerung HE 5750 kann aber noch mehr: Sie registriert auch Überstrom bzw. Kabelbrüche in den Ventil-Stromkreisen sowie Schlauchbrüche. Ein weiterer großer Vorteil ist die Vordruckregelung, die den Abreinigungsdruck belastungsabhängig optimiert. Die Regelung stellt sicher, dass nur so viel Druckluft abgegeben wird, wie für die Abreinigung des Filters nötig ist. Durch die exakte Einstellung des Abreinigungsdrucks auf den aktuellen Bedarf sinken nicht nur die Druckluft-Kosten deutlich. Die Filtermedien weisen auch eine längere Lebensdauer auf, denn sie werden bei geringer Belastung weitaus schonender mit Druckluft beaufschlagt als bisher.

**AXXERON HESCH electronics GmbH**  
Boschstraße 8, D-31535 Neustadt am Rübenberge  
Tel.: +49 (0)5032 9535-0  
info@hesch.de, www.hesch.de

Die AXXERON HESCH electronics GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Neustadt am Rübenberge bei Hannover. Gegründet wurde HESCH im Jahre 1976 von Walter Schröder, der die Firma über 45 Jahre zu einem innovativen und zukunftsorientierten Unternehmen entwickelt hat, welches die Kunden bei der Lösung von Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben mit richtungsweisenden Produkten (MSR-Technik) unterstützt. 2020 erfolgte der Unternehmenswechsel, HESCH gehört jetzt zu der Management Holding AXXERON Technologies GmbH.



**NEUER INTELLIGENTER  
FUNKENMELDER**  
optimale Erkennung aller  
Zündquellen in jeder Umgebung



**Fagus GreCon**  
www.fagus-grecon.com/dld



**LISTENOW**  
VERLADESYSTEME FÜR SCHÜTTGÜTER

Ersatz-  
verladeschläuche  
+49 7152 50900

VERLADESYSTEME VERLADESCHLÄUCHE KOMPONENTEN TECHN. NÄHEREI

**Damit Ihnen nichts verschütt geht...**  
Qualität seit mehr als 50 Jahren.

Seit über 50 Jahren sind unsere Verladesysteme für lose Schüttgüter weltweit das Synonym für zuverlässige und sichere Spitzentechnologie.

- › Verladesysteme für die offene und geschlossene Verladung
- › Entmischungsfreies Verladen z.B. mit FLOW-STOP Technologie
- › Staubfreies Verladen
- › Hochwertige Verladeschläuche z.B. aus verschleißfestem PU-FLEX
- › Positionierhilfe LIS-POS
- › **Erstklassiger Service:** Inbetriebnahme & Montage, Revisions- & Reparaturservice, Anlagenwartung, Modernisierung & Upgrading

Informationen unter [www.listenow.com](http://www.listenow.com)

**LISTENOW GmbH & Co** • Dieselstrasse 21 • 71277 Rutesheim • Germany  
+49 7152 50900 listenow@listenow.com www.listenow.com

# Wirksames Innenleben

## Verschleißschutz gegen Abrasion in Rohrleitungen



*Hier zeigt sich eine aufwändige Instandhaltung am Rohrsystem*



*Reparatur mit Pucest TIX, dem spachtelbaren Verschleißschutz*

In vielen industriellen Prozessen müssen Schüttgüter zu unterschiedlichen Anlagenteilen transportiert und für ihren späteren Einsatz aufbereitet werden. Hierbei muss der Transport möglichst kontinuierlich und kostengünstig erfolgen.

Gegenüber dem Transport von Schüttgütern in offenen Systemen bekommt heute die Förderung in geschlossenen Rohrsystemen, auch durch Auflagen des Umweltschutzes, immer größere Bedeutung. Die ökonomischen Anforderungen an diese Systeme sind hoher Durchsatz, lange Standzeiten mit geringer Reparaturanfälligkeit verbunden mit niedrigen Stillstandzeiten.

### **Abrasion durch Schüttgüter**

Durch den hohen kontinuierlichen Durchsatz der Schüttgüter entstehen mit der Zeit zwangsläufig immer größer werdende Verschleißschäden durch Abrasion.

Diese Verschleißschäden sind bei Rohrleitungen naturgemäß weniger offensichtlich als bei offenen Systemkomponenten. Erst bei partiellem Durchschlag wird das ganze Ausmaß sichtbar. Die dann zwangsläufig folgende Betriebsunterbrechung zieht unüberschaubare Kosten nach sich. Dazu kommen dann noch die Personalkosten für die Instandhaltung.

Umso mehr kommt es darauf an, solche Verschleißprobleme nachhaltig mit Auskleidungen aus hochwirksamen Verschleißschutz-Werkstoffen aus dem Weg zu räumen. Hochwirksam ist hierbei der von PUCEST protect entwickelte und produzierte reparable Verschleißschutz-Werkstoff PUCEST. Er überzeugt durch

## Serie FPK

Die Innovation:  
Hochfrequenz-  
Klopfer und  
Vibrator in einem

**FPK: Der Hybrid.  
Schneller als Klopfer,  
stärker als Linear-  
Vibratoren.**



**Findeva AG**

Pneumatische Vibratoren für die Industrie  
Loostrasse 2, CH-8461 Oerlingen,  
Schweiz. Tel. +41 (0)52 305 47 57  
Mail: [info@findeva.com](mailto:info@findeva.com).

Deutschland: [www.aldak.de](http://www.aldak.de).  
Mail: [alsbach@aldak.de](mailto:alsbach@aldak.de)

[www.findeva.com](http://www.findeva.com)



*Eine Rohrauskleidung  
mit Pucest*

seine hervorragende Verschleißfestigkeit und bietet ausgezeichnete mechanische Eigenschaften.

### Hochwertige Rohrauskleidung

Hochwertige PUCEST Rohrauskleidungen bieten daher den optimalen Verschleißschutz. Sie vermeiden unnötige Wartungs- und Stillstandskosten und erhöhen somit die Produktivität der Anlagen um ein Vielfaches. Auch der Geräuschpegel kann deutlich reduziert werden, wodurch Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen eingespart werden können.

### Weitere Vorteile

Ein kompletter Austausch der meist nur partiell verschlissenen Auskleidungen ist durch ihre Reparaturfähigkeit meist nicht mehr nötig. Reparabel sind sie mit PUCEST TIX, einem spachtelbaren Verschleißschutz, bestehend aus einem pastösen Zweikomponentensystem auf Polyurethanbasis, der speziell zur Reparatur von verschlissenen PUCEST entwickelt wurde. Problemlos kann

die Verarbeitung im Do-it-yourself-Verfahren am Einsatzort erfolgen. PUCEST Verschleißschutz ist auch resistent gegen Feuchtigkeit, Öle und Fette.

PUCEST ist auf der SOLIDS 2024 zu finden in Halle 6, Stand B54

**PUCEST protect GmbH**  
Im Höning 11  
63820 Elsenfeld  
Tel.: +49 (0)6022 26401-0  
[info@pucest.com](mailto:info@pucest.com)  
[www.pucest.de](http://www.pucest.de)

Das Unternehmen PUCEST protect GmbH entstand 2006 aus der seit mittlerweile über 35 Jahren bestehenden Einzelfirma Detlef Bauer Technischer Großhandel im Bereich Misch- und Förderanlagen. Das Produkt- und Leistungsangebot ist auf die Bedürfnisse produzierender Firmen der Schüttgut-Industrie ausgerichtet, wobei die Kernkompetenz auf innovativen Neuentwicklungen liegt.

# Pulvermischung auf höchstem Niveau

## Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke auf außerordentlichem Qualitätsniveau

Nahrungsergänzungsmittel in Pulverform bieten zahlreiche Vorteile sowohl für Konsumenten als auch Produzenten. Konsumenten profitieren von der Möglichkeit, die Dosierung individuell anzupassen, was eine flexible und personalisierte Nährstoffaufnahme ermöglicht. Für Produzenten sind pulverförmige Nahrungsergänzungsmittel finanziell vorteilhaft, da sie in der Regel geringere Verpackungs- und Transportkosten erfordern als Tabletten oder Kapseln. Diese Faktoren machen Pulver zu einer effizienten und kostengünstigen Wahl in der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln. Höchste Präzision in der Pulvermischung ist daher von enormer Wichtigkeit.

*Prodima-Mischer für gut bis schlecht fließende Pulver und Granulate*



Seit vier Jahrzehnten hat sich die Goerlich Pharma GmbH als spezialisierter Lohnhersteller und -verpacker für Nahrungsergänzungsmittel sowie Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke auf höchstem Qualitätsniveau am Markt etabliert. Mit ihrem umfassenden Fachwissen in der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln in Form von Kapseln, Tabletten, Sticks und Ölmischungen bieten sie ihren Kunden eine fundierte Beratung bei der Entwicklung neuer

Produkte und entwickeln in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern maßgeschneiderte Formulierungen. Am Produktionsstandort in Edling, Oberbayern, garantieren modernste Gebäudetechnik und fortlaufende Investitionen in technisch-pharmazeutische Anlagen eine gleichbleibend hohe Produktsicherheit.

Für die Herstellung von Pulvermischungen setzt Goerlich Pharma auf Mischer der Firma Prodima Mixers,

die sich durch ihre präzise Mischgenauigkeit auszeichnen. Diese technologischen Maßnahmen gewährleisten, dass die Kunden kontinuierlich hochqualitative und sichere Produkte erhalten.

### Das Schneckenprinzip in der Pulvermischung

In der Welt der industriellen Produktion ist die gleichmäßige und präzise Mischung von Pulvermaterialien für

die Qualität und Konsistenz der Endprodukte von entscheidender Bedeutung. Die Firma Prodima hat sich seit ihrer Gründung als führender Anbieter von Pulvermischern etabliert und setzt seit 2009 auf ihre wegweisende Schneckenprinzip-Technologie, um eine herausragende Mischgenauigkeit und -effizienz zu erreichen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Mischmethoden, bei denen oft Unebenheiten oder Klumpen-Bildung auftreten können, bewegt sich das Pulvermaterial im Prodima Mischer kontinuierlich entlang einer speziell gestalteten Schnecke durch den Mischbehälter. Dieses einzigartige Prinzip gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der Materialien und eine bemerkenswert hohe Mischgenauigkeit, was zu homogenen Endprodukten führt.

### **Vielfältige Größen für verschiedene Anwendungen**

Prodima bietet eine breite Palette von Pulvermischern mit dem Schneckenprinzip an, um den vielfältigen Anforderungen der Industrie gerecht zu



*Ein Prodima-Mischer in der Produktion für Nahrungsergänzungsmittel*

werden. Von kompakten 20-Liter-Mischern bis hin zu großvolumigen 2500-Liter-Mischern bietet Prodima verschiedene Größenoptionen an, um den Bedürfnissen von Laboratorien bis hin zu industriellen Produktionsanlagen gerecht zu werden. Die Bauweisen von MJ (light Duty) bis zur MP-Baureihe (heavy Duty) können auf den individuellen Einsatz abgestimmt werden. Bei Goerlich Pharma sind Mischer im Einsatz von 20 Liter bis 1200 Liter.

Der 20-Liter-Mischer (MP-20) von Prodima ist ideal für kleinere Chargen

und Laboranwendungen, da er eine präzise und zuverlässige Mischung für Forschungs- und Entwicklungsprojekte bietet. Der Mischer mit einer Kapazität von 50 Litern (MJ-C-50) eignet sich perfekt für Vormischungen und bietet eine ausgezeichnete Mischgenauigkeit für eine breite Palette von Anwendungen. Für kleinere Produktionsumgebungen mit mittlerem Durchsatz oder größeren Vormischungen ist der 150-Liter-Mischer (MJ-C-150) von Prodima geeignet und bietet eine herausragende Mischleistung für Chargenproduktionen und Prototypenentwicklungen.



**BAF**  
Vibrationsaustrageboden



**VAR**  
Trommelrohrweiche



**KCS**  
Silosicherheit



**WAMFLO**  
Entstaubungsfilter



**TXF**  
Rohrschnecke



09. - 10. OKTOBER 2024

**SOLIDS**

DORTMUND

Halle 5

Stand L27

In industriellen Produktionsanlagen mit größeren Kapazitätsanforderungen kommt der 500-Liter-Mischer (MP-500) zum Einsatz, der eine robuste und zuverlässige Lösung für die präzise Pulvermischung bietet. Der 1200-Liter-Mischer (MP-1200), der zweitgrößte Mischer in der Prodima Produktpalette, ist ideal für Hochleistungsanwendungen und Großproduktionen, da er eine außergewöhnliche Mischgenauigkeit und Konsistenz für anspruchsvolle Produktionsumgebungen bietet.

**Langjährige Kundenzufriedenheit**

Seit über 50 Jahren vertrauen Kunden weltweit auf die Prodima-Pulvermi-

scher und sind äußerst zufrieden mit ihrer Leistung und Zuverlässigkeit. Neben der herausragenden Mischgenauigkeit und -effizienz zeichnet sich der Anbieter auch durch seinen exzellenten Kundenservice aus.

Das Unternehmen bietet eine umfassende Beratung und Vorführung seiner Mischer, um sicherzustellen, dass die Kunden die richtige Lösung für ihre spezifischen Anforderungen erhalten. Die Mischer mit der Schneckenprinzip-Technologie sind eine Investition in die Qualität und Effizienz der Produktionsprozesse und haben sich als unverzichtbares Werkzeug in einer Vielzahl von Industriezweigen bewährt.

**Prodima Mixers SA**  
**Chemin des Pierrettes 9**  
**CH-1025 Saint-Sulpice, Schweiz**  
**Tel. : +41 (0)21 69140-05**  
**info@prodima.ch, www.prodima.ch**

Prodima Mixers SA ist Hersteller von Batchmischern für Pulver und Granulate und bietet eine einzigartige Mischtechnologie von hoher Leistungsfähigkeit. Die Möglichkeit, Pulver von unterschiedlichsten Schüttdichten und Korngrößen homogen zu mischen oder den gleichen Mischer für kleine oder große Batch einzusetzen, sind nur einige der Vorteile der Technologie, dank dem besonderen Design der Prodima-Mischer.

**VIGIFLAM Vi<sup>®</sup> COMPAKT FLAMMENLESS DRUCKENTLASTUNG NEU**

**ABMESSUNGEN:**  
 170x470 - 180x420  
 205x610 - 270x458 - 305x610  
 350x650 - 490x690

**Ex** **NFPA**

**STIF** trägt mit lokalen Produktionsstandorten auf **3 Kontinenten** zur CO2 Reduzierung bei

09 | 10 October 2024  
**SOLIDS DORTMUND**  
**Booth 7-T32**

sales@stifnet.com  
 www.vigilex.eu

**VIGILEX<sup>®</sup>**  
 SAFETY PROTECTION **stif**

# Digitalisierung in Zementwerken

## Die entscheidende Rolle präziser Bestandsdaten für die Zukunft der Branche

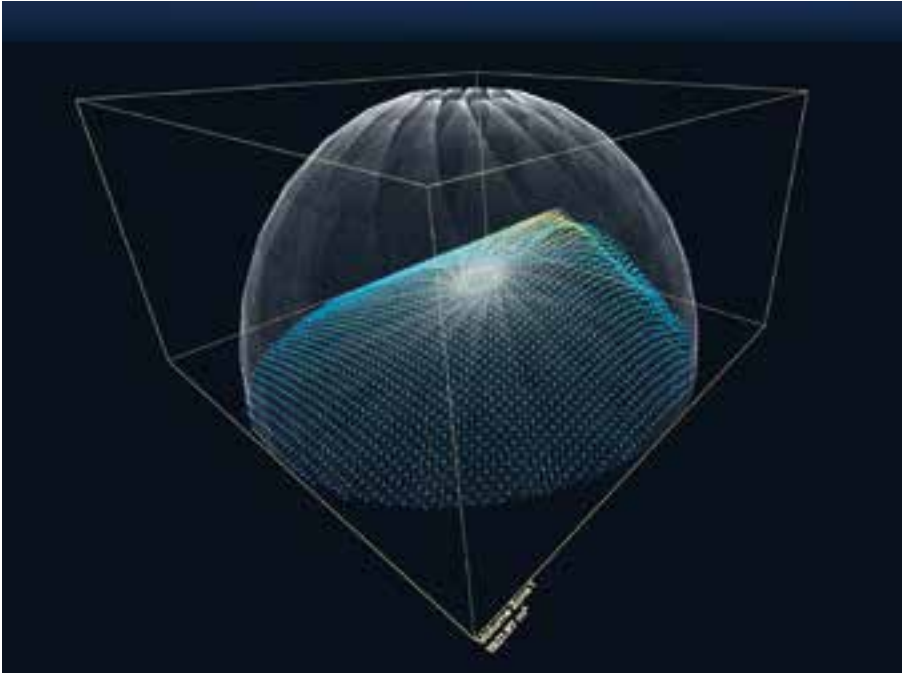


*Schüttguthalden im Rohstofflager benötigen eine Bestandserfassung*

Die Zementindustrie, eine der ältesten und energieintensivsten Branchen der Welt, steht vor einer neuen Ära: Digitalisierung und Industrie 4.0-Technologien prägen zunehmend die Produktionsprozesse und Lieferketten. Angesichts steigender Anforderungen an Effizienz und Nachhaltigkeit wird die präzise Verwaltung von Rohstoffbeständen zu einem zentralen Erfolgsfaktor für Zementwerke. Moderne digitale Systeme bieten hier erhebliche Vorteile, indem sie traditionelle Methoden der Bestandsverwaltung durch hochpräzise, datengesteuerte Lösungen ersetzen.

### **Spezifische Herausforderungen in der Zementindustrie**

Die Zementproduktion ist ein komplexer Prozess, der von der Verfügbarkeit und Qualität mehrerer Rohstoffe wie Kalkstein, Ton und Gips abhängt. Ein erheblicher Anteil der Produktionskosten entfällt auf die Beschaffung und Lagerung dieser Rohstoffe. Gleichzeitig sind Zementwerke auf eine kontinuierliche und präzise Rohstoff-



*Simulierte Punktwolke eines Schüttguthaufens in Kuppel mit Volumenzone*

zufuhr angewiesen, um die komplexen thermischen und chemischen Prozesse in den Drehrohröfen stabil zu halten. Hier sind präzise Bestandsdaten von entscheidender Bedeutung. Die Branche steht vor spezifischen Herausforderungen: Zementwerke müssen nicht nur Schwankungen in der Rohstoffqualität managen, sondern auch den Druck, die Produktionskosten zu senken und gleichzeitig die strengen Umweltauflagen zu erfüllen. Die manuelle Bestandsüberwachung, die auf Schätzungen und periodischen Kontrollen basiert, ist in diesem Kontext nicht mehr ausreichend. Diese traditionellen Methoden können ungenaue Daten liefern, was zu erheblichen Problemen führen kann – von Produktionsstopps durch Rohstoffmangel bis hin zu ineffizienten Lagerbeständen, die Kapital binden und die Betriebskosten erhöhen.

### **Digitale Lösungen für präzise Bestandsverwaltung**

Die Einführung moderner Technologien, wie LiDAR-Sensoren, stellt einen

entscheidenden Schritt zur Lösung der Herausforderungen in der Zementindustrie dar. LiDAR (Light Detection and Ranging) ermöglicht es, Rohstoffbestände mit außergewöhnlicher Präzision zu erfassen. Diese Sensoren nutzen Laserpulse, um detaillierte 3D-Modelle von Lagerbeständen zu erstellen, die eine Genauigkeit im Zentimeterbereich erreichen und Millionen von Datenpunkten in Echtzeit erzeugen.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Technologie ist ihre Fähigkeit, kontinuierlich und rund um die Uhr Daten über Bestände zu liefern. Sobald die LiDAR-Sensoren installiert sind, scannen sie ununterbrochen die Rohstofflager und stellen diese Daten in Form von handlungsrelevanten Informationen bereit. Diese aufbereiteten Daten ermöglichen es, sofort fundierte Entscheidungen zu treffen, wie etwa die Anpassung von Beständen, die Optimierung der Logistik oder die rechtzeitige Nachbestellung, um Engpässe zu vermeiden. Die Daten können nahtlos in bestehende Bestandsma-

agementsysteme integriert werden, wodurch Werksleiter und Logistikteams sofortigen Zugriff auf genaue Bestandsinformationen an verschiedenen Standorten und für unterschiedliche Materialien erhalten. Dies erleichtert fundierte Entscheidungen, von der Bestellplanung bis hin zur Optimierung von Lagerflächen und Transportlogistik.

Darüber hinaus bietet ein spezialisiertes Dashboard eine Vielzahl von Funktionen: Es ermöglicht die Verwaltung von Beständen in Echtzeit, die Analyse historischer Trends, die dreidimensionale Visualisierung der Lagerflächen und die Einrichtung automatischer Benachrichtigungen bei Erreichen kritischer Bestandsgrenzen. Diese Alerts können individuell auf die betrieblichen Anforderungen abgestimmt werden, wie zum Beispiel das Erreichen von Mindest- oder Höchstbeständen.

Zudem bieten die LiDAR-Sensoren die Möglichkeit, auch entfernte Standorte oder verschiedene Werke innerhalb eines Unternehmens zentral zu überwachen. Dies kann sowohl von einer zentralen Leitstelle als auch mobil über Smartphones oder Tablets erfolgen, was eine flexible und ortsunabhängige Bestandskontrolle ermöglicht – ein entscheidender Vorteil in einer global vernetzten Branche wie der Zementproduktion.

### **Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Nutzen**

Neben der Verbesserung der operativen Effizienz tragen präzise Bestandsdaten zur Nachhaltigkeit in der Zementproduktion bei. Angesichts der Tatsache, dass die Zementherstellung etwa 8 % der weltweiten CO<sub>2</sub>-

Emissionen verursacht, ist jede Maßnahme zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks von großer Bedeutung. Durch die Optimierung der Rohstofflogistik können Routen besser geplant und unnötige Transporte vermieden werden, was sowohl die Transportkosten als auch die damit verbundenen Emissionen senkt. Darüber hinaus trägt die genauere Verwaltung der Bestände dazu bei, Materialverschwendung zu minimieren und die Qualität der produzierten Zementprodukte stets zu gewährleisten.

Ein weiterer Vorteil präziser Bestandsdaten ist die verbesserte Planungssicherheit. Zementwerke können so ihre Produktionsprozesse besser auf die Nachfrage abstimmen, was zu einer Reduzierung von Überproduktion und den damit verbundenen Kosten führt.

### Zukunftssicherheit durch digitale Transformation

Die fortschreitende Digitalisierung ist nicht nur eine Reaktion auf aktuelle Herausforderungen, sondern auch eine notwendige Vorbereitung auf zukünftige Entwicklungen in der Zementindustrie. Strengere Umweltvor-

schriften und steigende Anforderungen an die Ressourceneffizienz werden die Branche in den kommenden Jahren prägen. Durch die frühzeitige Implementierung digitaler Lösungen wie LiDAR-Sensoren und integrierte Bestandsmanagementsysteme können Zementhersteller sicherstellen, dass sie diesen Anforderungen gewachsen sind.

Technologische Innovationen werden weiterhin die Art und Weise, wie Zement produziert und vertrieben wird, revolutionieren. Unternehmen, die jetzt in die Digitalisierung investieren, werden nicht nur in der Lage sein, den aktuellen Marktanforderungen gerecht zu werden, sondern auch die Flexibilität besitzen, sich an zukünftige Veränderungen anzupassen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern.

### Fazit: Der Schlüssel zu Effizienz und Nachhaltigkeit

Die Digitalisierung der Zementindustrie eröffnet erhebliche Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz, zur Senkung der Betriebskosten und zur Verbesserung der Nachhaltigkeit. Präzise Bestandsdaten spielen dabei eine

zentrale Rolle, indem sie die Grundlage für fundierte Entscheidungen und optimierte Prozesse bilden. Durch den Einsatz moderner Technologien wie LiDAR-Sensoren können Zementwerke nicht nur ihre aktuellen Herausforderungen bewältigen, sondern sich auch auf die Zukunft vorbereiten – in einer Branche, die sich in einem stetigen Wandel befindet.

**Blickfeld GmbH,**  
Barthstr. 12  
80339 München  
Tel.: +49 (0)89 2306935-00  
info@blickfeld.com  
www.blickfeld.com

Die Firma Blickfeld, im Jahr 2017 gegründet von Mathias Müller, Florian Petit und Rolf Wojtech, entwickelt und produziert LiDAR-Sensoren und Wahrnehmungssoftware. Die Lösungen liefern hochauflösende dreidimensionale Umweltinformationen und ermöglichen zahlreiche Anwendungen, die von autonomem Transport und Mobilität bis hin zu Smart Cities, industriellen Anwendungen und Sicherheitsapplikationen reichen.



**WBH** Chargenmischer



**WBR** Bandwendelmischer



**WAH** Kontimischer



**MLH** Labormischer

# Entaschungsanlage neu gedacht

## REEL Möller liefert ein innovatives, pneumatisches Fördersystem für Kessel- und Flugasche

Autoren: Michael Brocks, REEL Möller GmbH und Jannik Krohn, AVG GmbH



*Isoliertes Druckgefäß mit geregelter Luftverteilung*

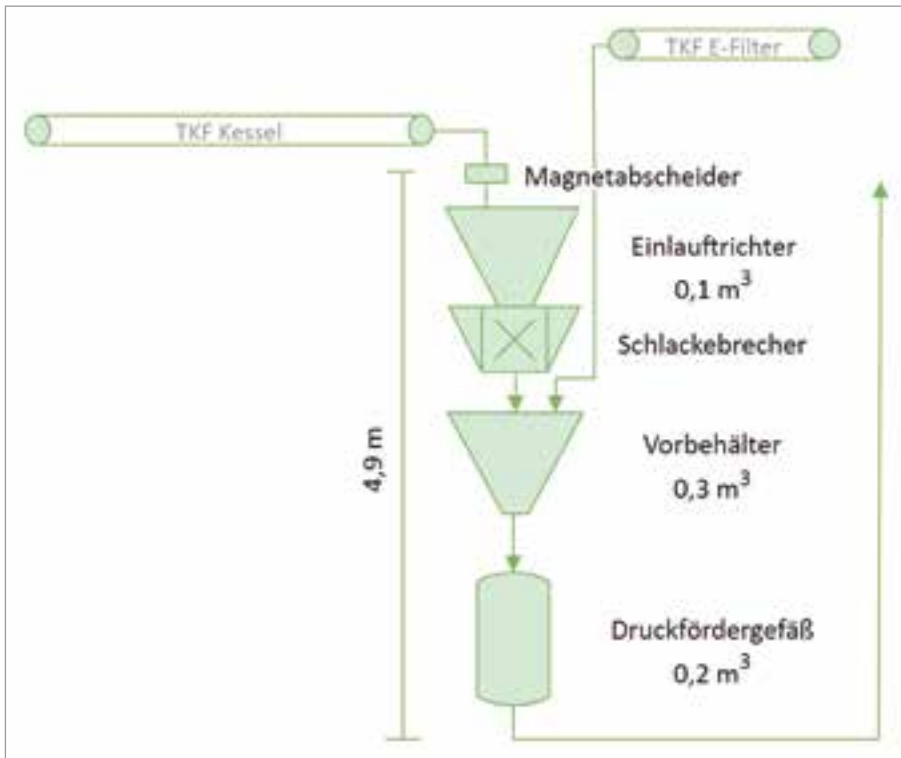
Die AVG Abfall-Verwertungs-Gesellschaft mbH, ein Indaver-Unternehmen, zählt seit 1971 in Norddeutschland zu den ersten Adressen für die Behandlung von komplexen Abfällen mittels einer Hochtemperaturverbrennung. Diese ist notwendig für Abfallstoffe, die aufgrund Ihrer Eigenschaften eine Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellen. Nur diese hohe Temperatur führt zur Zerstörung der giftigen Bestandteile. Neben festen Abfällen werden hier auch pastöse und flüssige Abfälle behandelt. Es werden pro Jahr ca. 144.000 t Abfall durchgesetzt, je zur Hälfte fest und flüssig. Die bei der Verbrennung anfallende Abwärme versorgt 20.000 Haushalte in der Hansestadt mit Fernwärme und es werden 5.600 MWh Strom erzeugt die ins öffentliche Netz eingespeist werden.

Innerhalb des Gesamtprozesses einer Verbrennungsanlage ist die Rauchgasreinigung ein wesentlicher und wichtiger Anlagenteil. Dazu gehört hier bei der AVG ein Elektrofilter, in dem die Flugasche abgeschieden wird. Im Kesselbereich, in den waagerechten Wärmetauschern, Strahlungsteil und Konvektionsteil fällt ebenfalls die sogenannte Kesselasche an. Alle Aschen werden gesammelt und mit einer pneumatischen Förderanlage in ein Silo transportiert. Später werden diese in eine Deponie überführt.

### Verändertes Grundkonzept

Dieses, in die Jahre gekommene pneumatische Fördersystem, war das Sorgenkind der AVG. Immer wieder kam es zu vielfältigen Störungen der Fördertechnik und der Armaturen, die den Betrieb stark einschränkten und damit zu einer Leistungsreduzierung der gesamten Anlage führten. Dies hatte unter anderem wirtschaftliche Folgen für die AVG. Die AVG startete also ein Projekt zur Erneuerung des Abtransportes der Aschen und trat mit verschiedenen Firmen in Kontakt.

Nach einer sorgfältigen Analyse der verschiedenen technischen Vorschläge, fiel die Entscheidung zu Gunsten von REEL Möller aus. REEL Möller hatte nicht nur ein innovatives, neues Druckgefäßfördersystem angeboten, sondern sich insbesondere ganzheitlich mit dem Prozess der Anlage beschäftigt. Das war wichtig um die Ursachen für die Probleme zu erkennen und deckte viele Fakten auf, die zusätzlich zu beachten waren, um zu



Das Grundkonzept der neuen Anlage

einer betriebssicheren Gesamtlösung zu kommen. Das Grundkonzept der Entaschungsanlage wurde verändert. Hierzu nur einige Beispiele:

### Bedarfsgerechte Zuschaltung

Im vorgefundenen Konzept wurden die Kesselasche und die Flugasche immer gemeinsam durch einen Brecher gefahren. Der Anteil der Kesselasche ist aber normalerweise gering, so dass überwiegend nur die sehr feine Flugasche durch den Brecher geschleust wurde.

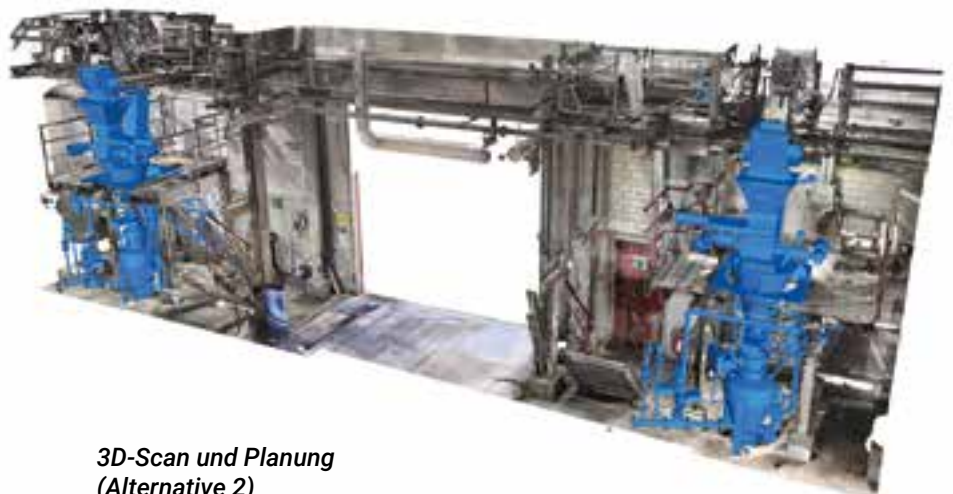
Im neuen Konzept werden die Ascheströme vom Kessel und E-Filter erst nach dem Brecher, der nur noch für die Kesselasche zuständig ist, in einem Vorbehälter zusammengeführt. Jetzt kann die Flugasche frei in diesen Vorbehälter fallen. Auf diesem sitzt der Brecher für die Kesselasche, der über einen Vollmelder aus einem kleinen Einlauftrichter oberhalb des

Brechers nur bei Bedarf zugeschaltet wird. Dies ist durchaus eine nennenswerte Energieeinsparung, denn der Brecher muss hauptsächlich bei der täglich 30-minütigen Kesselreinigung arbeiten. In diesem Zeitraum fällt deutlich mehr und gröbere Kesselasche an.

### Neuer Förderleitungsverlauf

Da die sehr unterschiedlichen Temperaturen der Aschen bei der Förderung durch die Luftvolumenänderungen zu stark unterschiedlichen Geschwindigkeiten führten, kam es teilweise zu hohem Verschleiß. Jetzt sorgt eine temperaturgeregelte, intelligente Luftmengenregelung für langsamen und verschleißarmen Transport. Schräge Förderleitungen sind nicht mehr vorhanden und die Bögen haben großzügige Radien erhalten. Der teilweise neue Förderleitungsverlauf und der Umstand, dass der Austrag aus dem Druckgefäß nicht mehr nach oben heraus, sondern jetzt unten stattfindet, bedurfte einer sehr sorgfältigen Planung, unter Berücksichtigung der vielen angrenzenden Gewerke. Weiterhin wurde eine kompakte Verschaltung der Förderleitung realisiert, die es jetzt ermöglicht, im Endausbau von jeder Linie in jedes der beiden Silo hineinzufördern.

Zusätzlich gab es noch den Wunsch seitens des Betreibers, einen Magnetabscheider vor den Brecher zu setzen. Diesen zusätzlich Raum zu schaffen,



3D-Scan und Planung  
(Alternative 2)



Das Fördersystem der Altanlage



Teil des Technikums REEL Möller

war ebenfalls eine konstruktive Herausforderung. Um diesen komplexen Umbau in die bestehende Anlagentechnik passgenau hineinzubekommen, begann REEL Möller zuerst mit einem 2-tägigen 3D-Scan der Altanlage und der Umgebung. Diese Daten wurden dann so aufgearbeitet, dass sie in das Konstruktionsmodell übernommen werden konnten. So wurde die neue Anlage dort direkt hineingeplant. Kollisionen wurden sofort erkannt und konstruktiv gelöst.

In regelmäßigen Abständen wurde der Fortschritt zwischen REEL Möller und der Projektleitung der AVG besprochen und anstehende Punkte entschieden. Weitere Wünsche oder Änderungen konnten zeitnah realisiert werden. Viel Wert wurde auf eine montagefreundliche Konstruktion gelegt, da der Gesamtumbau innerhalb einer nur wenigen Tage dauernden Revision erfolgen musste.

#### Das Technikum im Einsatz

Parallel zu den Konstruktions- und Planungsarbeiten wurden im Tech-

nikum von REEL Möller unter der Beteiligung der AVG Schüttgutuntersuchungen und aufwendige Förderversuche mit den verschiedensten Aschequalitäten durchgeführt. Die verschiedenen Aschen zeigten dann auch tatsächlich die erwarteten sehr unterschiedlichen Eigenschaften. Fest stand dann schnell, dass eine Druckgefäßlösung mit Austrag nach unten die richtige Entscheidung war. Die verfahrenstechnische Auslegung konnte optimiert werden und Anlagentechnik auf Notwendigkeit hin geprüft werden.

## SILO-AUSLAUSCHIEBER

MIT STETIG REGELBAREM ELEKTRISCHEN LINEARANTRIEB

Unsere Auslaufschieber bieten eine zuverlässige und präzise Lösung für die Regulierung des Schüttgutflusses und bieten folgende Vorteile:

- identische Einbaumaße zu unseren Silo-Auslaufschiebern mit pneumatischem Hubzylinder
- LINAK LA-33 mit IC Integrated Controller™
- stetig regelbar
- austauschbare Dichtungen
- wie gewohnt mit NORO-Übergangsstücken kombinierbar

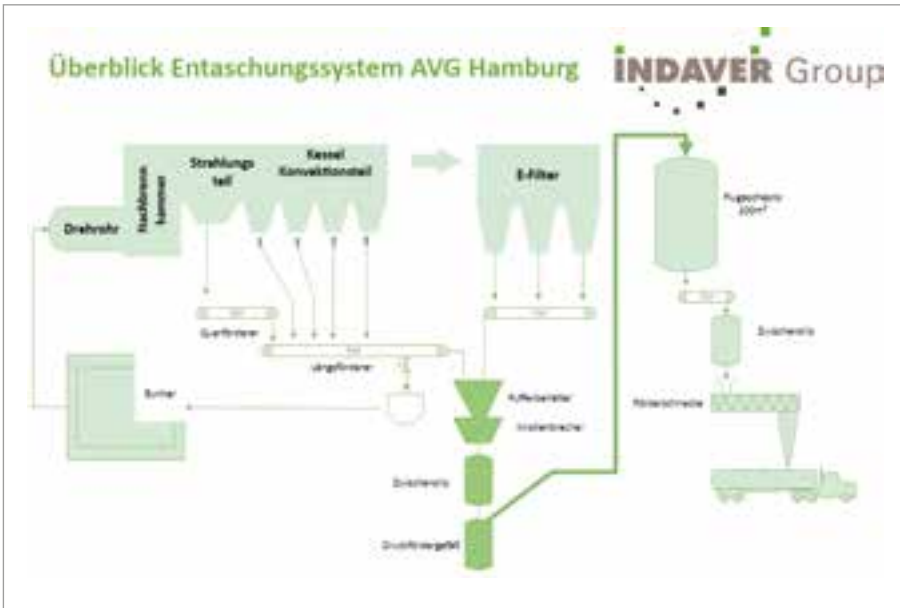
Gerne berät unser Vertriebsteam Sie persönlich zu unseren Produkten.

# NORO®

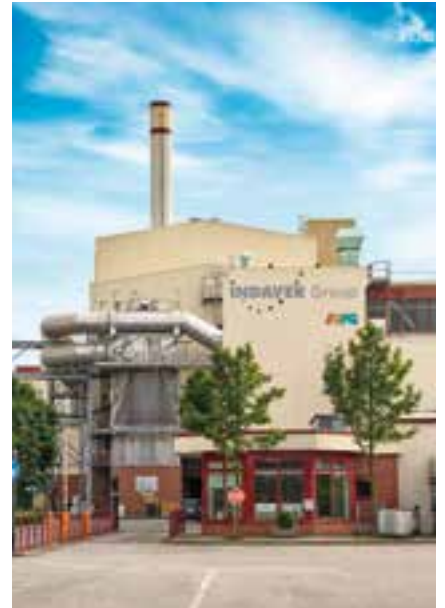
Gesellschaft für Rohrsysteme mbH

Hersteller von  
**Rohrleitungs- und Verteilsystemen**  
für Aspirations- und Schüttgutleitungen





Das Fließdiagramm der Altanlage



Der AVG-Haupteingang in Hamburg

Und so wurde die eine oder andere Änderung der Ausrüstung gemeinsam beschlossen. Diese vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Partnern erwies sich als eine große Unterstützung in Entscheidungsprozessen und Akzeptanz. So sollten Projekte immer laufen.

Die Demontage und Montage der ersten von zwei kompletten Linien wurde in der diesjährigen sehr kurzen Sommerrevision in einem 2-schichtigen Betrieb realisiert, inklusive Verkabelungen. Das war eine echte Herausforderung für das Montageteam. Die abschließende Montage der Begleitheizungen und Isolierarbeiten erfolgte parallel zur Inbetriebnahme.

Bei der Inbetriebnahme zeigte sich schnell, dass die gewählten Lösungen die richtigen waren. Aufgrund der komplexen Asche wird die Anlage weiterhin beobachtet und hier und da feinjustiert.

Eine lösungsorientierte Herangehensweise mit einer ganzheitlichen Betrachtung der Prozesse ist der einzige Weg, um in diesen komplexen Anla-

gen betriebssicher Systeme zu integrieren. Diese Arbeitsweise und die partnerschaftliche Abstimmung und Kooperation zwischen REEL Möller und der Projektleitung der AVG, führte zur erfolgreichen und termingerechten Umsetzung des Projektes.

Damit die Anlage jetzt über Jahre betriebssicher ihren Dienst versieht, wird diese von REEL Möller im Rahmen eines Serviceabkommens betreut.

**REEL Möller GmbH**  
**Haderslebener Straße 7**  
**25421 Pinneberg**  
**Tel.: + 49 (0)4101 7880**  
**info@reel-moeller.com**  
**www.reelinternational.com**



Kompakte Verschaltung auf dem 1. Silo

Die REEL Möller GmbH konstruiert, projiziert und vertreibt weltweit pneumatische Förderanlagen – bekannt durch den Markennamen MÖLLER™ – zum Transport und zur Speicherung von Schüttgütern. Als international tätige Ingenieurgesellschaft des Anlagenbaus zählt das Unternehmen als Ausrüster der Zement-, Kraftwerks- und Mineralienindustrie zur französischen REEL INTERNATIONAL Gruppe und damit zu einem weltweiten Unternehmens- und Fertigungsverbund mit jahrzehntelanger Erfahrung.

# ATEX-Gefahrenanalyse durch Consulting-Experten

Die einfachen Wege zu einem guten Explosionsschutzkonzept



*Zur Risikobewertung gehört die Inspektion der gesamten Produktionsanlage*

Für den sicheren Umgang mit brennbaren Stäuben gemäß der ATEX-Richtlinie ist es erforderlich, vor Ort eine Risikobewertung im Rahmen einer Betriebsbegehung durchzuführen. Dennoch herrschen in vielen Betrieben Unsicherheiten und Bedenken hinsichtlich der Beauftragung eines externen Experten. Dieser Artikel geht auf diese Bedenken ein und erklärt Ihnen den Ablauf einer Risikobewertung vor Ort.

Ein Betriebsbesuch z. B. vom Fike-Experten Team erstreckt sich, abhängig von der Anlagengröße, grundsätzlich über einen bis drei Tage. Die Produktion wird während der Besichtigung nur geringfügig durch einzelne An- und Abfahrprozesse beeinflusst. Eine laufende Produktion ist sogar

wünschenswert, damit die Experten an Ort und Stelle eine detaillierte Übersicht der jeweiligen Abläufe erhalten. Um einen effizienten und produktiven Besuch zu gewährleisten, ist eine gute Vorbereitung aller Beteiligten wichtig. Neben dem Sammeln der wichtigen Dokumente wie Anlagen-

zeichnungen, Prozessflussdiagramme und Prozessprotokolle, leisten auch das Wissen und die Erfahrung der Mitarbeiter einen wichtigen Beitrag.

Kombiniert mit den Informationen zu den Staubeigenschaften in jedem einzelnen Anlagenteil können schlussendlich auch Aussagen zu sicheren Produktionsbereichen getroffen werden. Hierfür ist es wichtig, die Informationen zu allen Prozessen, in denen brennbare Stäube gehandhabt, befördert und gelagert werden, zu sammeln und zu dokumentieren.



Mit Sachverstand und Erfahrung im Consulting-Team: Christoph von Bila, Geschäftsführer Fike Europe

### Überprüfung der Staubgefahren

Nach einer ersten Prüfung aller vorliegenden Dokumente erfolgt die Begehung vor Ort. Dabei wird die Anlage zuerst auf Staubgefahren überprüft. Die Partikelgrößen und das Handling der Stäube sind ausschlaggebend für das Entstehen von Staubwolken in der Anlage. Ebenfalls von Bedeutung und zu berücksichtigen sind die verschiedenen Betriebszustände, z. B.: der Normalbetrieb, das An- und Herunterfahren sowie mögliche Störfälle. Hierbei sollten unbedingt der Sachverstand und die Erfahrungen der Betriebsmannschaft miteinbezogen werden. Nachfolgend widmen sich die Experten der Gefahr von weiteren Staubansammlungen in den Gebäuden. Diese können auf Böden, Beleuchtungskörpern und dem Equipment entstehen und bei Aufwirbelung sekundäre Explosionen verursachen.

### Ermitteln möglicher Zündquellen

Ein weiterer wichtiger Schritt der Gefahrenanalyse ist die Ermittlung möglicher Zündquellen. Zu den denkbaren Quellen gehören unter anderem offene Flammen, überhitzte Oberflächen, Funken, elektrostatische Entladungen und Fremdkörper im Prozess. Ab-

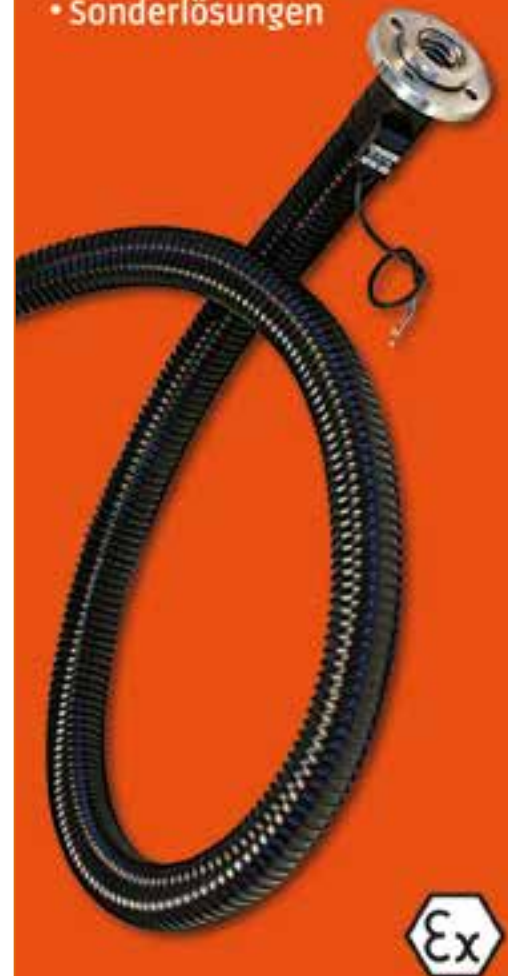
schließend werden während der Begehung die bestehenden Schutzmaßnahmen betrachtet, beginnend mit der Kennzeichnung von Gefahrenbereichen und kontrollieren der Schutzklassen der verwendeten elektrischen Geräte. Des Weiteren werden Betriebs- und Wartungsroutinen, Erdungs-, Verbindungs- und andere vorhandene Zündschutzsysteme kontrolliert sowie die konstruktiven Explosionsschutzsysteme analysiert. Die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs unter Einhaltung aller Vorschriften und Normen ist das Ziel der Untersuchungen.

### Die formelle Risikobewertung

Nach Prüfung und Erfassung aller eingereichten Unterlagen und Beobachtungen während der Begehung, beginnt der formelle Aspekt der Risikobewertung und Berichterstellung. Die EX-Schutz Fachleute beurteilen und fassen alle bisher gefundenen Informationen zusammen und ermitteln, ob inakzeptable Restrisiken bestehen. Dies geschieht nach ATEX 137 anhand von Risikotabellen, aus denen die Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosiver Staubwolken und Zündquellen, sowie die Schwere eventueller Staubexplosionen hervorgehen. Bei einer ungenügenden Da-

## Flexible elektrische Heiztechnik

- Förder- / Entladeschläuche
- Rohrbegleitheizungen
- Behälter- / Fassheizungen
- Heizmanschetten
- Heizplatten
- Sonderlösungen



### Hillesheim GmbH

Am Haltepunkt 12

D-68753 Waghäusel

Tel.: 0 72 54 / 92 56-0

E-Mail: [info@hillesheim-gmbh.de](mailto:info@hillesheim-gmbh.de)

[www.hillesheim-gmbh.de](http://www.hillesheim-gmbh.de)



*Vorhandene Zeichnungen und Pläne sind zu analysieren*

tenlage helfen zusätzliche Staubuntersuchungen bei der Risikobewertung mit einer besseren Quantifizierung der Explosionsmerkmale des gehandhabten Staubs. Die Bewertung kann die Notwendigkeit zu weiterführenden Maßnahmen bezüglich einer Reduzierung des Explosionsrisikos ergeben.

Der Fike-Experte wird in Absprache mit einem Auftraggeber zusätzliche Maßnahmen vorschlagen, die von einer verbesserten Reinigung, über Betriebs- und Wartungsverfahren, bis hin zu zusätzlichen technischen Maßnahmen reichen können. Dabei werden auch die Einschätzungen und Bedingungen vor Ort berücksichtigt. In Zusammenarbeit werden alle Möglichkeiten evaluiert um die, bei der Umsetzung und unter Berücksichtigung Ihres Produktionsplans, für das

Unternehmen die kosteneffizienteste Lösung zu finden.

Die Experten werden bei einer ATEX-Risikobewertung ihre umfassenden Kenntnisse und Erfahrungswerte nutzen, um sowohl die Sicherheit des Personals in einer Produktionsanlage als auch die optimale finanzielle Budgetierung für das Unternehmen zu gewährleisten. Mit einem guten Explosionsschutzkonzept können die Unternehmen alle regionalen Normen

erfüllen, höhere Versicherungsprämien vermeiden und vor allem Ihren Mitarbeitern ein sicheres Arbeitsumfeld bieten.

**Fike Deutschland**  
**Zweigniederlassung der Fike Europe BV**  
**Bergstr. 49**  
**69469 Weinheim**  
**Tel.: +49 (0)6201 710025 0**  
**info.de@fike.com**  
**www.fike.com/de**

Fike ist ein weltweit führender Anbieter von Beratung und Lösungen für Explosionsschutz und Prozessdruckentlastung. Seit der Gründung in den 1940er Jahren in den Vereinigten Staaten wurden die Produkte und Dienstleistungen kontinuierlich weiterentwickelt, um die höchsten Standards für Sicherheit und Zuverlässigkeit zu erfüllen. Als innovativer Anbieter von Explosionsschutzlösungen bietet Fike eine breite Palette von Produkten und Dienstleistungen an, die speziell auf die Bedürfnisse verschiedener Branchen wie Lebensmittelindustrie, Chemie und Pharmazie zugeschnitten sind.

# Wie **zuverlässig** ist Ihre **Prozessluft-Lösung** wirklich?

## Effiziente, sichere und smarte Prozessluft-Lösungen

- ✓ Breites und langlebiges Gebläse- und Kompressorportfolio
- ✓ Höchste Prozesssicherheit und -effizienz
- ✓ Innovative und kundenspezifische Prozesslösungen durch umfangreichen Zubehör und Modifikationen
- ✓ Zertifikate, regionale Zulassungen und ATEX-Konformität



## LET'S TALK

Thorsten Lehmann, Leitung Vertriebsbüros Nord & Ost  
[www.aerzen.com/zement](http://www.aerzen.com/zement)



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE

# Sauber verpackt

## Neue Maßstäbe bei der Verpackung von Carbon Black



*Der Vakuumpacker  
Velovac sorgt für die  
Reinheit des Produktes*

### **Das System: Vollständig geschlossene Vakuumkammer**

Mit der VeloVac-Technologie von Greif-Velox profitieren Carbon Black-Hersteller weltweit von staubfreiem und effizientem Verpacken in einer vollständig geschlossenen Vakuumkammer. Die Innovation in der Verpackungsmethode von Carbon Black führt zu einer erheblichen Reduzierung der Transport- und Logistikkosten um 75 Prozent, sowie zu einer Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, indem das ursprüngliche Volumen des Materials um das Vierfache reduziert wird. Diese Methode bietet zudem vollständig staubfreie Verpackungen, wodurch hohe Reinigungskosten entfallen und der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter verbessert wird. Darüber hinaus wird die Produktsicherheit, die insbesondere bei den hohen Reinheitsanforderungen in der Batterieproduktion entscheidend ist, durch die Vermeidung von Kontaminationen gewährleistet. Transportschäden verringern sich signifikant durch den Einsatz gleichmäßiger, stabiler und leicht stapelbarer Säcke, die ein ordentliches Palettenbild ermöglichen. Verglichen mit dem Einsatz von Pumpenpackern profitieren Anwender von geringeren Wartungskosten und einer Platzersparnis. Zudem führen effiziente Automatisierungsprozesse zu verbesserter Arbeitsplatzergonomie und Einsparungen bei den Arbeitskosten.

Wenn Produkt, Behälter und Verpackungslinien perfekt aufeinander abgestimmt sind, erleben Kunden bei der Absackung von Carbon Black, so wird Industrieruß genannt, Verpackungsergebnisse, die neue Maßstäbe in Bezug auf Sauberkeit, Gewichtspräzision und Abfüllleistung setzen.

### **Das Produkt: Carbon Black**

Die Nachfrage nach Carbon Black wird in den kommenden Jahren voraussichtlich um etwa sechs Prozent pro Jahr steigen, angetrieben durch die hohe Nachfrage in der Batterieherstellung: Hochwertiges Carbon Black verbessert unter anderem die elektrische Leitfähigkeit und verlängert die Lebensdauer der Batterien. Aufgrund seiner Eigenschaften – eine Partikelgröße, geringe Schüttdichte und hohe Luftspeicherkapazität – ist dieser Industrieruß jedoch schwer

abzusacken und zu verpacken. Traditionelle Verpackungsmethoden führen oft zu Staubemissionen, die das gesamte Werk verunreinigen und aufwendige sowie kostspielige Reinigungen erfordern. Zudem gefährdet eine längere Exposition die Mitarbeiter und kann zu chronischen Atemwegserkrankungen führen. Außerdem resultieren herkömmliche Absackmethoden in „aufgeblähten“, unförmigen, schwer stapelbaren Säcken zu einem unregelmäßigen Palettenbild, da beim Absackprozess viel Luft miteingeschlossen wird.

## The CLEAN CYCLE of Packaging



### Der Sack: Optimierte Verpackung für Carbon Black

Der Clean Cycle of Packaging funktioniert nur dann einwandfrei, wenn auch das verwendete Verpackungsmaterial den hohen Anforderungen der Verpackungsmaschinen und Produkte entspricht. In Zusammenarbeit mit Kunden und dem langjährigen Branchenpartner dy-pack hat Greif-Velox unter dem Namen „SafeDyVac“ Papiersäcke entwickelt, die sowohl auf das Carbon Black-Produkt als auch auf deren Verpackungstechnologie abgestimmt sind und maximale Effizienz sowie optimalen Produktschutz bieten. Für die hohen Anforderungen und Reinheitsbestimmungen bei der Absackung von Industrie-ruß für die Batterieherstellung ist eine der Sackvarianten, der sog. SafeDyVac Professional, mit einem optimalen Feuchtigkeitsschutz und einer speziellen Entlüftungstechnik ausgestattet.



### Steigerung der Gesamteffizienz

Die optimierte Verpackung bringt zahlreiche Vorteile mit sich, die sich positiv auf Effizienz und Kosten auswirken. Zunächst ermöglicht ein optimierter Entwicklungs- und Validierungsprozess Zeit- und Kosteneinsparungen von bis zu 50 Prozent. Weiterhin wird das Transportvolumen maximal ausgenutzt, wobei Abrieb-schäden vermieden werden. Ein optimierter Prozessablauf sorgt dafür, dass Streitigkeiten über Verantwortlichkeiten zwischen Maschinen- und Sackherstellern der Vergangenheit angehören. Zusätzlich verbessert sich der Markenruf durch die Lieferung hochwertiger Produkte, was das Vertrauen der Kunden stärkt.

### Fazit

Mit dem Clean Cycle of Packaging, also der Optimierung von Produkt, Papiersäcken und Verpackungsmaschine, können Hersteller von ultraleichten Pulvern wie z. B. Carbon Black für die Li-Ionen-Batterieherstellung die Gesamteffizienz der Produktion

steigern und die Markenreputation verbessern. Greif-Velox stellt auch auf der Solids an Stand 5-N17 seinen „Clean Cycle of Packaging“ vor. Geschäftsführer Sebastian Pohl wird ihn am 9. Oktober außerdem in einem Vortrag vor Ort präsentieren.

**GREIF-VELOX Maschinenfabrik GmbH**  
**Kronsforder Landstraße 177**  
**23560 Lübeck**  
**Tel.: +49 (0)451 53030**  
**info@greif-velox.com**  
**www.greif-velox.com**

Mit mehr als 100 Jahren Erfahrung ist GREIF-VELOX eines der beständigsten Unternehmen der Welt. GREIF-VELOX bietet nachhaltige und maßgeschneiderte Lösungen für Absackmaschinen, Abfüll- und Palettiersysteme und mehr. Das traditionsreiche Unternehmen entwickelt effiziente, innovative Produkte für seine Kunden weltweit. Dank hochwertiger Maschinen, die zu 100 % in Deutschland konstruiert und gebaut werden, kann GREIF-VELOX ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit bieten.

# Dichtesortierung im Komplettsystem

## Effizienzsteigerung durch semi-mobile Setzmaschinen



*Die semi-mobile Setzmaschine vom Typ SKC ist schnell und einfach aufgebaut sowie weltweit flexibel einsetzbar*

In der modernen Recyclingindustrie, wo Flexibilität und Effizienz zunehmend an Bedeutung gewinnen, stellt die semi-mobile Setzmaschine von SIEBTECHNIK TEMA eine wegweisende Innovation dar. Diese Anlagen sind speziell für die Bedürfnisse von Projekten konzipiert, bei denen lange Transportwege vermieden und die Kosten für den Aufbau stationärer Anlagen nicht gerechtfertigt sind.

Durch Mobilität und einfache Handhabung bieten sie eine ideale Lösung für temporäre Einsatzorte, wie sie häufig in der Recyclingbranche vorkommen. Die semi-mobile Setzmaschine zeichnet sich durch ihre schnelle und einfache Installation aus und kann weltweit flexibel eingesetzt werden. Dies ist besonders vorteilhaft bei

zeitlich begrenzten Projekten, bei denen der Anfall von Materialien ebenfalls temporär ist. Typische Anwendungsfälle umfassen Abbrucharbeiten und die Aufbereitung von Bauschutt, Bodensanierungsarbeiten, die Aufbereitung von Kies und Schotter sowie die Bearbeitung von Abraumhalden.

Durch die direkte Verarbeitung des Materials am Ort des Anfalls trägt die semi-mobile Setzmaschine dazu bei, die Menge und Qualität des recycelten Materials zu erhöhen. Gleichzeitig werden Transportwege und die damit verbundenen Kosten und Umweltauswirkungen erheblich reduziert. Dies nicht nur schont die Ressourcen, sondern optimiert auch die ökonomische Effizienz der Recyclingprozesse.

### Die Konzeption der Anlage

Die Anlage selbst besteht aus mehreren Komponenten, die zusammen ein vollständiges System zur Dichtesortierung bilden: Die Setzmaschine SK 16-25, eine Entwässerungsrinne, ein Zyklon zur Entschlammung des Kreislaufwassers, zwei Pumpen für den Wasserkreislauf sowie zwei bis drei Basiscontainer mit Füllstandsüberwachung, die als Absetz- und Vorhaltebehälter für das Kreislaufwasser dienen. Eine Gesamtsteuerung mit separatem Steuerpult ermöglicht eine effiziente Überwachung und Steuerung des gesamten Prozesses.

### Die ideale Ergänzung

Die durchdachten Abmessungen der kompletten Anlage erlauben einen einfachen Transport in allen für den Containerversand geeigneten Frachtsystemen, was die semi-mobile Setzmaschine zu einer idealen Ergänzung für bereits vorhandene semi-mobile Brech- und Klassieranlagen macht. Weitere Informationen und eine detaillierte Visualisierung zum Auf- und Abbau dieser flexibel einsetzbaren Anlagenkombination finden Interessierte auf der Webseite von Siebtechnik Tema. Persönlich können Sie Vertreter des Unternehmens treffen auf der SOLIDS 2024 in Dortmund in Halle 5, Stand 5-N12.

**SIEBTECHNIK GMBH**  
Platanenallee 46, 45478 Mülheim an der Ruhr  
Postfach 10 17 51, 45417 Mülheim an der Ruhr  
Tel.: +49 (0)2085801-00  
[sales@siebtechnik.com](mailto:sales@siebtechnik.com), [www.siebtechnik-tema.de/](http://www.siebtechnik-tema.de/)

SIEBTECHNIK TEMA ist Teil einer weltweit agierenden Unternehmensgruppe mit rund 3.500 Mitarbeitern in über 50 Unternehmen mit der klaren Ausrichtung auf die Aufbereitung mineralischer Schüttgüter sowie die Fest-Flüssig-Trennung in der Chemie- und Lebensmittelindustrie.



Förderschnecken



Becherwerke



Trogkettenförderer



Muldenbandförderer



Flachschieber



Wegeverteiler



Zellenradschleusen



# Dosierprozess für Gewürzmischungen perfektioniert

## Ultraschall statt mechanischer Rüttler oder manueller Hammerschläge



*Bild 1: Auswirkungen der Hammerschläge am Trichter (Anwendung A)*



*Bild 2: Unsaubere Dosierung führt zu Produktverlust (Anwendung B)*

Das Schweizer Traditionsunternehmen Nahrin fertigt seit 1954 hochwertige Nahrungsmittel und hat Dank einer Ultraschall-Austrags- und Dosierhilfe, beim Abfüllprozess der natürlichen, schmackhaften Gewürze die Lärmbelastung für die Mitarbeiter um ein Vielfaches reduzieren und die Geschwindigkeit der Abfüllanlage um über 30 % erhöhen können.

Die Dosieranlage des Gewürzherstellers im Herzen der Schweiz besteht unter anderem aus zwei konischen Auffang- und Dosiereinheiten. Zuerst werden die Gewürzmischungen mittels einer Dosierschnecke in den ersten Trichter (Anwendung A) gefördert. Danach gelangt das Produkt zur Abfüllstation, in der ein Dosiertrichter (Anwendung B) die benötigten Mengen in Dosen abfüllt.

Bei beiden Anwendungen kam es regelmäßig zu Auslaufschwierigkeiten, da das Produkt oberhalb der Ausläufe kompaktierte. Dies führte

immer wieder zu Brückenbildung, welche nur mittels mechanischer Rüttler und manueller Hammerschläge (Bild 1) aufgebrochen werden konnten.

Dadurch kam es zu Problemen im gesamten Dosierprozess. Einerseits wurden die Mitarbeiter ständig einer, durch das Klopfen verursachten, erhöhten Lärmbelastung (über 90 dB) ausgesetzt. Andererseits konnten durch die unregelmäßigen, ruckartigen Dosierungen (verursacht durch die mechanischen Fließhilfen) die strengen Qualitätsvorgaben von

Nahrin bezüglich Füllmengen in einigen Fällen nicht eingehalten werden. Dies hatte zur Folge, dass die betroffenen Dosen teils neu befüllt werden mussten. Ebenfalls ging wertvolles Produkt während des Prozesses verloren (Bild 2)

### Der Lösungsansatz

Dank enger Zusammenarbeit zwischen dem Kunden und Artech kamen, eigens für das Projekt entwickelte, mechanische Schalleiter aus Aluminium zum Einsatz. Diese wurden an die äußeren Wände der zwei



Bild 3: Ultraschallkonverter am Aluminiumtrichter



Bild 4: Minimaler Ausschuss im Vergleich zu mechanischen Fließhilfen

Trichter angeschweißt. Danach konnten die Ultraschallkonverter angeschraubt werden (Bild 3). Über den Ultraschallgenerator wurden die Frequenzen der Anwendungen analysiert und Jobs parametrisiert.

### Das Ergebnis

Durch den Einsatz der Artech Ultraschall-Austrags- und Dosierhilfe flowsonic kann nun komplett auf mechanische Rüttler und manuelle Hammerschläge verzichtet werden. Die Lärmbelastung konnte von ursprünglich über 90 dB deutlich verringert werden. Neben der Lärmreduktion freuen sich die Mitarbeiter anhand

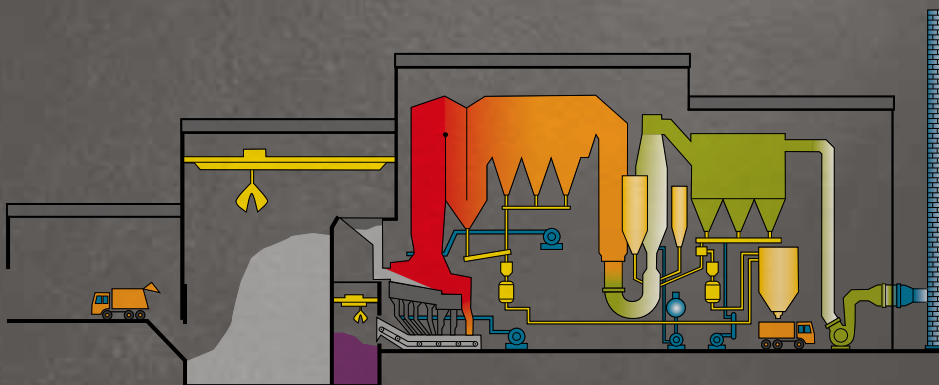
der optimierten Dosierung innerhalb der Mengentoleranzen, über weniger schwere Arbeiten, wie z. B. Transport und Entleeren von Dosen zurück in den Trichter. Neben dem präziseren Dosieren und entsprechend geringerem Ausschuss (Bild 4) konnte dank des reibungslosen Pulverflusses (Bild 6) die durchschnittliche Dosierzeit pro Dose um ca. 30 % verbessert werden (Beispiel Gewürzmischung 730 Gramm = Standard Dosierzeit: ohne Ultraschall 2.2 Sekunden, mit Ultraschall 1.5 Sekunden). Artech Ultrasonic Systems AG ist vertreten auf der SOLIDS Dortmund 2024 (09.-10.10.2024), Stand 6-C57

**Artech Ultrasonic Systems AG**  
 Industriestr. 4, CH-8590 Romanshorn  
 Tel.: +41 (0)71 460224-1  
[info@artech-systems.com](mailto:info@artech-systems.com)

Artech Ultrasonic Systems AG ist ein kompetenter, zuverlässiger und unkomplizierter Partner für Ultraschallsysteme im Bereich Ultraschallsieben und Ultraschall-Austrags-, Förder- und Dosierhilfe. Mit einzigartiger Technologie und breitem Anwendungsspektrum wird der Schüttgutprozess optimal mit Ultraschall unterstützt. Artech Ultrasonic Systems AG bietet leise, effiziente und energiesparende Lösungen.



TOGETHER  
TOWARDS  
PERFORMANCE



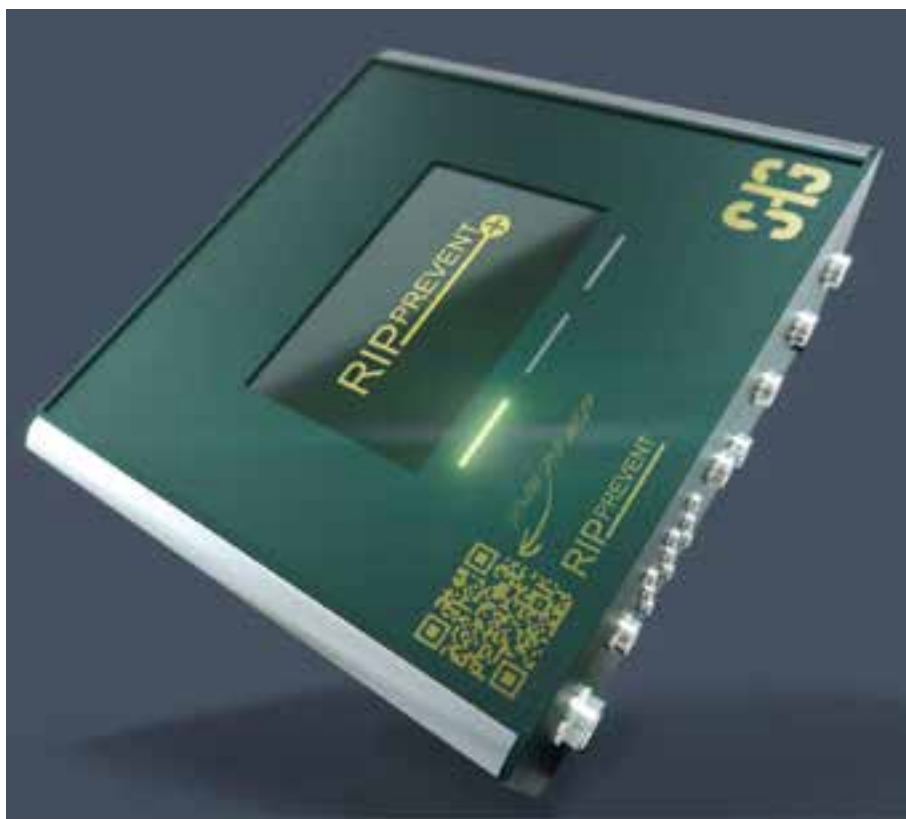
REEL MÖLLER ist spezialisiert auf hochmoderne pneumatische Förder- und Lagersysteme für die verschiedensten Industrie-Branchen. Unser Produktsortiment erfüllt sowohl standardisierte als auch kundenspezifische Anforderungen. Mit jahrzehntelanger Expertise und zahlreichen Patenten bieten wir branchenführende Leistung und Zuverlässigkeit beim Transport und der Lagerung von feinkörnigen mineralischen Schüttgütern. Von der Projektinitiierung bis zur Wartung gewährleisten unsere umfassenden Dienstleistungen höchste Effizienz.



# Förderanlagen schützen – mithilfe Künstlicher Intelligenz

## Das neue Gurtüberwachungssystem „Rip Prevent+“ von Schmersal und SHG Conveyor Control GmbH

Beim Transport von Rohstoffen sind Schüttgutförderanlagen die Lebensadern des gesamten Prozesses. Hohe Verfügbarkeit und möglichst geringe Stillstandszeiten sind dabei das A und O. Die Effizienz von Förderanlagen lässt sich mithilfe von Predictive Analytics und Predictive Maintenance maximieren. Das neue SHG-Gurtüberwachungssystem „Rip Prevent+“ analysiert die Daten des Fördergurtes mit einem KI-basierten Berechnungsmodell.



*Das Berechnungsmodul SHG Rip Prevent System kann im Bergbau und in der Industrie eingesetzt werden, um Anomalien und Risse in allen Fördergurten zu erkennen.*

Im Falle eines Rissereignisses oder einer Anomalie generiert das Rip Prevent+ System auf der Grundlage förderbandspezifischer Schwellwerte ein Ausgangssignal, das der Betreiber in seine SPS implementieren kann, um die Förderanlage automatisch zu stoppen, noch bevor das kritische Rissereignis eintritt. Das Berechnungsmodell berechnet die Daten 50 mal pro Sekunde und ist in der Lage, in weniger als einer Sekunde ein Signal an das SPS-System zu übertragen, um einen entstandenen

Längsschlitz so weit wie möglich zu minimieren. Neben der Längsschlitzdetektion und Längsschlitzvorbeugung, bietet das Rip Prevent+ System weitere Funktionen, um die Verfügbarkeit der Förderanlage zu erhöhen oder für den Anwender relevante Prozessinformationen zur Verfügung zu stellen. Dazu gehören folgende Funktionen: die Motorüberwachung, elektrische Netzanalyse sowie Energieeffizienzanalyse und Massenerstromkalkulation.

Die Funktionen werden von der SHG Conveyor Control GmbH ständig erweitert, um für den Anwender ein Förderanlagenüberwachungssystem zu schaffen, mit dem ungeplante Stillstandszeiten nahezu der Vergangenheit angehören.

### Schäden minimieren

Das SHG Rip Prevent System kann im Bergbau und in der Industrie eingesetzt werden, um Anomalien und Risse in allen Fördergurten, ein-

schließlich Spezialgurten wie Wellkantengurten, zu erkennen. Das Rip Prevent System hilft den Kunden, Schäden durch Längsrisse zu minimieren. Durch das Anhalten der Förderanlage beim Erkennen eines Längsrisses begrenzt das System die mit diesen Ereignissen verbundenen Schäden und kann dem Betreiber erhebliche Kosten sparen, die sonst für Stillstandszeiten, Austausch von Fördergurten, Reparaturen an der Förderanlage und Servicearbeiten anfallen würden.

### **Bandschieflaufschalter der HDS-Baureihe für den Prozessschutz**

Auch Bandschieflaufschalter dienen dem Prozessschutz: Sie überwachen den Geradeauslauf an Förderanlagen



*Der Schmersal Heavy Duty Switch (HDS) mit Schutzart IP66 und IP67 hat die Voraussetzung für den Einsatz der Schaltgeräte auch unter extremen Umgebungsbedingungen*

und erzeugen bei Positionsabweichungen des Förderbandes ein gestaffeltes Signal. Während das Vorwarnsignal zur Bandkorrektur eingesetzt wird, dient das Stoppsignal zur Abschaltung der Förderanlage.

Bei der modular aufgebauten HDS-Baureihe von Schmersal ist sowohl die Funktion des Bandschieflaufs als auch die Funktion des NOT-HALTs, ausgeführt als Seilzug-Notschalter, auf einer Hardwareplattform integriert. Damit ist die HDS-Baureihe besonders flexibel und für unterschiedlichste Anwendungen verwendbar. Die Schalter der HDS-Baureihe können optional an den Dupline-Installationsbus angeschlossen werden, sodass die Schalter in Reihe geschaltet und Diagnosedaten einfach übertragen werden können. Durch die Übertragung der Statusinformationen können Anomalien identifiziert und Störungen schneller behoben werden.

***Schmersal ist auf der SOLIDS 2024 in Dortmund in Halle 5, Stand 5-L06 zu finden.***

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal**  
**Tel: +49 (0)202 6474-0**  
**info@schmersal.com**  
**www.schmersal.com**

Im anspruchsvollen Aufgabenfeld der Maschinensicherheit gehört die Schmersal Gruppe zu den internationalen Markt- und Kompetenzführern. Auf der Basis des weltweit umfangreichsten Produktportfolios an Sicherheitsschaltgeräten entwickelt die Unternehmensgruppe Sicherheitssysteme und sicherheitstechnische Lösungen für die speziellen Anforderungen verschiedener Anwenderbranchen. Zum Lösungsangebot von Schmersal trägt der Geschäftsbereich tec.nicum mit seinem umfangreichen Dienstleistungsprogramm bei.

Das 1945 gegründete Unternehmen ist mit acht Produktionsstandorten auf drei Kontinenten sowie eigenen Gesellschaften und Vertriebspartnern in mehr als 60 Ländern präsent. Die Schmersal Gruppe beschäftigt weltweit rd. 2.000 Mitarbeiter.

# Gezielt Schwingungen einsetzen

Wie man mit Vibrationstechnik sein Schüttgut-Handling optimiert



Von Vibrationstechnik profitieren nahezu alle Industriebereiche (Bild: NetterVibration/KI-generiert)

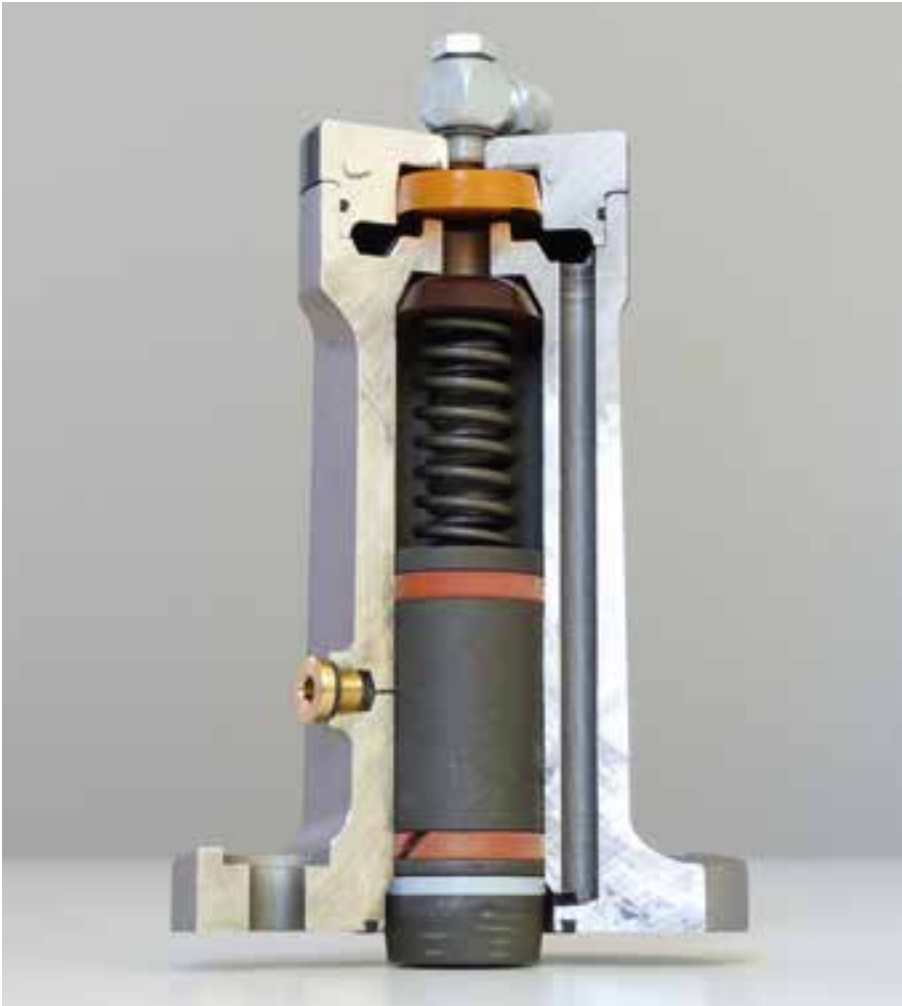
Beim Dosieren, Fördern oder Sieben von Schüttgütern über das Verdichten und Verpacken bis zum Abreinigen oder Entleeren von Behältern spielt die Vibrationstechnik eine große Rolle. Detaillierte Vorbereitung, Erfassung aller Bedingungen und die Umsetzung in erprobte verfahrenstechnische Lösungen durch erfahrene Techniker und Ingenieure, sind dabei das A und O für ein erfolgreiches Handling von Schüttgütern.

## Was Vibrationstechnik bedeutet

Die Schwingungstechnik ist ein Bereich der Ingenieurwissenschaften, der sich mit der Analyse und Kontrolle von Vibrationen in Maschinen und Anlagen beschäftigt. Ihre Aufgabe

ist es, gezielt unerwünschte Schwingungen zu vermeiden. Wenn Vibrationen in Produktionsanlagen unkontrolliert wirken, kann dies zu Schäden, Ausfällen oder problematischem Verhalten führen. Lösungsanbieter für Vibrationstechnik dagegen erzeu-

gen gezielt Schwingungen und entwickeln Technologien, um Produkte, Anlagen und Prozesse dadurch sicherer, effizienter und langlebiger zu gestalten.



PKL-Klopper im Querschnitt (Bild: NetterVibration)

### Das Schüttgut, seine Tücken und Behandlung

Ob Pulver, Pigmente oder Granulate: jedes Schüttgut hat seine speziellen Eigenschaften. Die Partikel unterscheiden sich in Größe, Form, Dichte, Verteilung und Oberfläche. Manche Materialien neigen zur Staubbildung, sind beispielsweise teigig, flockig oder bruchempfindlich. Aus diesen Gründen liefert die Vibrationstechnik nur selten Produkte „von der Stange“. Anwendungstechniker klären im Auswahl- und Entwicklungsprozess die Schüttgut-Charakteristika genauso wie Details zu Produkt-Temperatur, Konsistenz, ATEX-Zone und zu verarbeitende Mengen u. v. m., bevor sie die

einzusetzende Vibrationstechnik auf die Aufgabenstellung und das spezielle Schüttgut hin abstimmen und einen Lösungs-Vorschlag ausarbeiten.

### Anwendungsfeld 1: Austragen, Entleeren, Abreinigen, Lockern

Immer wieder werden Schüttgüter im Verarbeitungsprozess in Silos oder Bunkern gelagert. Durch deren trichterförmigen Auslauf kommt es leider oft zu Unregelmäßigkeiten, wenn das Schüttgut nicht mehr richtig abfließen kann. Innere Reibung, Korngröße, Kornform, Feuchtigkeitsgrad und der Gleitwiderstand zwischen Schüttgut und Trichterwand beeinflussen die Brückenbildung. Ein

weiteres Phänomen ist die Schachtbildung, wenn nur noch das direkt über dem Auslauf befindliche Material abfließt und der Rest an den Behälterwänden verbleibt. Entsprechend verringert sich das nutzbare Füllvolumen des Behälters.

Um dies zu verhindern, werden an den erfahrungsgemäß problematischen Stellen des Silos Vibratoren oder Klopper eingesetzt. Eine genaue Berechnung der notwendigen Kraft und Positionierung ist kompliziert



Spezialisierte Vibrationstechnik – Beispiele NTK 8 S aus Edelstahl und NTK 18 AL E L für die Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie (Bild: NetterVibration)



Safety is for life.™

## REMBE® Explosionsschutz

Von Menschen.  
Für Menschen.  
Denn: Bei uns zählt  
der Mensch.



rembe.de  
**REMBE® GmbH Safety+Control**  
Gallbergweg 21  
59929 Brilon, Germany  
T +49 2961 7405-0  
hello@rembe.de

© REMBE® | All rights reserved

und erfordert viel Erfahrungswissen. Fachleute können auf eine Vielzahl von Vergleichswerten zurückgreifen, die die o. a. Eigenarten des Schüttgutes und des Silos wie Durchmesser, Höhe, Form, Steifigkeit und Wandstärke berücksichtigen. Zur Entfaltung der optimalen Wirkung ist darauf zu achten, dass sich z. B. nach der Anbringung der Schlag eines Klopfers nach allen Seiten weit ausbreiten kann. Verstärkungen der Silowände mittels Rippen erhöhen deren Steifigkeit, mindern aber die Wirkung samt Ausbreitung des Schlages. Der Erfahrung bei der richtigen Platzierung kommt daher höchste Bedeutung zu. Silodurchmesser und Wandstärke geben Anhaltspunkte für die benötigte Schlagkraft sowie die Anzahl der auszuwählenden Klopfer.

### Anwendungsfeld 2: Verdichten, Verpacken

Produktionsbetriebe sehen sich oft mit hohen Volumina frei fließender Schüttgüter konfrontiert. Das gilt sowohl bei verfahrenstechnischen Prozessen als auch in der Logistik. Die Ziele der Verdichtung mittels Vibrationstechnik sind die maximale Ausnutzung von Behälter-Volumina und folglich Reduzierung von Lager- und Transportkosten.

Verdichtung bedeutet die Reduktion des Volumens unter Vergrößerung der Schüttdichte. Die Schwingungen eines vibrierenden Rüttlers setzen das Schüttgut in Bewegung. Vorhandene Hohlräume zwischen den Partikeln werden minimiert, wodurch das Schüttgut weniger Raum einnimmt. Hierbei kommen z. B. Vibrationstische in unterschiedlichsten, individuell auf die Anwenderbedürfnisse angepassten Varianten zum

Einsatz: beim Verdichten von Schüttgut in Behältern, Einebnen von Schüttkegeln und Entfernen von Anhaftungen an Werkstücken. Als Auflasten mit oder ohne Palette kommen Kartonboxen, Stahlfässer, Oktabins, Big-Bags usw. in Frage.

Für maßgeschneiderte Lösungen, die genau in die jeweilige Produktionsumgebung passen, benötigen Techniker u. a. Angaben zur nötigen Größe und Höhe der Vibrationsplatte und zum gewünschten Werkstoff. Ferner sind Kenntnisse der Einbausituation für die Ausarbeitung des Konzepts wichtig, wie z. B. die Einbindung in eine Rollenbahn bzw. Förderband, integrierte Waage, Flachbauweise, Verfahrbarkeit.

Werden Lösungen „von der Stange“ eingesetzt oder die Anlagen nicht ausreichend getestet, so bringen Vibrationsanlagen nicht die optimale Verdichtungswirkung oder können nicht reibungslos in die Produktionsabläufe integriert werden. In der Folge entstehen Ineffizienzen, Materialschäden und unnötig hohe Kosten.

### Anwendungsfeld 3: Fördern, Dosieren, Sieben

Zum Fördern von Schüttgütern werden Rinnen bzw. Tröge in Schwingungen versetzt. Dadurch wird das Fördergut so angestoßen, dass eine Reihe von „Mikrowürfen“ entsteht, die das Schüttgut zum Fließen bringt. Je nach Anwendung Sieben oder Fördern werden größere oder kleinere Amplituden benötigt. Meist werden Rüttler mit niedriger Frequenz verwendet, um große Amplituden zu generieren. Bei der Auswahl der Vibratoren spielt die Länge des Fördertrags eine wesentliche Rolle.



Schüttkegel lassen sich durch Vibration einebnen und Materialien verdichten (Bilder: NetterVibration)

Förderrinnen sind grundsätzlich individuell konfigurierbar in unterschiedlichen Bauformen und Werkstoffen lieferbar. Bei der Auslegung des Troges sind die Form (V-Form, rund oder eckig), das Material (Stahl/Edelstahl), der Rahmen bzw. Untergerüst und die geschlossene (staubfreier Transport) bzw. offene Ausführung festzulegen. Jede Produktlösung wird von Ingenieuren und Anwendungstechnikern speziell auf die Anwendungsanforderungen hin konzipiert. Für die optimale Beschickung von Anlagen spielen Faktoren

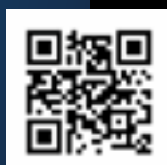
wie die Förderleistung (kg/h), Fördergeschwindigkeit (m/min), Gewicht der Auflast (kg), Förderhöhe des Produktes im Trog (mm), Winkel der Vibratoren zum Trogboden und Schwingungselemente eine wichtige Rolle, wonach die idealen Antriebe festgelegt werden. Die Auslegung der Vibrationstechnik beim Fördern erfordert Fingerspitzengefühl und viel Erfahrung. Nur dann gelingt es, in Abstimmung aller Komponenten und vielfältigen Optionen eine gute Lösung zu finden.

#### Warum Erfahrung entscheidend ist

Erfahrene Anbieter wie NetterVibration kennen die Fallstricke und Tücken einer nicht fachgemäßen Auslegung aus einer Vielzahl von Kundenanfragen. Immer wieder kommt es in der Praxis vor, dass Kunden ohne Beratung und nötige Fachkenntnis etwa im Internet Vibrationsgeräte bestellen und erst im zweiten Schritt buchstäblich Lehrgeld bezahlen.

Problemfall Nummer eins ist offensichtlich, dass der Einsatz von Vibra-

RECYCLING  
TECHNIK  
Halle 7 | Stand T13



**Zertifizierter Brandschutz**  
für Schüttgutindustrie und Recycling



*Vibrationstechnik kann Schüttgüter besonders schonend, genau und zuverlässig fördern (Bild: NetterVibration)*

tionstechnik nicht die gewünschte Wirkung entfalten kann. Bei zu geringer, aber auch zu großer Auslegung werden Schüttgüter z. B. nicht schnell genug oder allzu schwungvoll gefördert und verteilt. Auch die eingesetzten Materialien des Anlagenbaus spielen dabei eine Rolle und müssen



unbedingt im Einklang mit der Vibrationslösung stehen. So haften ölige Stanzteile beispielsweise an glatten Förderrinnen an, werden aber über eine strukturierte Oberfläche problemlos und schneller transportiert.

An zweiter Stelle der Probleme unsachgemäßer Vibrationslösungen stehen vermeidbare Verschleißerscheinungen, Schäden und Stillstände. So setzen Anwender häufig Vibratoren ein, die für den Bereich nicht geeignet oder optimal sind (z. B. Umgebungen mit starker Schmutzentwicklung ohne Abdeckung oder zu hohen Temperaturen). Oder sie verfahren nach dem Motto „Viel hilft viel“ und sorgen mit einer überdimensionierten Lösung für massive Schäden am eigenen Stahlbau. Unerfahrenen Planern sind die Krafteinwirkung und potenzielle Zerstörungskraft vibrationstechnischer Geräte nicht ausreichend bewusst. Nur eine korrekte Auslegung – ggf. mit einer

maßvollen Reserve – bringt optimale Ergebnisse.

#### **Wie ein guter Berater teure Fehler vermeidet**

Vermeidbar sind solche Probleme durch die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Anbieter wie NetterVibration, der bereits unzählige erfolgreiche Projekte umsetzen konnte und die umfangreichste Angebotspalette für alle Einzelfälle verfügt.

Gleichzeitig hat ein solcher Anbieter weitreichende Möglichkeiten, um Lösungen vor deren Umsetzung zu testen. Eine solche Versuchsreihe ist allemal preisgünstiger als etwa ein fehlerhafter Produktionsablauf am Ende. Anhand von Test- und Gebrauchtgeräten lassen sich im Labor oder vor Ort verschiedene Lösungen schnell durchtesten und auch kombinierte Antriebe und verschiedene Kraftrichtungen einfach untersuchen.

Auch neue Entwicklungen kennt ein spezialisierter Anbieter häufig besser als Anwender und kann diese aktuell in Lösungen einbringen. Für die Montage vibrationstechnischer Geräte stehen beispielsweise, dem Standardanwender oft noch unbekannt, neben dem klassischen Anschweißen mittlerweile materialschonende, bewährte Klebekonsolen oder flexible Vakuumbefestigungen zur Verfügung, die je nach Behälter und Anwendung mit fachlicher Beratung auszuwählen sind.

Auch mobile und flexible Lösungen hat ein Anbieter wie Netter Vibration im Angebot und kann deren Eignung im Einzelfall anhand seiner Erfahrung einordnen.

**NetterVibration**  
 Fritz-Lenges-Straße 3  
 55252 Mainz-Kastel  
 Tel.: +49 (0)6134 2901-0  
 info@NetterVibration.com  
 www.nettervibration.com



**Kompetente Beratung erfordert Erfahrung, oft auch Vor-Ort-Service**  
 (Bild: NetterVibration)

NetterVibration steht seit 1953 für „Vibration im Dienst der Technik“ und ist auch dank dieser großen Erfahrung international führend auf dem Gebiet der Vibrationstechnik. Produktive und intelligente Lösungen, technisches Know-how und Qualität „Made in Germany“ sind seither die Basis des erfolgreichen Werdegangs. Die Vibratoren werden in zahlreichen Industriebereichen, z. B. der Chemie, Lebensmittelindustrie, Bauindustrie und dem Maschinenbau eingesetzt. Komplett Vibrationsanlagen, wie Vibrationstische, Dosier- und Förderrinnen gehören zum Leistungsspektrum.

In enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt man maßgeschneiderte Lösungen für spezifische Anwendungen. Zu effizienten und betriebssicheren Lösungen zählen das Fördern, Trennen, Dosieren, Lockern, Verdichten, Sortieren und Sieben von Schüttgütern.

## **RACO** Hochleistungs Elektrozyylinder

### Intelligente Antriebstechnik mit RACOMATIC®

ermöglicht Bewegungsprofile weg- und kraftgesteuert in Förderanlagen für Zement, Roh- und Mineralstoffe

#### Betriebssicherheit

- Exakte Positionierung
- Grenzwertüberwachung
- Betriebsdatenerfassung

#### Performancesteigerung

- Hohe Verfügbarkeit
- Hohe Flexibilität
- Hohe Produktivität

**RACO-ELEKTRO-MASCHINEN GmbH**  
 ELEKTROZYLINDER • KUGELGEWINDETRIEBE • STEUERUNGEN

**raco.de**



IP68 ISO 9001:2015

**BANDABSTREIFER**



**UMSTELLKLAPPE (HOSENSCHURRE)**



**BANDKANTENSTEUERUNG**



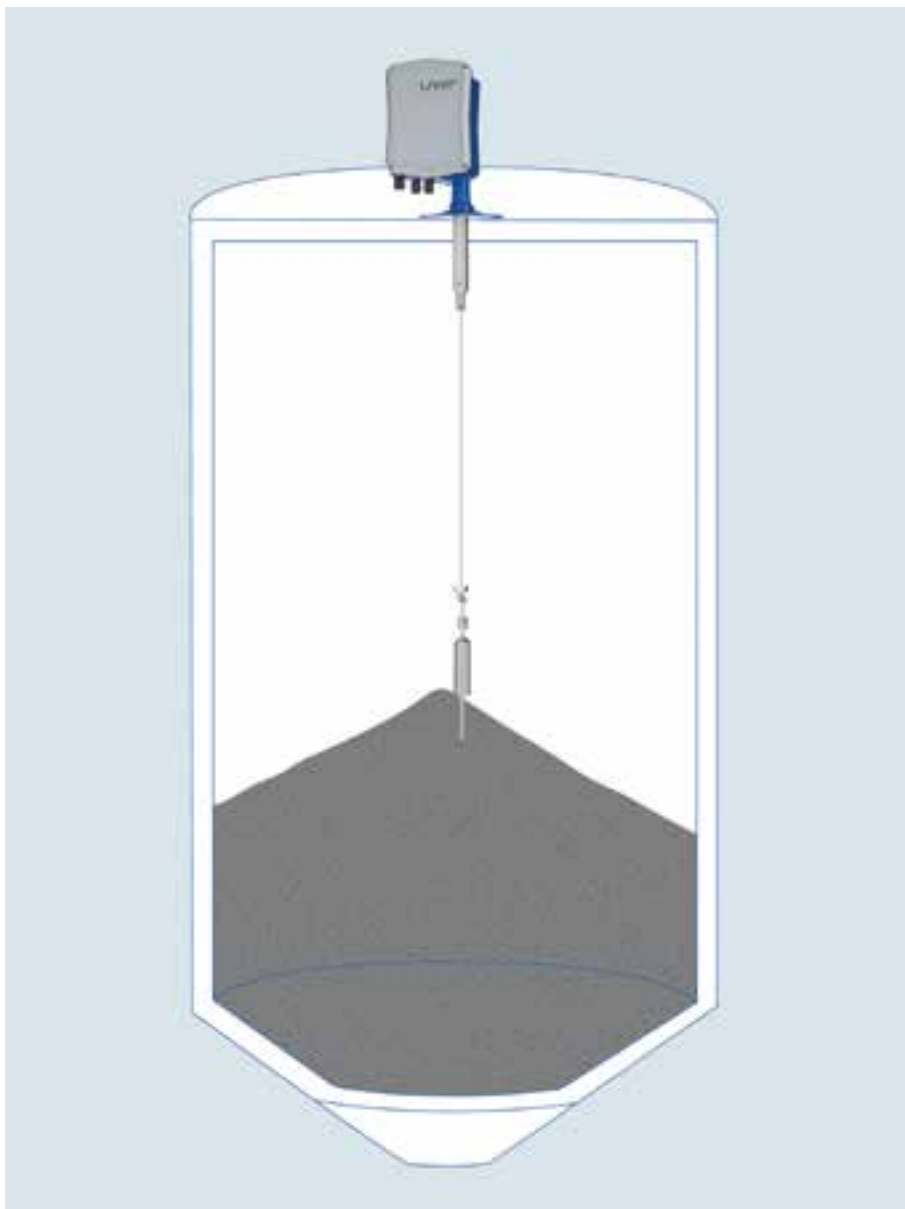
**DOSIERSCHIEBER**



# Sensoren in extremer Umgebung

## Präzise Füllstandsmessung für komplexe Prozesse im Zementlager

In der Baustoffindustrie, im Steinbruch oder dem Bergbau herrschen staubige und besonders raue Bedingungen. Für Füllstandsmessgeräte gelten hohe Anforderungen – eine solide Sensorik mit kompromissloser Robustheit sowie uneingeschränkter Zuverlässigkeit sind daher von höchster Bedeutung.



*Lotsensor NB 3200 mit Bandausführung inkl. Edelstahlgewicht mit Stachel*

### Lotsensor trotz Zementstaub und hohen Temperaturen

Die UWT GmbH hat in einem sehr großen Zementwerk in Kasachstan ein anspruchsvolles Projekt erfolgreich abgeschlossen. Der Anlagenbetreiber benötigte eine Lösung für ein zuverlässiges kontinuierliches Messverfahren im Zementsilo. Die

signifikanten Herausforderungen in diesem Projekt lagen in der extremen Umgebung – charakterisiert durch hohe Staubentwicklung, Klumpenbildung und erhöhte Prozesstemperaturen. Zusätzlich erforderte die Installation des Sensors, dass dieser auf einem bereits bestehenden hohen Stutzen montiert werden musste.

### Elektromechanisches Lotsystem

Der Lotsensor NivoBob® von UWT war für das Zementwerk die erste Wahl, da es sich durch den modularen Aufbau sowie verschiedenster Konfigurationsmöglichkeiten den spezifischen Installationsanforderungen flexibel anpassen lässt. Im kasachischen Werk wurde die Bandversion

des NivoBob® NB 3200 als belastbare Lösung eingesetzt, da diese den anspruchsvollen Bedingungen dieser industriellen Umgebungen standhält. Ein wesentliches Merkmal des NivoBob® mit Bandausführung ist der integrierte Bandreiniger, der die Ansammlung von anhaftenden Schüttgütern wie Zementstaub im Gehäuse effektiv verhindert und so eine dauerhaft präzise Messung ermöglicht. Dies ist insbesondere während der Abfüllprozesse von Bedeutung, bei denen das Gerät mit einer außergewöhnlich staubigen Umgebung zurecht kommen muss. Beim kontinuierlichen Ab- und Aufrollen des Bandes wird dieses stetig abgestreift, wodurch das Eindringen von Verunreinigungen in die Mechanikkammer verhindert wird.

#### **Garantierte Präzision und Langlebigkeit**

Bei dem Zweikammergehäuse dieser Sensorik sind die Bereiche für die Mechanik und der Elektronik strikt

voneinander getrennt, sodass die Elektronikkomponenten hermetisch von mechanischen Elementen isoliert sind. Diese Konstruktion verhindert das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit effektiv, erhöht die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Systems und macht den Sensor zudem unempfindlich gegen Feuchtigkeitsänderungen im Schüttgut.

Bei der Anwendung in dem genannten Zementwerk trägt das Modell durch ein aufgehängtes Fühlgewicht zur weiteren Optimierung der Betriebssicherheit bei, indem es ein Verdrehen des Bandes effektiv verhindert. Zudem ist die Bandreinigung mit einer Führungsschiene ausgestattet, die nicht nur eventuelle Beschädigungen zuverlässig verhindert, sondern auch die Langlebigkeit und Funktionalität des Messsystems sicherstellt.

Darüber hinaus ist die Bandversion des NB 3200 nach den Standards für Explosionsschutz zertifiziert, was sie



*Der integrierte Bandreiniger verhindert effektiv die Ansammlung von anhaftenden Schüttgütern*

# FloDisc Scheibentransporter

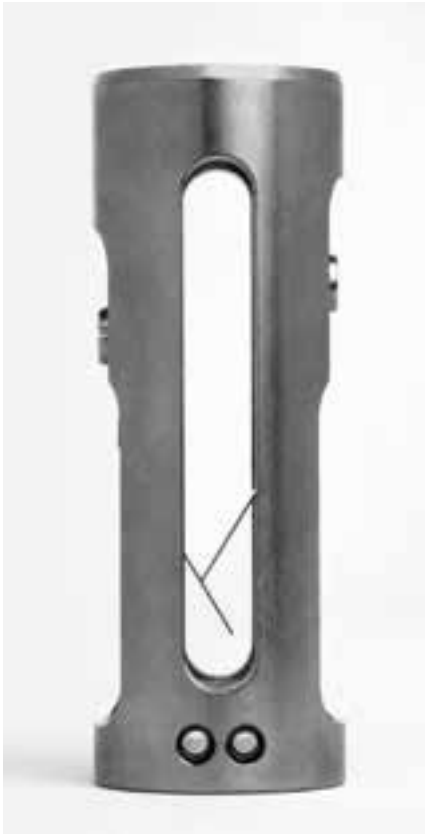
STAUBDICHT | SCHONEND | FLEXIBEL



WWW.GOUGHGBH.DE



**GOUGH**  
SIEB- UND FÖRDERTECHNIK



Seitenansicht Bandreiniger

für den Einsatz in besonders gefährdeten Industriebereichen qualifiziert.

#### Anpassungsfähig und Genau

Weitere Herausforderungen in der Anlage in Kasachstan stellte ein vorhandener Sockel dar, welcher eine hohe Stutzendurchführung des

Prozessanschlusses verlangte. Zudem muss das eingesetzte Messinstrument in der Lage sein, weite Distanzen von bis zu 22 Metern zu überbrücken. Aufgrund der Silohöhe kann es vorkommen, dass sich das Material zu einem Kegel mit steilem Gefälle auftürmt. Auch unter diesen Bedingungen müssen präzise Messungen gewährleistet sein.

Um den vielfältigen Gegebenheiten vor Ort gerecht zu werden, ist eine einfache Geräteinstallation über einen Flansch- oder Gewindeanschluss möglich. Zudem ist das Stutzenrohr des NivoBob® in verschiedenen Längen konfigurierbar. Die verlängerte Ausführung ermöglichte in diesem Fall den Einbau mit hoher Stutzendurchführung. Montiert wurde das Grundgerät in der Flanschausführung auf dem Sockel.

Die geforderte Messdistanz stellt für den NB 3200 keine Herausforderung dar, da der Lotsensor selbst bei Entfernungen von bis zu 50 Metern eine sehr hohe Messgenauigkeit bietet. Dies gewährleistet auch in engen Silos präzise Detektionen. Als zusätzliches Sicherheitsmerkmal wurde eine maximale Ablauflänge für

das Sensorgewicht festgelegt. Darüber hinaus zeichnet sich der NivoBob® durch seine einfache Inbetriebnahme aus: Das Lotsystem ist nach der Eingabe von nur vier silospezifischen Parametern sofort einsatzbereit.

#### Exakte Messungen bei vielfältigen Materialien und Bedingungen

Zur weiteren Anpassung an verschiedene industrielle Prozessbedingungen, wie variierende Temperaturen, Schüttwinkel und Trennschichten, steht eine große Auswahl an Fühlgewichten samt Zubehör zur Verfügung.

Sind materialbedingt große Schüttwinkel zu erwarten, erleichtern bedarfsgerechte Sensorgewichte die genaue Messung. Im Anwendungsfall des Werkes in Kasachstan wurde für die pulvrigen Materialien des Zementstaubs mit steilem Schüttwinkel die Verwendung eines Sensorgewichts aus Edelstahl mit Stachel empfohlen. Die Spitze des Gewichtes dringt dabei zuerst in das feinkörnige Material ein, bis das tatsächliche Gewicht aufliegt, um eine genaue Messung vornehmen zu können.

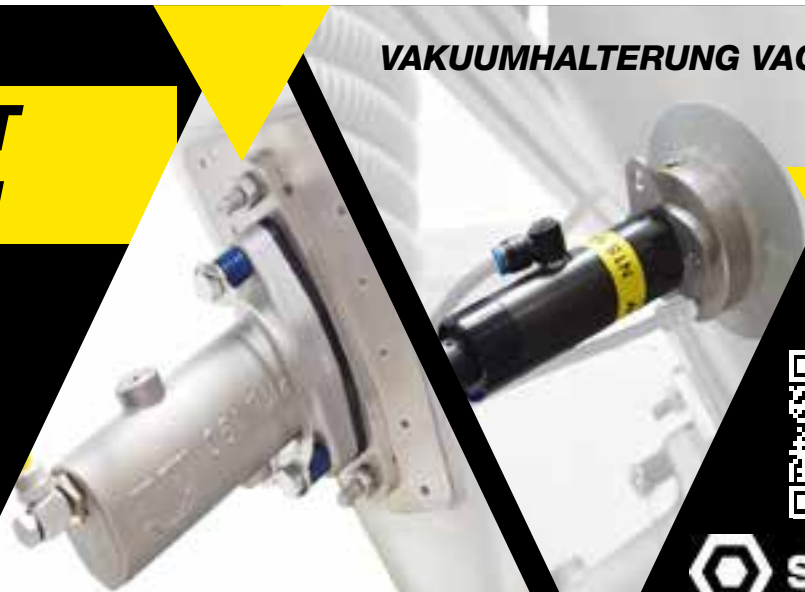
## INTELLIGENT BEFESTIGEN

- Montieren ohne Schweißen
- Behälter schonen
- Einfach & schnell
- Zuverlässig & bewährt



KLEBEKONSOLE NKK

VAKUUMHALTERUNG VAC



**SOLIDS**  
Stand 5-N11



*Im Zementwerk liegen oft raue Umgebungsbedingungen für Füllstandsmessungen vor*

Was den NivoBob® zudem auszeichnet, ist der geringe Anspruch an die Umgebung. Das Messprinzip des Lotsensors ist unabhängig vom Material des Silos, sodass Schweißnähte und Materialablagerungen an den Wänden die Messgenauigkeit nicht beeinträchtigen.

#### **Langlebig und benutzerfreundlich**

Die benutzerfreundliche Software des Systems erleichtert die Einrichtung und Anpassung der Messparameter erheblich und trägt dazu bei, dass das Lot schnell und effizient in Betrieb genommen werden kann. Durch die Eingabe weniger Funktionsparameter und die Wahlmöglichkeit der Software-Sprache wird die Geräteparametrierung erheblich erleichtert. Der Lotsensor verfügt zudem über ein LCD-Display mit Druckknöpfen für diverse Einstellmöglich-

keiten sowie über LEDs und Display zur Anzeige des Schaltzustandes.

Der bürstenlose Motor des Geräts gewährleistet eine hohe Lebensdauer von bis zu 500.000 Messzyklen und 60.000 Betriebsstunden, was bei einem kontinuierlichen 30-Minuten-Messintervall rund um die Uhr einer Motorlebensdauer von etwa 28,5 Jahren entspricht. Dies beweist den Einsatz eines Gerätes, das bei einem Kunden bereits seit über 30 Jahren kontinuierlich für zuverlässige Messungen sorgt.

#### **Optimierung der Schüttgutmessung in Zementsilos**

Durch die Implementierung des NivoBob® NB 3200 konnte der Zementhersteller seine Füllstandüberwachung für Rohzement effektiv automatisieren. Dem Betreiber war

eine einfache Inbetriebnahme wichtig und dass die Geräte mit den enorm staubigen Bedingungen zurechtkommen. Der Erfolg von UWT im Zementwerk verkörpert die Kernprinzipien des Unternehmens – Technology, Performance und Partnership. Diese Lösung zeigt die Fähigkeit von UWT, innovativ zu sein und seine Technologien an kundenspezifische Anforderungen anzupassen. Der hier vorgestellte Anwendungsfall bietet eine überzeugende Antwort auf die Herausforderungen, die bei schwierigen Bedingungen herrschen.

**UWT GmbH Level Control**  
**Westendstraße 5**  
**87488 Betzigau**  
**Deutschland**  
**+49 (0)831 571230**  
**info@uwtgroup.com**  
**www.uwtgroup.com**

UWT ist als Experte für Füllstandmesstechnik seit 1977 der zuverlässige, globale Lösungsanbieter für die einfache, sichere und messgenaue Erfassung von Füllständen und 110 Grenzständen, in verschiedensten Branchen und Anwendungen. Ganz gleich, ob Schüttgut, Flüssigkeiten, Pasten oder Schäume – UWT gilt mit Produktlinien wie Rotonivo®, Vibranivo® oder NivoBob® als Synonym für die perfekte Messtechnik-Lösung in fast jeder Anwendung. UWT bietet mit ihren Standardprodukten und Sonderlösungen für jede Anwendung die perfekte Lösung und steht für eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe.

# Gesamtdurchsatz verbessert

## Feststoff-Handling bei der Herstellung von wärmeleitfähigen Silikonkautschuken



*Drehschalenwaage mit Dosierbehältern und Vibrationsdosierschnecken*

Bei diesem Projektbeispiel ist eine neue Feststoffdosierung seit September 2022 der Hosokawa Solids Solutions beim Technologieführer der chemischen Industrie, Firma Wacker Chemie AG im Einsatz. Die Anlage ist in einen kontinuierlichen Prozess eingebunden und nach speziellen Spezifikationen des Kunden entwickelt, um den Aufwand für das Bedienpersonal zu verringern und gleichzeitig die Produktionsmenge des Endproduktes zu erhöhen.

Bei der Herstellung von Akkumulatoren für die Automobilindustrie ist ein funktionierendes Temperaturmanagement unumgänglich. Es dient dazu, die Wärme effizient von den elektronischen Komponenten z. B. der Akkus oder der Leitungselektronik abzuleiten. Dadurch wird die Lebensdauer der Komponenten verlängert

und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit verbessert. Ohne ein wirksames Temperaturmanagement würden sich die Komponenten überhitzen und Schaden nehmen, daher ist der Einsatz von wärmeleitfähigen Silikonkautschuken ein sehr wichtiger Bestandteil der Akkutechnologie.

In der Vergangenheit stellte Wacker Chemie AG diese Kautschuke im Batchprozess her, bei der die Durchsatzleistung jedoch limitiert war. Dieses Verfahren sollte modernisiert werden und man entwickelte einen kontinuierlichen-Prozess, welcher den Gesamtdurchsatz verbessert hat. Die Entscheidung von Wacker fiel hier auf die Firma HOSOKAWA Solids Solutions aus Schwabmünchen, diese bietet Komplett-Anlagen für das Feststoff-Handling an. Deren Dosierung wurde in den Konti-Herstellungsprozess eingebunden und die Durchsatzmenge damit erhöht. „Wichtig war dem Kunden, eine ausgereifte und störungsfreie Anlage zu übernehmen“,

sagt Tobias Meixner, Teamlead Sales & Marketing bei HOSOKAWA Solids Solutions, der das Projekt von Anfang bis Ende betreute.

### Entleerung, Förderung und Dosierung

Angelieferte Big-Bags gefüllt mit Aluminiumhydroxid, Aluminiumoxid und Zinkoxid werden mittels sechs Solids Big Bag-Entleerungen geleert. Anschließend werden die Produkte durch 12 pneumatische Förderleitungen transportiert. Hierzu ist das „Solids Vacu-Fill“ Dichtstrom-Taktsaug-Förderverfahren von Vorteil, da dieses nur eine geringe Bauhöhe an der Aufgabestelle benötigt. Außerdem bietet dieses Förderverfahren eine vielseitige und kostengünstige Lösung für kurze Förderstrecken ohne Gefahr von Stopfern. Nach dem Transport folgt die Dosierung der Batches in 2 Drehschalenwaagen.

### Entmischungsfreie Förderung

Zur Vermischung der Einzelkomponenten kommt der Nauta® Mischer Hosokawa Micron B.V. zum Einsatz. Danach werden die homogenisierten Produkte durch zwei Dichtstrom-Taktsaug-Förderungen entmischungsfrei gefördert und abschließend die



Taktsaugfördergeräte auf Dosierbehältern

Pulvermischung mit Hilfe der bauseitig integrierten Differentialdosierwaage (mit einer Dosiergenauigkeit von  $\pm 50$  g) in zwei Batch-Pufferbehälter dosiert und zur weiteren Verarbeitung abtransportiert.

**HOSOKAWA Solids Solutions GmbH**  
Lechwiesenstr. 21  
86899 Landsberg am Lech  
Tel.: +49 (0)8191 3359-0  
info@solids.hosokawa.com  
www.solids.de

Hosokawa Solids Solutions GmbH gehört zur Hosokawa Alpine Group und ist damit Teil der Hosokawa Micron Group. Das Unternehmen wurde 1969 gegründet und bringt mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Schüttguthandling-Technologie mit. Hosokawa Solids bietet selbst entwickelte Prozesslösungen und Anlagen mit den Kernkompetenzen Lager-, Förder-, Dosier- und Wägetechnik. Wir setzen Maßstäbe im Schüttguthandling sowie eine globale und integrierte Automatisierung. Mit Entwicklungs-, Fertigungs- und Testeinrichtungen in Deutschland und Spanien, den drei Geschäftsbereichen Komponenten, Anlagen und Service sowie speziellen Designlinien liefert Hosokawa Solids Komplettlösungen an die Lebensmittel-, Kosmetik-, Chemie-, Mineral-, Umwelt-, Gummi- und Kunststoffindustrie.

INNOVATIVE UND  
WIRTSCHAFTLICHE  
ENTSTAUBUNGSANLAGEN  
FÜR DIE INDUSTRIE

# INFASTAUB



... leading dedusting solutions

**SOLIDS**  
Besuchen Sie uns  
Halle 5 Stand L24



www.infastaub.de

# Große Flächen und Materialmengen einfach, schnell und sauber kehren

Mit Radlader und Bagger Kehrbesen effektiv bedienen



*Kehrbesen mit Schnellwechsel-System an New Holland im Einsatz*

Allzu oft fahren schwere Lkw über verstreute Schottersteine auf Asphaltflächen, besonders im Sommer, wenn die Sonne hochsteht und die hohen Temperaturen den Asphalt erweichen. Fahrzeuge und Produktionsanlagen müssen mit Schüttgütern befüllt werden. Dabei fallen gewisse Verlustmengen aus der Ladeschaufel, die auf dem Untergrund verstreut sind. Der nächste Lastzug hat keine Zeit und macht seinen Weg über die Verladefläche – genau dann entstehen für das Unternehmen gleich doppelte Kosten.

Rohstoffe werden zu Staub zerfahren, und dicke Steine werden in den weichen Asphalt gedrückt. Das herkömmliche Abschieben der Fläche mit der Schürfleiste von Radladerschaufeln ist nicht die Lösung, da dabei regelmäßig Schürfschäden am Untergrund und an den Schneidekanten der Radladerschaufeln verursacht werden.

Im Schüttgutumschlag, Schüttguttransport und der Schiffsverladung handelt es sich um große Mengen schwerer Materialien wie Sand, Schot-

ter, Kies oder Splitt. Mit herkömmlichen rotierenden Anbaukehrmaschinen ist der Auffangbehälter vor der Kehrwalze bei großen, schweren Kehrmengen eher hinderlich. Er schiebt große Materialmengen vor sich her und lässt nur einen Bruchteil des Kehrgutes unter der Wanne hindurch. Wird der Auffangbehälter entfernt oder nach oben geschwenkt, schleudert die Kehrwalze Steine und Sand mehrere Meter nach vorne und verursacht Staubaufwirbelungen. Je größer und kraftvoller die Kehrwalze

einer freikehrenden Kehrmaschine ist, desto größer ist die Wurfleistung für schweres Kehrgut und größere Kehrmengen – und damit ebenso die Gefahr von aufgeschleuderten Steinen und verstärkter Staubentwicklung. Die zusätzliche Wassersprüheinrichtung benetzt in der Regel den aufgewirbelten Feinstaub durch einen feinen Sprühnebel lediglich und beschwert ihn, sodass er auf den Boden fällt. Allerdings wird der Staub dadurch meistens nicht beseitigt, sondern haftet besser am Untergrund, und die



links: Modell V13 mit Schnellwechsel-Aufnahme  
rechts: Concept Baggerbesen mit Kombiaufnahme Lehnhoff Schnellwechsler



feuchte Oberflächenbeschaffenheit täuscht oft ein augenscheinlich saubereres Kehrergebnis vor. Nach dem Abtrocknen der Flächen ist das wahre Kehrergebnis sichtbar.

Mit viel Pionierarbeit hat die CLEANline Reinigungstechnik GmbH & Co. KG als erstes Unternehmen in Deutschland neue Wege mit Kehrbesen beschritten und über 30 Jahre die Kehrphysik analysiert. Entwickelt wurde daraus ein System mit einer Kehrtechnik, die zahlreichen Anwendern heute im Einsatz täglich bis zu 80 % Zeiterparnis bietet. Dreck, Schlamm, Splitt, Schotter, Kies, Sand sowie alle anderen Verschmutzungen werden durch die robusten und speziell entwickelten Premium-Hochleistungsbürsten, die mit einem Bagger-Schnellwechselsystem angekoppelt werden, mühelos weggekehrt. Das Alleinstellungsmerkmal des QUADRO-Fix® Bagger-Schnell-

wechselsystems ist die mechanische Verriegelungsmöglichkeit von Anbaugeräten, wie dem CLEANsweep V-Concept®-Kehrbesen, in vier Richtungen ohne die Notwendigkeit eines Tiltrotators. Das Schnellwechselsystem ist passend für viele bekannte Fabrikate und alle gängigen Baggeraufnahmen wie z. B.: Lehnhoff, Oil-Quick, Atlas, Liebherr, Volvo usw.

Egal, welche Baggeraufnahme oder welches Fabrikat ausgestattet wird, es kann einfach vorwärts, rückwärts, nach rechts oder links unter Anwendung der effizienten Kehrgut-Sammel-funktion gekehrt werden. Das Ankoppeln der Aufnahme an Ihr Trägerfahrzeug ist in wenigen Sekunden problemlos möglich. Sicher ist, dass hochwertige, funktionelle und langlebige Reinigungstechnik auch künftig die Grundlage für saubere, effiziente und sichere Betriebsstätten bildet.

**CLEANline Reinigungstechnik GmbH & Co. KG**

**Herborner Straße 20  
D-35768 Siegbach**

**Tel.: +49 (0)2778 69645-0**

**mail@cleanline-reinigungstechnik.de  
www.cleanline-reinigungstechnik.de**

CLEANline Reinigungstechnik GmbH & Co. KG ist auf wartungsarme Reinigungstechnik und hochwertige Qualitätsprodukte spezialisiert. Maschinen und Geräte für die Innen- und Außenreinigung in Landwirtschaft, Industrie sowie Bau- und Forstwirtschaft sind die Kernthemen des Unternehmens, das unter verschiedenen Markennamen ein breites und flexibles Sortiment für eine Vielzahl von Reinigungsanwendungen vorhält.

## ► **BEHÄLTER-KLAPPENWAAGEN** CDW

**exakt – robust – zuverlässig**

- zur Installation am Abwurfpunkt von Band- und Förderanlagen
- sehr einfache Montage - nachrüstbar
- für Förderstärken bis max. 5 m<sup>3</sup>/h
- sehr hohe Messgenauigkeit



**SOLIDS 2024 - Dortmund  
9. & 10. Oktober 2024  
Halle 5 - Stand K13**

**MTS**  
MESSTECHNIK SAUERLAND

MTS MessTechnik Sauerland GmbH  
Zum Hohlen Morgen 7  
59939 Olsberg  
T: 0 29 62 . 97 49 98-0  
info@mts-waagen.de

**www.mts-waagen.de**

# Sensibles Schüttgut bestmöglich gefördert

**Verschleißarme, korrosionsbeständige und geräuscharme Komponenten für Seilförderer**



Das neue 2K-Frictionsrad besteht aus einer Edelstahl-Polyurethan-Kombination.



Effektiver Transport von Schüttgut

Die Firma Wessjohann fördertechnische Anlagen GmbH ist auf der Messe SOLIDS vom 9. bis 10. Oktober in Dortmund vertreten und wird dort erstmals die größere Variante der Seil- und Rohrkettenförderer zeigen. Mit einem Rohrdurchmesser von 90 mm sind auch Anlagen mit größeren Förderleistungen möglich. Die Förderer verwenden Drahtseile oder Ketten aus unterschiedlichen Materialien, auf denen in regelmäßigen Abständen Mitnehmerscheiben aufgebracht sind. Förderseil und Mitnehmerscheiben laufen in einem Edelstahlrohr und fördern so das Schüttgut.

Zusammen mit dem neuen größeren System wird das Unternehmen auch neue Komponenten zeigen, mit denen die Förderanlagen noch weiter verbessert werden. Das neue 2K-Frictionsrad ist die zentrale Komponente der An-

triebseinheit der Seilförderer. Dieses besteht in der neuesten Version aus einer Kombination von Edelstahl und Polyurethan. Diese Materialwahl hat zahlreiche Vorteile: Das Fördersystem ist dadurch verschleißarm, korrosionsbeständig und arbeitet zudem sehr geräuscharm. Durch das neue Antriebsrad ist die Kraftübertragung auf das Förderseil oder die Förderkette optimal, und die Lebensdauer der Komponenten ist um ein Vielfaches erhöht.

Die gleiche Materialkombination setzt Wessjohann auch beim neuen 2K-Umlenkrad ein. Dieses kommt zum Einsatz, um die Seilförderer bzw. Rohrkettenförderer sehr flexibel an die räumlichen Gegebenheiten anzupassen – ein großer Vorteil des Systems, den beispielsweise Schneckenförderer oder Trog Ketten nicht bieten können. Die neuen Umlenkräder bestehen aus einer Edelstahlinnenplatte mit Edelstahlnabe und einer Polyurethan-Ummantelung, die

das Rad ausbildet. Auch hier sorgt die Materialauswahl für ein verschleißarmes, korrosionsbeständiges und geräuscharmes Umlenksystem mit deutlich erhöhten Standzeiten. Das Rad hat gebogene Speichen, die das zu fördernde Schüttgut nach außen führen, um einen optimalen Materialfluss zu ermöglichen.

Dank des ausgeklügelten Aufbaus der Seilförderer wird das Schüttgut garantiert schonend und sicher befördert, ganz unabhängig davon, ob es sich dabei um Pulver, Granulat, Pellets oder sonstiges handelt. Die Förderer sind sowohl lebensmittelecht als auch staubdicht. Da sie überaus gut und schnell zu reinigen ist, stellt die industrielle Seilförderung zudem ein überaus flexibles Förderprinzip dar. Insbesondere bei häufigen Produktwechseln bietet das einen unschätzbaren Vorteil. Der größte Pluspunkt der Seilförderer liegt aber in ihrer hohen Leistungsstärke und Effektivität, die exzellente Ergebnisse bei geringen Energiekosten liefert.

Das schont Geldbeutel und Umwelt gleichermaßen. Darüber hinaus sind sie platzsparend und können auch in stark begrenzten Räumlichkeiten Verwendung finden. Wessjohann fördertechnische Anlagen stellt auf der SOLIDS aus in Halle 5, Stand N39

**Wessjohann fördertechnische Anlagen GmbH**  
Taubenstraße 1a  
49692 Cappeln  
Tel.: +49 (0)4471 958196  
info@wessjohann.com  
www.wessjohann.com

Wessjohann ist seit Jahrzehnten als Hersteller hochwertiger Anlagen für Fördertechnik bekannt. Das Unternehmen plant, entwickelt und fertigt bedarfsgerechte Lösungen für Kunden aus unterschiedlichen Branchen und für verschiedenste Schüttgüter. Dabei stehen Funktionalität, Qualität, Kompatibilität und Flexibilität stets an erster Stelle.

Die Seilförderanlagen sind nach dem Baukastenprinzip konstruiert, wodurch maßgeschneiderte Lösungen möglich sind, die genau auf die Bedürfnisse sowie die örtlichen Gegebenheiten der Kunden zugeschnitten sind.

**Ihr Partner  
im Bereich  
Consulting und  
Engineering für  
Schüttgüter**

**Auslegung, Vertrieb, Planung,  
Projektierung, Bau und Optimierung  
von Schüttgutanlagen für  
staubförmige und körnige Produkte**



ISF-Fördertechnik GmbH  
Tel.: +49 (0)2266 459954 | info@isf-foerdertechnik.de

**FLEXCO**

**EFFIZIENT.  
KOMPAKT.  
ROBUST**

**T-TYPE  
Secondary Cleaner**

Torsionssystem

Versetzt angeordnete  
Hartmetallklingen

Installation auf wenig  
Platz.

Flexco Europe GmbH  
+49 7428 9406-0  
@ europe@flexco.com



www.flexco.de

# Bevor alle Stricke reißen

## Ersatz für Förderbandschalter bei Lieferausfällen

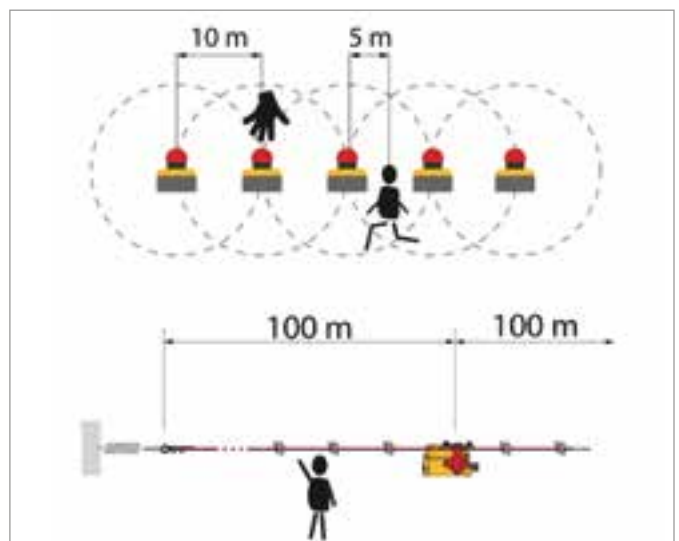
Wenn Gurtfördersysteme im Bergbau, in Recyclinganwendungen oder in anderen vielfältigen Industriezweigen zur Anwendung kommen, hat Sicherheit oberste Priorität. Häufig unterliegen Förderbandanlagen in rauer Umgebung einem erhöhten Materialverschleiß mit verfahrenstypischen Problemen, die zu Gurtschiefläufen oder -schäden, mitunter auch zu Fehlfunktionen oder gar Anlagenausfällen führen. Eine Gefährdung des Personals oder der Fördergüter ist vor allem dann zu befürchten, wenn die dafür vorgesehene Überwachungstechnik außerplanmäßig versagt. Die weiteren betriebswirtschaftlichen Konsequenzen für eine Unterbrechung der innerbetrieblichen Logistik liegen auf der Hand.



*Seilzugnotschalter bieten über die gesamte Förderstrecke hinweg die nötige Sicherheit für das Service- und Wartungspersonal*

Spezielle Positionsschalter zum Schutz vor Schiefläufen der Bänder oder Seilzugnotschalter gehören längst zum Repertoire sämtlicher Überwachungseinrichtungen, um im Vorfeld auf Gefahren aufmerksam zu machen und die Bandabschaltung rechtzeitig auszulösen. Dieser Aspekt zur Einhaltung eines sicheren Anlagenbetriebs ist so lange erfüllt, solange die Überwachungsgeräte ihren Dienst verrichten. Kommt es zu Ausfällen, liegen entweder passende Austauschschalter bereit oder der Haus- und Hoflieferant hat dafür Ersatz vorrätig. Im Idealfall sorgt der Hersteller selbst im Rahmen eines routinierten Serviceprogramms für den fachmännischen Austausch.

Werden jedoch bestimmte Schalterprogramme vom Produzenten eingestellt, kommen die Bandbetreiber unerwartet in Verlegenheit. Sie sind gezwungen, zeitnah passenden Ersatz zu finden – im Idealfall inklusive servicetechnischer



*Gerade wenn Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können, erweisen sich einfache Distanzvorrichtungen als unzureichend und die Unfallgefahr steigt*

Betreuung. Ein aktuelles Beispiel: Thermo Fisher Scientific hat nach eigenen Angaben Mitte 2023 die Ramsey Förderband-Seilzugnotschalter aus seinem Lieferprogramm genommen. Förderbandanlagen, bei denen Seilzugnotschalter von Ramsey™ zum Einsatz kommen, benötigen nun adäquaten Ersatz. Kostenintensive Anpassungen und größere Neuinvestitionen an bestehenden Gurtförderern will man als Anlagenbetreiber dabei natürlich vermeiden.

Kiepe Electric GmbH aus Düsseldorf hat sich auf die aktuelle Situation eingestellt und liefert geeigneten Ersatz, der sowohl die spezifischen Anforderungen an die Ausstattung als auch an die Konstruktion erfüllt. Ein Austausch lässt sich zügig bewerkstelligen, denn moderne Schnellspannsysteme sparen bis zu 50 Prozent der Installationszeit und der Montagewege. In jüngster Zeit hat sich das rechtliche Umfeld für Industrieanlagen in den USA verändert:

Neue Vorschriften erlauben den Betrieb von Förderbandsystemen nur, wenn diese von einfachen Distanzvorrichtungen flankiert werden oder im Idealfall über Einhausungen verfügen, um Bediener und Wartungspersonal zu schützen. Diese bieten jedoch nur rudimentären Schutz und reichen nicht aus, um das Risiko potenzieller Unfälle durch Einklemmungen vollständig zu beseitigen. Gerade bei Wartungsarbeiten, wenn Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können, erweisen sich einfache Distanzvorrichtungen als unzureichend und die Unfallgefahr steigt. Während Not-Aus-Systeme eine physische Anwesenheit erfordern, um sie zu aktivieren, erlauben Seilzugnotschalter eine schnelle Aktivierung über die gesamte Länge der Förderstrecke hinweg.

Bei den sicherheitsrelevanten Komponenten kommt es auf hohe Material- und Verarbeitungsqualitäten an. Kiepe verarbeitet je nach Anwendungsgebiet hochwertige Werkstoffe für Gehäuse aus Aluminium, Kunststoff oder Grauguss mit Edelstahlkomponenten. Durch die Expertise des Traditionsunternehmens können Produkte anderer Hersteller in der Regel problemlos durch funktionsgleiche Entsprechungen ersetzt werden. Darüber hinaus bieten Kiepe-Produkte eine Reihe von Zusatzfunktionen wie etwa Schieflaufschalter mit einstellbarem Schaltwinkel.

Seit den 60er Jahren entwickelt und vertreibt der Hersteller elektrische Ausrüstungen zur Überwachung und Steuerung von Förderbandanlagen – schätzungsweise 80.000 km Bandförderer wurden bisher weltweit mit Kiepe-Produkten ausgestattet. Das Unternehmen bietet standardisierte wie auch handgefertigte Förderbandschutzschalter für verschiedenste Verwendungszwecke. Darunter fallen unter anderem Seilzugnotschalter, Schieflaufschalter und Reißleineninstallationssysteme.

**Kiepe Electric GmbH**  
**Kiepe-Platz 1, 40599 Düsseldorf**  
**Tel.: +49 (0)211 7497-0**  
**info@kiepe-elektrik.com, www.kiepe-elektrik.com**

Die Marke Kiepe Elektrik® der Kiepe Electric GmbH ist in der Schüttgut-Industrie bekannt für hochwertige und ausgereifte Produkte „Made in Germany“ zur Überwachung und Steuerung von Förderbandanlagen. Seit dem Ende der 60er Jahre wurden weltweit mehr als 80.000 km Förderbandanlagen mit Kiepe Electric Produkten ausgestattet.

für Schüttgüter und Filterstäube

Fließanregungstechnik

ALBRECHT Pulsoren

- Auflockerung und Fluidisierung durch Einblasung von schnell gepulster Druckluft
- Einfacher nachträglicher Einbau von außen
- Zuverlässig und effektiv



**ALBRECHT Ingenieurbüro GmbH**  
 Mangenberger Str. 33, D-42655 Solingen  
 Tel. +49 212 16393  
 E-Mail: albrecht@pulsoren.de  
**www.pulsoren.de**

## Innovative Lösungen für Ihr Schüttguthandling



- ✓ **Beratung**
- ✓ **Engineering**
- ✓ **Realisierung**
- ✓ **Inbetriebnahme**
- ✓ **After-Sale-Service**



**DASAG**  
 Verfahrenstechnik  
 Anlagenbau

**DASAG GmbH Verfahrenstechnik – Anlagenbau**  
 An der Helme 21, D-99734 Nordhausen  
 Tel +49 (0)3631 46083-0

# Präzise Ergebnisse für Schüttgüter

## Weiterentwicklung hochwertiger Analysensiebe im Programm

Analysensiebe sind mehr als nur ein Messmittel – für die präzise Schüttgutanalyse im Labor sind sie ein entscheidender Faktor und auch für die Sicherheit des Menschen unverzichtbar. Bei der Konstruktion von Brücken geht es um die Analyse des Baustoffes und die sichere Materialzusammensetzung, während in der Pharmazie die Mischung und Dosierung des richtigen Wirkstoffs mithilfe von akkuraten und genormten Analysensieben ermittelt wird.



*Die NxP-Siebgruppe*

Analysensiebe der Firma NEXOPART liefern präzise Ergebnisse für Schüttgüter von 5 µm bis 125 mm und sichern dem Anwender zu, dass sein Material und dessen Zusammensetzung einwandfrei sind. Die Weiterentwicklung hochwertiger Analysensiebe zählt außerdem zur erweiterten Expertise.

Bei der Herstellung von Analysensieben legt das Unternehmen besonderen Wert auf die Qualität der Materialien und die Konstruktion der Siebe. Alle Bauteile und Materialien stammen aus Deutschland und Europa. Das Unternehmen stellt die Siebe eigenständig her und gewährleistet somit weitgehend gesicherte Lieferketten und kurze Lieferzeiten. Hochwertiger Edelstahl und robuste Rahmenmaterialien sorgen für eine lange Lebensdauer und Korrosionsbeständigkeit.



*Robuste Rahmenmaterialien sorgen für eine lange Lebensdauer*

Die Analysensiebe sind zudem normgerecht gemäß DIN EN 10204 zertifiziert und können auf Wunsch mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 geliefert werden. Das Unternehmen bietet zudem Serviceleistungen wie die Rezertifizierung der Messmittel an und ermöglicht eine akkreditierte Kalibrierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 für Analysensiebe mit Metallgewebe, um eine Rückführbarkeit auf nationale Messnormale zu gewährleisten.

*Ebenfalls aus dem Hause NEXOPART kommt die CPA-Technologie die als Labor-, Technikum- oder Onlineversion zur photooptischen Analyse grober oder feiner Materialien eingesetzt werden kann*



Mit ihrer Vielseitigkeit und Präzision sind die Analysensiebe von NEXOPART die bevorzugte Wahl für Unternehmen, die sichere und akkurate Analysen von Schüttgütern durchführen möchten. Egal ob feinkörnige Partikel oder grobe Materialien – die Analysensiebe setzen neue Maßstäbe in der Schüttgutanalyse und unterstützen Unternehmen dabei, optimale und sichere Ergebnisse zu erzielen.

**NEXOPART GmbH & Co. KG**  
**Anschriften**  
Ennigerloher Str. 64, 59302 Oelde  
Augsburger Str. 164  
86368 Gersthofen  
Tel.: +49 (0)2522 59084-0  
[info@nexopart.com](mailto:info@nexopart.com)

NEXOPART ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Haver und Boecker oHG aus Oelde (Westfalen) und der Hosokawa Alpine AG aus Augsburg. Die Gründung von NEXOPART basiert auf einer hundertjährigen, partnerschaftlichen Verbindung beider Unternehmen. Beide Unternehmen unterstützen das gemeinsame Tochterunternehmen zu 100 %. So führt NEXOPART als spezialisierter Premiumanbieter alle Produkte und Messmittel aus dem Bereich der Partikelanalyse unter einem Dach.

NEXOPART tritt an, Ihren Laboralltag zu vereinfachen. Mit leistungsfähigen und einfach zu bedienenden Produkten beschleunigen wir Ihre Prozesse und machen Ihre Partikelanalyse erfolgreich und effizient.



# Nie Sand im Getriebe

Unsere neuen Seilzug-Notschalter ZS 92 S aus korrosionsbeständigem Aluminium sorgen für eine sichere Not-Halt-Funktion bei Förderbändern, selbst bei aggressiven Schüttgütern.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch:  
**SOLIDS in Dortmund, 09. – 10.10.2024,**  
Halle 5, Stand 5-Q32

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.steute-controltec.com](http://www.steute-controltec.com)



# Überdruck und Überfüllung vermeiden

## Neues Meldesteuermodul für die Siloüberwachung

Das wachsende Umweltbewusstsein und moderne Regulierungen, zusammen mit Kostendruck und einem zunehmenden Grad an Automatisierung, erfordern, dass die Filtertechnologie in der Schüttgutbranche stets technisch fortschrittlich bleibt. Die Anforderungen an die Hersteller von Filterapparaten steigen kontinuierlich, insbesondere in den Bereichen der Digitalisierung und der Steuerung von Filteranlagen.



*Eine Siloüberwachung im Hinblick auf Emissionen ist für den Anlagenbetreiber nicht nur ökologisch von Bedeutung. Rechts: Das MSM-5 Meldesteuermodul wird in Verbindung mit der Filtersteuerung SCD 10.12 betrieben*

ts-systemfilter gmbh hat sich als Familienunternehmen auf das kundenorientierte Engineering von Filteranlagen zur Luftreinhaltung mit langen Standzeiten spezialisiert. Aus dem seit 45 Jahren bewährten System-

baukasten werden die Entstaubungsanlagen schnell und wirtschaftlich zusammengestellt. Die Produkte zur Separation des Schüttgutes aus dem Trägergas sorgen weltweit für saubere Prozessluft.

Die Pulse-Jet-Filter separieren Schüttgüter vom Trägergas aus allen Industriebranchen wie zum Beispiel der Chemie-, Pharma-, Food- und Kunststoffindustrie bis Betriebstemperaturen von etwa 250 °C. Die Filterapparate kommen für Luftmengen bis zu 14.000 m<sup>3</sup>/h zum Einsatz. Dabei kann der Reststaubgehalt von 0,5 mg/m<sup>3</sup> unterschritten werden. HEPA-Filter ergänzen das Produktportfolio.

Die Bauform des Filtergerätes richtet sich nach dem Verwendungszweck und dem Aufstellungsort des Filters. Hierbei können Gehäuse mit Durchmessern von 0,2 bis 1 Meter aus dem Standard gewählt werden. Größere Durchmesser sowie eckige Bauweisen werden ebenso realisiert. Für die Staub-Ex-Zone 20 und Gas-Ex-Zone 0 stehen zertifizierte Geräte mit und ohne reingasseitiger Druckentlastung zur Verfügung. Für den Lebensmittelkontakt stehen zertifizierte Komponenten zur Verfügung. In der eigenen Sternfilterproduktion können beliebige Filtermedien in den unterschiedlichsten Formen zu Patronenfilter verarbeitet werden.

### Die Siloüberwachung

Ergänzend zum Filterprogramm gibt es für eine einfache komfortable Siloüberwachung ein Meldesteuermodul MSM-5 zum Einbau in die Schaltwarte. Das Steuerungs- und Fernanzeigemodul (MSM-5) zeigt den Differenzdruck im Filterapparat an, liefert Meldungen über den Filterbetrieb und kann als Silosicherung das Silo auf Überdruck und Überfüllung überwachen. Hierzu sind bauseits ein Füll-



standmelder im Silo und ein Quetschventil in der Förderleitung einzubauen.

Das MSM-5 wird in Verbindung mit der Filtersteuerung SCD 10.12 betrieben, welche die Spannungsversorgung von 24 V DC liefert. Die Filtersteuerung stellt 5 verschiedene digitale Signale

und ein dem Differenzdruck entsprechendes 4–20 mA-Signal zur Verfügung. Es stehen 4 Relaisausgänge, eine digitale Druckanzeige und LEDs zur Darstellung der Istzustände zur Verfügung. Das Modul kann in jedes bestehende System integriert werden. Das Meldesteuermodul kann auf der SOLIDS am Stand U40 in Halle 7 live am Filterapparat erlebt werden.

**ts-systemfilter gmbh**  
Gänsäcker 9  
74744 Ahorn-Berolzheim  
Tel.: +49 (0)629688-0  
info@ts-systemfilter.de  
www.ts-systemfilter.de

ts-systemfilter gmbh entwickelt seit 1978 Filterapparate für die schüttgutverarbeitende Industrie, die weltweit in allen Branchen eingesetzt sind.

Mit dem Systembaukasten werden Filterapparate nach Kundenwunsch zusammengestellt und den unterschiedlichen Aufgabstellungen und Produkteigenschaften angepasst. Sie sind modular aufgebaut und in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie II 1GD einsetzbar. Dabei kann der Reststaubgehalt von  $<1 \text{ mg/m}^3$  unterschritten werden.

## DINNISSEN EXPANDIERT

Um die Produzenten weltweit besser unterstützen zu können, eröffnet Dinnissen neue Büros in England und Neuseeland. Sind Sie neugierig auf diese oder eine der vielen anderen Entwicklungen? Dann besuchen Sie uns auf der Solids Dortmund:



09 - 10 OCTOBER 2024  
**SOLIDS**  
DORTMUND

**MS**  
Dinnissen stand nr:  
**Hall 6 - C15**

TRUSTED BY THE BEST

POWTECH@DINNISSEN.COM WWW.DINNISSEN.COM

**DINNISSEN** **MS**  
PROCESS TECHNOLOGY

# Filtertechnik in der Schüttgutindustrie

## DSIV-Tag der Filtertechnik in Hannover am 04.11.2024

In einer Welt, in der Industrie-Innovationen und -Effizienz immer wichtiger werden, bietet die DSIV-Veranstaltung, die alle zwei Jahre stattfindet, eine einzigartige Plattform, um sich das Fachwissen im Bereich der Filtertechnik in der Schüttgut-Industrie auf den neuesten Stand zu bringen. Teilnehmer haben die Gelegenheit, sich intensiv mit aktuellen Themen und technologischen Fortschritten in diesem speziellen Sektor auseinanderzusetzen. Kompetente Referenten, die sowohl in der Forschung und Lehre als auch in der praktischen Anwendung führend sind, werden diese Veranstaltung gestalten.



*Die Leitung der Tagung hat DSIV Fachleiter Bernhard Voss*

Am 4. November veranstaltet der Deutsche Schüttgut-Industrie-Verband (DSIV) in Hannover den Tag der Filtertechnik. Der DSIV-Fachleiter Bernhard Voss (Infastaub GmbH), der die Veranstaltung auch moderieren wird, hat ein interessantes Programm zusammengestellt.

Viele der Vorträge drehen sich um Entstaubung in Schüttgut-Anlagen. Neben Grundlagen werden auch konkrete Anwendungen, Anforderungen an die messtechnische Ausstattung sowie an den Brand- und Explosionsschutz diskutiert. Die Teilnehmer der DSIV-Veranstaltung erhalten einen kompletten Überblick über den aktuellen Stand der Technik und können viele interessante Impulse für ihre eigenen Applikationen mitnehmen. Sämtliche Referenten

stehen im Laufe des Tages für tiefere Gespräche zur Verfügung.

Wie bei den meisten DSIV-Veranstaltungen wird es auch in Hannover ein gemeinsames Abendprogramm geben. Dieses startet nach der Tagung mit einem Stadtrundgang. Anschließend findet ein gemeinsames Abendessen statt, bei dem das Networking untereinander im Vordergrund steht. Details zur Veranstaltung inklusive des kompletten Programms findet sich auf der DSIV-Website. Dort können sich Interessierte auch direkt anmelden.

[www.dsiv.org](http://www.dsiv.org)

## DIE THEMEN UND VORTRÄGE



**Historie und Grundlagen der Entstaubungstechnik/  
Anwendung der trockenen Staubabscheidung  
in der Industrie**

Referent: Bernhard Voss (Infastaub GmbH)

**Luftführung nach der Filteranlage: Abluft gemäß  
TA-Luft und Industrieemissions-Richtlinie 2010/75/EU  
sowie Umluft gemäß Arbeitsschutz, Broschüre VDMA**  
Referent: Klaus Rabenstein (Herding GmbH Filtertechnik  
– Vorsitzender des Arbeitskreises Entstaubungstechnik  
im VDMA)

**Filtration im höheren Temperaturbereich bis 160 °C  
mit Starrkörper-Filtermedium – Anforderungen,  
Besonderheiten und Praxisbeispiele**

Referent: Michael Brick (Herding GmbH Filtertechnik)

**Staubkonzentrationsmessungen in der Schüttgut-  
industrie/ Filterbruchüberwachung, Raumluft-  
überwachung & Mitarbeiterschutz**

Referent: Andreas Reiniger (ENVEA Process GmbH)

**Staub und Geruchsreduktion der Abluft einer  
Anlieferungshalle in einer thermischen Abfall-  
behandlung**

Referent: Jens Rettig (DFT GmbH Deichmann  
Filtertechnik)

**Consulting/Beratung: Durchführung einer  
Risikobewertung für Staubexplosionen an  
Entstaubungsanlagen**

Referent: Jim Vingerhoets (Fike Europe Belgien)

**Brandschutzkonzepte an Entstaubungsanlagen:  
Detektions- und Löschsysteme**

Referent: Mathias Fischer  
(Fagus-GreCon Greten GmbH & Co. KG)

**Filterklassen, Filtermedien und deren Ausrüstung:  
Einsatzbereiche und Praxisbeispiele**

Referent: Niels Fischer (Project Green GmbH)

## Feuchtemessung perfektioniert.

In Sande, Pulver, Granulate, Pellets, usw.  
Wassergehaltsbestimmung in Ölen,  
Emulsionen. Installationen in Silos, Rutschen,  
Bändern, Rohren, Tanks und weitere.  
[www.liebherr-feuchtemessung.de](http://www.liebherr-feuchtemessung.de)

# LIEBHERR

Litronic-FMS



Besuchen Sie uns auf der  
**SOLIDS 2024**

9. - 10. Oktober  
Messe Dortmund  
Halle 5, Stand 5-Q28

# Young Professionals des DSIV auf der SOLIDS 2024 in Dortmund

## Ein wichtiger Aspekt der Verbandsarbeit rückt in den Fokus

Studierst Du Verfahrenstechnik oder hast gerade erst Deine Karriere in der Schüttgut-Industrie begonnen? Vielleicht bringst Du auch schon erste Berufserfahrungen mit? Egal, ob Du Dein Wissen gerne mit anderen teilst oder selbst auf der Suche nach neuen Impulsen bist – bei den Young Professionals im DSIV-Verband bist du genau richtig. Unser Netzwerk engagierter Mitglieder entwickelt eine Vielzahl von Aktivitäten und Aktionen, die sich an den Interessen und Bedürfnissen der Gruppe orientieren.

Der Deutsche Schüttgut-Industrie-Verband (DSIV) wird die Messe am 9. und 10. Oktober nutzen, um die Young Professionals des Verbands in den Fokus zu stellen. Die Nachwuchsarbeit ist seit einiger Zeit ein wichtiger Aspekt der Verbandsarbeit und soll noch weiter ausgebaut werden. So wird es in Zukunft etwa einen speziellen digitalen Stammtisch für die Young Professionals im DSIV geben. Ein Webinar, das sich speziell an die Nachwuchskräfte richtet, ist ebenfalls in Vorbereitung. „Und auch die Kooperation mit Hochschulen wollen wir im Rahmen der SOLIDS ausbauen“, sagt Dr. Jan-Philipp Fürstenau, der den Bereich Young Professionals im Vorstand des DSIV verantwortet.



Wollen das Thema Young Professionals pushen. Jan Winkel (Ambassador Young Professionals im DSIV) und Dr. Jan-Philipp Fürstenau (Vorstand DSIV)

Eines der Highlights während der Messe wird der Hackathon unter dem Motto Bulk Masters sein. Zu den Themen „Food goes Powder“ und „Young Professionals“ erarbeiten interdisziplinäre Teams kreative Lösungen. Dr. Jan-Philipp Fürstenau wird beim Hackathon als Mitglied der Jury aktiv sein. Für die Young Professionals ist die Mitgliedschaft im DSIV kostenfrei und bringt etliche Vorteile. Jan Winkel ist da euer direkter Ansprechpartner. Schreibt ihm bei Interesse eine Mail an: [yp@dsv.org](mailto:yp@dsv.org).

Nicht nur für Young Professionals wird der DSIV-Kick-Off am Vorabend der Messe die perfekte Möglichkeit, um sich auf die wichtige Branchenveranstaltung einzustimmen. Bei der Abendveranstaltung ergeben sich immer wieder interessante Gespräche und Kontaktmöglichkeiten in entspannter Atmosphäre. Die Anmeldung zum DSIV-Kick-Off, das im Bistro Schönes Leben in der Nähe der Messe stattfindet, ist über die Website des DSIV möglich. Das Treffen ist nicht exklusiv für DSIV-Mitglieder, sondern offen für Gäste, die Aussteller oder Besucher der Messe sein können.

Der DSIV ist auf der SOLIDS 2024 zu finden in Halle 8, Standnummer H-36B.

„Columbus“ becher  
Hochleistungsbecher  
-ohne Boden  
-flachrund  
DIN 15233/DIN 15234  
Tellerschrauben  
Winkelverbinder  
Elevatorgurte EP  
-Decke schwarz/weiß  
-ATEX, FDA, hitzebest.  
Trogförderketten  
Rücklaufrollen  
Schleißschienen  
Schneckenflügel  
Paletten, Paddel  
Lochbleche  
Schläger  
komplette Anlagen

24

WIR HALTEN IHRE  
SCHÜTTGÜTER IN BEWEGUNG



**PAUL HEDFELD GMBH**  
D-58285 Gevelsberg · Hundelicker Str. 20  
[www.hedfeld.com](http://www.hedfeld.com) · [hedfeld@hedfeld.com](mailto:hedfeld@hedfeld.com)  
Telefon (0 23 32) 63 71 · Fax (0 23 32) 6 11 67



# Langfristige Sicherung des Fachkräfte-Nachwuchses

## DSIV-Verbandspräsident im Gespräch mit Schüttgut&Prozess

Schüttgut&Prozess nimmt die Messe SOLIDS zum Anlass, um mit Tom Henning, dem Vorstandsvorsitzenden des Deutschen Schüttgut-Industrie Verbands über die Lage der Branche zu sprechen.

**Redaktion:** Herr Henning, Mit der Solids steht eine der wichtigen Branchenmessen vor der Tür. Wie ist innerhalb der Branche – also bei Ihren Mitgliedsunternehmen – aktuell die Stimmung?

**Tom Henning:** Insgesamt geht es uns wohl auch nicht anders als großen Teilen der Wirtschaft in Deutschland. Im Einzelnen kommt es natürlich immer auch auf die jeweilige Zielbranche an. Während die Lebensmittelindustrie und die Landwirtschaft nur wenig konjunkturbedingten Fluktuationen unterworfen sind, sieht die in der chemischen Industrie oder der Bauwirtschaft ganz anders aus. Insgesamt nehme ich im Verband aber die Stimmung war, dass es zumindest mittelfristig wieder bergauf geht.

**Redaktion:** Was sind Ihrer Meinung nach die größten Herausforderungen für die mittelfristige Zukunft?

**Tom Henning:** Bürokratieabbau und eine Verbesserung der Infrastruktur stehen sicher weit oben auf der Liste. Aber am häufigsten höre ich von unseren Mitgliedern und auch von anderen europäischen Partnerverbänden Sorgen über den Mangel an Fachkräften. Selbst in wirtschaftlich nicht so rosigen Zeiten gehen immer mehr Unternehmen dazu über, die Fachkräfte zu behalten, auch wenn die Auftragslage es eigentlich nicht hergibt. Dies zeigt, wie schwierig es ist, qualifizierte Mitarbeiter zu finden. Dies liegt auch daran, dass der Nachwuchs fehlt. Der DSIV hat deswegen verschiedene Initiativen gestartet, um diese Herausforderung anzugehen.

**Redaktion:** Können Sie Beispiele hierfür nennen?

**Tom Henning:** Schon seit einigen Jahren können junge Menschen, die sich in der Ausbildung oder im Studium befinden, kostenlos Mitglied im DSIV werden. Dadurch



*Tom Henning, Präsident des Deutschen Schüttgut-Industrie Verbandes*

erhalten die jungen Mitglieder Einblicke in die Branche, und wir hoffen, dass wir sie für die faszinierende Welt der Schüttgüter begeistern können. Für diese Gruppe haben wir im Frühjahr mit DSIV Connect ein neues Veranstaltungsformat gestartet, bei dem das Networking zwischen den Young Professionals und den Unternehmen im Vordergrund steht. Unser Vorstandsmitglied Dr. Jan-Philipp Fürstenau, der den Bereich Young Professionals im Vorstand verantwortet, ist auch Jurymitglied bei den Bulk Masters – dem Hackathon, der im Rahmen der Solids stattfinden wird. Und eines der beiden Themen wird auch dort Young Professionals sein. Konkret wird es darum gehen, wie man Unternehmen attraktiv für Nachwuchstalente machen kann. Wir sind schon sehr gespannt auf die Ergebnisse.

**Redaktion:** Vielen Dank für das Gespräch.

*Das Interview führte Dr. Jörg Lantzsch im Auftrag der Schüttgut&Prozess."*

# MARKT PLATZ

FÜR WERTVOLLE KONTAKTE IN DER SCHÜTTGUTINDUSTRIE



Am 9. und 10. Oktober präsentieren sich die Fachmessen Solids & Recycling-Technik in Dortmund erneut mit einem beeindruckenden Gesamtprogramm. Die Fachmesse beleuchtet sämtliche Facetten der Schüttgut-, Prozess- und Recyclingtechnologien und legt dabei den Schwerpunkt wieder auf hochaktuelle Themen. Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit und Prozessautomatisierung sind im Fokus für Aussteller und Besucher. Entsprechend groß ist das Interesse und aufgrund der hohen Nachfrage wächst die Ausstellungsfläche von bisher drei

auf vier Hallen an. Sie bietet nun genügend Raum für die Exponate der über 390 namhaften Aussteller und Newcomer. Ebenso wie die geplanten Themenrouten, auf denen Besucher Informationen zu ausgewählten Fragestellungen finden, spiegelt auch das Rahmenprogramm die Messeschwerpunkte wider. In wertvollen Fachvorträgen informieren Experten aus Industrie, Forschung und Lehre über wichtige Aspekte und Trends der Branchen. Finden Sie hier im Marktplatz die wichtigen Informationen einiger Aussteller.

**AT-Industry GmbH**  
Dürkheimer Straße 57A  
67227 Frankenthal  
Tel.: +49 (0) 6233 / 35 39 46-0  
[www.at-industry.de](http://www.at-industry.de)



Die AT-Industry GmbH mit Sitz in der schönen Pfalz ist ein Planungs- und Ingenieurunternehmen im Bereich Anlagenbau. Zusammen mit der AT-Industry spol. s r.o. sind wir Ihr Ansprechpartner für Einzelkomponenten sowie Anlagenbau und -planung.

AT-Industry spol. s r.o. ist eine Konstruktions- und Produktionsfirma mit Sitz in Bratislava, die 1991 gegründet wurde. Wir gehören zu den führenden Anbietern komplexer Projekt- und Produktionsprogramme in der Region Mittel- und Osteuropa.



Unsere Kunden sind erfolgreiche und zukunftsorientierte Unternehmen, die einen langfristigen Partner zur Verbesserung ihrer Produktionsprozesse suchen. Diese sind vor allem Lebensmittel-, Pharma-, Chemie-, Kunststoff-, Baustoffproduzenten sowie Unternehmen anderer Industriezweige.



Digitale Steuerungstechnik für  
Gebläse und Kompressoren

### Innovative Zukunftstechnologien für eine nachhaltige Abwasser- aufbereitung

Wenn es um energiesparende Lösungen für die biologische Belüftung geht, führt an AERZEN kein Weg vorbei. Der Gebläse- und Verdichterspezialist wird weltweit für seine hohe Lösungskompetenz, Innovationskraft und Anwendungsexpertise geschätzt und gilt längst als einer der Marktführer der Branche. Auf Kläranlagen gibt es zahlreiche Stellschrauben zur Optimierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs. Den größten Hebel bietet die Belüftung der Belebungsbecken: 60 bis 80 Prozent des Gesamtenergiebedarfs entfällt auf die biologische Reinigungsstufe. Mit dem entsprechenden Know-how, modernen Technologien sowie smarter Steuerungs- und Regelungstechnik lässt sich der Belüftungsprozess sowie auch alle weiteren Prozessluftanwendungen (Sandfang, Faulturm etc.) deutlich ressourcenschonender gestalten. Energieeinsparungen von 55 % sowie eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußdrucks um 65 % sind möglich.

### Weltneuheit: Schraubengebläse mit außergewöhnlich hoher Energieeffizienz

Messe-Highlight ist ohne Frage der Product Launch der neuesten AERZEN Schraubengebläse. Die innovativen Maschinen sind eine absolute Weltneuheit und ihrer Zeit weit voraus. Das zukunftsorientierte Design setzt Maßstäbe hinsichtlich Energieeffizienz, Langlebigkeit, Maschinen-Footprint, Digitalisierung, Geräuscharmut sowie Wartungsaufwand und macht die Gebläse zum absoluten



AERZEN bietet nachhaltige und ganzheitliche Technologien, Lösungen und Servicekonzepte für die Wasser- und Abwasserwirtschaft (Bild: AERZEN)

High Performer in der Prozessluftzeugung. Sie heben die Effizienz auf ein bisher unerreichtes Level und sind ein zentraler Baustein auf dem Weg in eine nachhaltigere und wirtschaftlichere Abwasserbehandlung.

### Neue Turbogebläse feiern auf der IFAT Premiere

Auch der Bereich der Turbogebläse verzeichnet hochkarätige Neuzugänge. Neue Baugrößen ergänzen die erfolgreiche Produktfamilie und erweitern das Anwendungsspektrum der luftgelagerten und wartungsfreien Technologie deutlich. Mit den kleinsten Footprints am Markt bei maximaler Energieeffizienz bieten Turbogebläse eine kompakte Power, die für den Belebungsprozess in der Abwasseraufbereitung unverzichtbar ist. Dank ihrer hohen Leistungsdichte und Zuverlässigkeit halten sie die Lebenszykluskosten gering und ermöglichen erhebliche Kostensenkungen.

### Mit Systemintelligenz zu maximaler Ressourceneffizienz

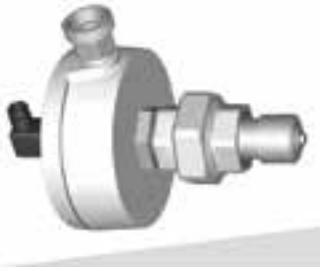
Seit 160 Jahren begleitet AERZEN Betreiber von Kläranlagen und Industriepartner mit innovativen

Lösungen und unterstützt bei Themen wie Effizienzsteigerung, Prozesssicherheit, Digitalisierung, Ressourcenschonung und Kapazitätserhöhung. Einzigartig ist der ganzheitliche Lösungsansatz – von der maßgeschneiderten Maschinen- und Technologieauslegung über bedarfsgerechte Steuerungs- und Regeltechnik, individuelle ROI-Berechnungen, flexible Mietlösungen (Aerzen Rental) und Konzepte zur Wärmerückgewinnung sowie Maschinenraumbelüftung bis hin zu digitalen Services und Unterstützung im Bereich Fördermittel. So lassen sich Effizienzpotenziale voll ausschöpfen. Die perfekte Integration der Gebläsetechnik in den Belüftungsprozess ermöglicht nicht nur höchste Wirtschaftlichkeit, sondern auch einen absolut nachhaltigen Betrieb bei minimalen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**Sie finden AERZEN auf der SOLIDS  
in Halle 6, Stand C41.**



## ALBRECHT Pulsoren



Austragshilfen für Silos

Wir sind Entwickler und Hersteller der seit mehr als 30 Jahren bewährten Pulsor-Austragshilfen für Silos und Staubbunker.

Die Pulsoren erzeugen eine schnelle Folge von kurzen Druckluftimpulsen, die über rückstromsichere Radialdüsen mit hohem Druck in das Schüttgut eingeblasen werden.

Durch den kraftvoll pulsierenden Luftstrom werden Verfestigungen und Anbackungen an den Wänden beseitigt und das Schüttgut fluidisiert.

Die Pulsoren eignen sich für fast alle schwer fließenden Schüttgüter in der Chemieindustrie sowie für Filterstäube in Müllverbrennungsanlagen.

**ALBRECHT**  
**Ingenieurbüro GmbH**  
**Mangenberger Str. 33**  
**42655 Solingen/Deutschland**  
**Tel.: +49 (0)212 16393**  
**Fax: + 49 (0)212 201644**  
**albrecht@pulsoren.de**  
**www.pulsoren.de**



## DINNISSEN

PROCESS TECHNOLOGY

**Dinnissen Process Technology**  
 Horsterweg 66,  
 NL-5975 NB Sevenum  
 Tel.: +31 77 467 3555  
 powtech@dinnissen.com  
 www.dinnissen.com



Ganz gleich, in welcher Branche Sie tätig sind, der Systemintegrator Dinnissen optimiert und erneuert Ihren gesamten Prozess mit maßgeschneiderten Lösungen: im eigenen Haus entwickelt, hergestellt und getestet. Von der Produktannahme, dem Transport, dem Dosieren und Wiegen, dem Mischen, Mahlen, Zerkleinern, Sieben und Verpacken bis hin zur kompletten Steuerung und Automatisierung. Die weltweit führenden Hersteller in der Lebensmittel-, Molke-, Chemie-, Tierfutter-, Futtermittel- und Aquafeed-Industrie vertrauen auf unsere Lösungen.

Vor allem in der chemischen Industrie ist es wichtig, die Produktionsprozesse weiter zu verbessern, um niedrigere Kostenpreise zu erzielen. Dinnissen verfügt über umfangreiche Erfahrungen und Fachkenntnisse in der Produktion

unter extremen Bedingungen und hilft Ihnen, Sicherheitsvorfälle, Reklamationen, Ausfallzeiten und eine verminderte Produktqualität zu vermeiden. Die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Mitarbeiter und Kunden stehen an erster Stelle, sodass auch maßgeschneiderte Lösungen gefunden werden können.

- Mehr als 75 Jahre Erfahrung in Ihrer Branche als Systemintegrator
- Alles im Haus: Engineering, Produktion, Prüfung, Installation, Kontrolle und Service
- Immer eine maßgeschneiderte Lösung für Ihren gesamten Prozess

**Bei Fragen zu Ihrem Prozess, kontaktieren Sie uns.**  
**Besuchen Sie uns auf der Solids Dortmund, Stand 6-C15**



**DASAG GmbH**  
**Verfahrenstechnik – Anlagenbau**  
**An der Helme 21**  
**D-99734 Nordhausen**  
**Tel +49 (0)3631 46083-0**  
**www.dasag-verfahrenstechnik.de**

Mit 30 Jahren Erfahrung ist die DASAG GmbH Verfahrenstechnik – Anlagenbau Ihr Spezialist für das Schüttgut-handling von Pulvern und Granulaten. Von der ersten Idee bis zur Inbetriebnahme stehen wir Ihnen federführend oder aber beratend zur Seite.

Wir erstellen Ihnen schlüsselfertige, im eigenem Haus engingeerte Gesamtanlagen, welche überwiegend maßgeschneiderte Individuallösungen darstellen. Unsere, auf dem Funktions-

prinzip einer Doppel-Membranpumpe basierende Eigenentwicklung, die DASAG-Pulverpumpe, ist dabei oft das Herzstück. Seit ihrer Markteinführung stellt sie in über 500 Anwendungen mit mehr als 200 verschiedenen Schüttgütern ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis.

**Sie finden uns am**  
**Messestand H06**  
**in Halle 6!**





**Curt Ebert Siebtechnik GmbH**  
 Prellerstrasse 5  
 44141 Dortmund  
 Tel.: +49 231 927398-0  
[www.curt-ebert-siebtechnik.de](http://www.curt-ebert-siebtechnik.de)

#### Qualität und Innovation, seit 100 Jahren

Die Tradition der Siebherstellung durch den Gründer Curt Ebert begann bereits vor 100 Jahren in Dortmund.

Im Jahr 1920 nahm der damals 29-jährige Gründer Curt Ebert die Arbeit auf und gründete zunächst einen Handel mit Industriesieben für den Bau und den Kohleabbau. Wenige Jahre später wurde die Eigenproduktion aufgenommen.

Im Laufe der hundertjährigen Geschichte hat sich das Unternehmen aus dem Ruhrgebiet zu einem international anerkannten Spezialisten für Siebtechnik

entwickelt. Qualität, Service und ein innovativer Geist sind seit über 100 Jahren der Garant für den Erfolg und tief in der DNA des Unternehmens verankert.

Bei Curt Ebert wurde zum Beispiel die Varia Harfe entwickelt, ein Sieb dessen Öffnungen durch die unterschiedlichen Schwingungswerten der Drähte stets frei bleiben.

#### Lokal verwurzelt, in der Welt zu Hause

Seit Bestehen des Unternehmens produziert Curt Ebert Siebtechnik in Dortmund. Im Jahr 2008 gab es allerdings einen Umzug.

Im Zuge der Integration in die Dorstener Drahtwerke Gruppe verließ der Bereich Siebtechnik die Westfälische Straße in Brackel und fand in einer ehemaligen Kartbahn in Dortmund-Körne sein neues Zuhause. Gegenseitige Impulse der international operierenden Dorstener Drahtwerke unterstützen die heutigen technischen Produktentwicklungen und Lieferstandards und machen Curt Ebert Siebtechnik zu einem globalen Player der Siebindustrie.



#### Kundennähe und schneller Service

Auch in Zukunft wird die enge Zusammenarbeit mit Kunden und Siebmaschinenherstellern ein wichtiger Grundstein für die erfolgreiche Entwicklung der Firma sein. Zum Leistungsportfolio gehören Harfensiebe, Langdrahtmasche, Runddrahtmasche, Tragnetze sowie speziell auf Kundenwünsche zugeschnittene Gewebe. Die Stärke des Unternehmens liegt besonders in seinem guten und schnellen Lieferservice, welcher eine zuverlässige Versorgung der „Steine & Erden“-Industrie gewährleistet.

**Besuchen Sie uns  
 auf der SOLIDS:  
 Halle 6 | Stand F28**



FINDEVA AG ist ein Schweizer Unternehmen mit 70 Jahren Kernkompetenz in der Herstellung von pneumatischen Vibratoren und Klopfern. Das Sortiment umfasst 95 verschiedene Typen. Kontinuierlich wird das Produktportfolio weiterentwickelt und ergänzt, entsprechend den wachsenden Anforderungen des Marktes und angepasst an die Wünsche der Kunden.

Die Produkte bestechen durch kompakte Bauweise mit nur wenigen beweglichen Teilen. Sie können daher einfach montiert werden und haben eine lange Lebensdauer bei praktisch keinem Wartungsaufwand. Die hohe Betriebssicherheit ist eines der wichtigsten Argumente für Findeva. Das Findeva-Programm umfasst sämtliche pneumatische Vibratoren:

- Rotierende, für ungerichtete hochfrequente Kreisschwingungen mit kleiner Amplitude
- Lineare für niederfrequente Schwingungen mit großer Amplitude
- Klopfende für Intervall

Der Einsatzbereich erstreckt sich über Dosieren, Entleeren, Fördern, Lockern, Lösen, Mischen, Reinigen (Abschütten), Sieben, Sortieren, Trennen bis zum Verdichten.



Findevas letzte Neuheit ist die vollständige Baureihe der Kocker «FKL in» für Einzel- oder Intervallschlag-Modus mit einstellbarer Schlagkraft und einstellbarem Intervall. Die neue Baureihe deckt den weiten Betriebsbereich von 1 – 280 Nm Energie/Schlag und 0,1 – 80,5 Ns Impuls/Schlag ab.

Die ALDAK GmbH VIBRATIONS-TECHNIK als kompetenter Partner D-A-CH für technische Anwendungen und Vertrieb berät über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.  
[www.aldak.com](http://www.aldak.com)

**Findeva AG, Pneumatische  
 Vibratoren für die Industrie**  
 Loostrasse 2, CH 8461 Oerlingen  
 Switzerland  
 Tel.: +41 52 3054757  
 Fax: +41 52 3192877  
[info@findeva.com](mailto:info@findeva.com)  
[www.findeva.com](http://www.findeva.com)





Funkenlöschanlagen sind fester Bestandteil von Sicherheitskonzepten des vorbeugenden Brand- und Explosionsschutzes in unterschiedlichsten industriellen Prozessen. Aufgabe dieser Technologie ist, kleinste Zündinitiale wie z. B. Funken und glimmende

Teile frühzeitig zu erkennen und diese durch gezielte Löschmaßnahmen sicher abzulöschen, bevor diese Personen- oder Sachschäden anrichten können. Gerade in pneumatischen Fördereinrichtungen ist dies eine vielfach bewährte Technologie, um in Filteranlagen, Silos oder Bunker keine Brände oder Explosionen entstehen zu lassen. Wir zeigen Ihnen gern, wie einfach es möglich ist, Ihre Anlage zu schützen.

Fagus-GreCon Greten GmbH & Co. KG  
Hannoversche Str. 58,  
D-31061 Alfeld  
Tel.: +49 (0)5181 79-0  
[www.fagus-grecon.com](http://www.fagus-grecon.com)

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024 in Halle 7, Stand 7-Q09



Flexco Europe GmbH  
Maybachstraße 9  
D-72348 Rosenfeld  
Tel.: +49 (0)7428 9406-0  
[europe@flexco.com](mailto:europe@flexco.com)  
[www.flexco.com](http://www.flexco.com)



Die Flexible Steel Lacing Company (FLEXCO) mit Sitz in Downers Grove in Illinois/USA ist der international führende Spezialist für mechanische Transportbandverbindingssysteme, Bandabstreifer, Bandführungssysteme, Prallbetten, Trommelbeläge, Segmentierte Übergangsplatten und weiteres Zubehör für leichte und schwere Transportbänder. Mit den innovativen Lösungen können Anwender Stillstandzeiten erheblich reduzieren und ihre Produktivität steigern.

Die FLEXCO Europe GmbH ist das deutsche Tochterunternehmen von FLEXCO mit Sitz im schwäbischen Rosenfeld mit rund 90 Beschäftigten. [www.flexco.com](http://www.flexco.com).



ISF-Fördertechnik GmbH  
Hohefuhweg 27  
51647 Gummersbach  
Tel. +49 (0) 2266 45 99 54  
[info@isf-foerdertechnik.de](mailto:info@isf-foerdertechnik.de)  
[www.isf-foerdertechnik.de](http://www.isf-foerdertechnik.de)

Die ISF-Fördertechnik GmbH mit Sitz in Gummersbach (NRW) verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der Auslegung, dem Vertrieb, der Planung, Projektierung, Bau und Optimierung von Schüttgutanlagen für staubförmige und körnige Produkte. Die Leistungen der ISF-Fördertechnik umfassen die Beratung, Auslegung, der Konzepterstellung und Kostenschätzung zum Neubau- bzw. Umbau bestehender Systeme. Zudem das Basic- und Detail- Engineering, die Bauüberwachung, sowie Gutachten und Schulungen.

Schwerpunkt unsere Tätigkeit liegt in der pneumatischen Förderung von abrasiven, schwer zu fördernden oder auch zur Kornzerstörung neigender Produkte.

Unsere Kunden sind fossile Kraftwerke, Müllverbrennungs-, Biomassen-, Klärschlamm-, Verwertungs- und Verbrennungsanlagen, die Baustoff-Industrie, Steine-Erden, die Tierfutter-, Gummi- und chemische sowie die glasverarbeitende Industrie.



Save the date 2025

Jetzt schon vormerken und reservieren!

26.03.2025  
DSIV-Tag der pneumatischen Fördertechnik

15.05.2025  
DSIV-Technologietag in Braunschweig  
Digitalisierung und Simulation

Alle Infos auf: [www.dsiv.org](http://www.dsiv.org)





**Gough GmbH**  
**Sieb- und Fördertechnik**  
 Daimler-Straße 3  
 78256 Steißlingen  
 Tel.: +49 7738 7210  
 info@goughgmbh.de  
 www.goughgmbh.de

Seit 1940 Ihr kompetenter Partner in der Schüttgut- und Verfahrenstechnik. Wir bieten Ihnen Lösungen rund um unser Kern-Portfolio Fördern und Sieben. Wir begleiten Sie vom Erstkontakt, über die Planung, bis zur Inbetriebnahme Ihrer massgeschneiderten Lösung. Von fragilen Nahrungsmitteln bis zu abrasiven, mineralischen Schüttgütern sind unsere Produkte für jeden Bereich geeignet.

In unserem hauseigenen Technikum testen wir die Förder- und Siebqualitäten Ihrer Schüttgüter. Ob besondere Distanzen, Sack- und BigBag-Handling, Reinigungs- oder mobile Einsatzmöglichkeiten. Wir haben die passende Lösung und finden im gemeinsamen Gespräch die optimale Konfiguration. Ein persönliches Gespräch ist der beste Anfang.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024 Halle 6, H13



**FILTERANLAGEN ZUR STAUBABSCHEIDUNG  
 UND PRODUKTRÜCKGEWINNUNG  
 BEI INDUSTRIELLEN PROZESSEN.**



Filteranlagen von Infa Staub werden in Verarbeitungsprozessen eingesetzt bei denen Staub entsteht und nicht in die Luft bzw. Umwelt entweichen oder darin enthaltene Rohstoffe zurückgewonnen werden sollen. Zum Lieferprogramm gehören Filteranlagen in den Ausführungen z.B. als Taschenfilter, Patronenfilter, Kassettenfilter, Lamellenfilter oder Sicherheitsfilter - dies für Volumenströme von bis zu 20.000 m<sup>3</sup>/h. Zum Leistungsspektrum gehören auch Inbetriebnahme und professionelle Serviceleistungen.

Beispiel:

**INFA-Jet AJN**

Taschenfilter mit pneumatischer Jet-Puls Abreinigung für die kontinuierliche Entstaubung an Maschinen und Arbeitsplätzen.



**Infa Staub GmbH**

Niederstedter Weg 19  
 61348 Bad Homburg v.d.H.  
 Tel.: +49 6172 3098-0 info@infa Staub.de  
**www.infa Staub.de**



**IEP Technologies GmbH**  
 Kaiserwerther Straße 85c  
 40878 Ratingen, Germany  
 Tel.: +49 (0)2102 5889-221  
 Fax.: +49 (0)2102 5889-111  
 info.iep.de@hoerbiger.com  
 www.ieptechnologies.com



Besuchen Sie uns  
 auf der SOLIDS 2024,  
 Stand 5-P06

IEP Technologies, ein Unternehmen des HOERBIGER Konzerns, ist der weltweit führende Anbieter von Explosionsschutzsystemen und -services. Weltweite Standorte befinden sich unter anderem in Deutschland, den USA, der Schweiz, Großbritannien, Frankreich, der Türkei, Brasilien, Italien, China und Singapur.

Mit unserem engagierten Team aus Projekt Ingenieuren, regionalen Vertriebsleitern und Servicetechnikern haben wir in den vergangenen mehr als 65 Jahren bereits in mehr als 1.500 Betrieben weltweit die Konzeptionierung, Implementierung und Instandhaltung leistungsfähiger Systemlösungen übernommen.



Als Komplettanbieter von aktiven und passiven Explosionsschutzsystemen sowie Lösungen zur Funkendetektion und -löschung unterstützen wir Sie bei der optimalen Konzeptionierung Ihrer Sicherheitssysteme rund um den Explosionsschutz.

**Together We Save Lives!**



**LISTENOW GmbH & Co**  
 Dieselstraße 21  
 71277 Rutesheim  
 Fon: +49 (0)7152 5090-0  
 Fax: +49 (0)7152 5090-50  
 listenow@listenow.com  
 www.listenow.de

LISTENOW sorgt seit über 50 Jahren mit modernsten Verladesystemen dafür, dass nichts verschütt geht. Hohe Verladeleistung sowie zuverlässige und robuste Technik zeichnen diese Systeme aus. Von Asche bis Zementverladen LISTENOW-Anlagen Schüttgüter weltweit in Bahnwaggons, Silofahrzeuge oder Schiffen – immer mit höchster Sicherheits- und Umweltschutzeinrichtung. Zudem bietet LISTENOW Verladeschläuche in verschiedensten Ausführungen (z. B. aus hochverschleißfesten „PU-flex“) und viele andere bewährte Verladekomponenten.



**MAP Mischsysteme GmbH**  
 Gersdorfer Straße 1–5  
 68804 Altlußheim/Germany  
 Phone +49 (0)6205 39497-10  
 Fax +49 (0)6205 39497-19  
 Email map@mapgmbh.com  
 Web www.mapgmbh.com

Seit den 1980er Jahren produziert MAP maßgeschneiderte Mischtechnik zum Homogenisieren, Granulieren, Coaten, Konditionieren und Trocknen von Pulvern, Körnern, Granulaten und Pellets. Unsere Kunden erhalten heute individuelle Lösungen zur Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln, Kunststoffen, Kosmetika, Waschmitteln, pharmazeutischen Produkten und Baustoffen. Zu der breiten Palette an industriellen Mischern gehören horizontale Chargenmischer, kontinuierliche Einwellenmischer, Bandwendelmischer, Labormischer und kontinuierliche Staubbefeuchtungsmischer. Unter dem Motto „Einfach Mischen“ legt MAP das Hauptaugenmerk auf hochwertige Maschinen zu einem attraktiven Preis.

**Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024: Stand 5-L28**



**MTS MessTechnik Sauerland GmbH**  
 Zum Hohlen Morgen 7  
 59939 Olsberg  
 T: +49 (0)2962 974998-0  
 info@mts-waagen.de  
 www.mts-waagen.de

Wäge- und Dosiertechnik für Schüttgüter aller Art: MTS entwickelt und verwirklicht wägetechnische Standard- und Sonderlösungen für industrielle Anwendungen.

Umfassende Serviceleistungen von der Beratung über die Montage und Inbetriebnahme bis hin zur Wartung und Eichbegleitung runden das Profil ab.

**Unser Produkt-Portfolio:**

- Förderband- und Dosierbandwaagen
- Prallplattenwaagen und Durchlaufwaagen
- Differential-/Dosierwaagen
- Wägemodule für Silos und Behälter
- Plattformwaagen

**SOLIDS 2024:  
 Stand 5-K13**



**NetterVibration**  
 Fritz-Lenges-Straße 3  
 55252 Mainz-Kastel  
 Tel: +49 6134 2901-0  
 info@NetterVibration.com  
 www.NetterVibration.com



NetterVibration ist ein international führender Hersteller von Vibrationstechnik und steht seit 1953 für „Vibration im Dienst der Technik“. Maßgeschneiderte und intelligente Lösungen, technisches Know-how und Qualität „Made in Germany“ bilden die Basis des Erfolgs. Die Vibratoren werden weltweit in zahlreichen Industrien wie Chemie, Pharma, Automobil und Lebensmittel eingesetzt sowie im Baugewerbe und Maschinenbau. NetterVibration hat seinen Hauptsitz in Mainz-Kastel und ist mit eigenen



Niederlassungen in der Schweiz, Polen, Spanien, Australien, Großbritannien und Frankreich präsent.

**SOLIDS 2024: Stand 5-N11**



**Hillesheim GmbH**  
**Am Haltepunkt 12**  
**68753 Waghäusel**  
**Telefon: +49 (0)7254 9256-0**  
**info@hillesheim-gmbh.de**  
**www.hillesheim-gmbh.de**



**SOLIDS 2024:**  
**Stand 5-P28**

Die Hillesheim GmbH ist ein weltweit führendes Unternehmen, das sich seit 40 Jahren auf die Entwicklung und Produktion von flexiblen, elektrischen Begeleitheizungen für fast alle bekannten Anwendungen in der Klebe-, Kunststoff-, Schüttgut-, Chemie- und Analysetechnik spezialisiert hat. Das umfangreiche Lieferprogramm enthält Heizschläuche, Heizbänder, Heizmatten, Heizmanschetten, Heizplatten, sowie passende Temperaturregler.

Unsere Produkte werden zur Beheizung von Oberflächen, Behältern, Rohren, Fässern, Containern, Schläuchen sowie



Maschinenteilen eingesetzt. Nutzen Sie unsere jahrelange Erfahrung und beheizen auch Sie mit Hillesheim Produkten. Wir stehen für Qualität, Zuverlässigkeit und Schnelligkeit.

## LIEBHERR

**Liebherr-Mischtechnik GmbH**  
**Im Elchgrund 12**  
**88427 Bad Schussenried**  
**+49 (0)7583 949 807**  
**mt.lmt@liebherr.com**  
**www.liebherr.com**



Liebherr ist ein familiengeführtes Technologieunternehmen mit mehr als 150 Gesellschaften weltweit. Über 53.600 Mitarbeitende gestalten den technologischen Fortschritt in vielen Branchen mit. Seit über 75 Jahren steht Liebherr für eine breite Palette anspruchsvoller Produkte und Leistungen. Am Standort Bad Schussenried (Süddeutschland) werden seit nahezu 40 Jahren effiziente Feuchte- und Wassergehaltssysteme für die industrielle Automation entwickelt, produziert und weltweit vertrieben.

In-Line Feuchtemessung unterschiedlichster Schüttgüter, sonstiger Materialien und Flüssigkeiten direkt im Prozess und in Echtzeit.

Die Feuchtemessung bestehend aus Auswerteeinheit, Sensoren und Software, findet überall in Prozessen Einsatz, in denen die Feuchte eine wesentliche Rolle bei der Qualitätssicherung und -verbesserung spielt. Mittels Messung können Prozesse geregelt, überwacht und optimiert sowie Energie und Kosten gespart werden.

**Infos unter [mt.lmt@liebherr.com](mailto:mt.lmt@liebherr.com)**  
**[www.liebherr-feuchtemessung.de](http://www.liebherr-feuchtemessung.de)**

**Wir stellen auf der**  
**SOLIDS 2024 aus:**  
**Halle 5, Stand Q28**



## SILO-AUSLAUSCHIEBER

**MIT STETIG REGELBAREM ELEKTRISCHEN LINEARANTRIEB**

Unsere Auslaufschieber bieten eine zuverlässige und präzise Lösung für die Regulierung des Schüttgutflusses und bieten folgende Vorteile:

- identische Einbaumaße zu unseren Silo-Auslaufschiebern mit pneumatischem Hubzylinder
- LINAK LA-33 mit IC Integrated Controller™
- stetig regelbar
- austauschbare Dichtungen
- wie gewohnt mit NORO-Übergangsstücken kombinierbar

**Gerne berät unser Vertriebsteam Sie persönlich zu unseren Produkten.**

# NORO®

Gesellschaft für Rohrsysteme mbH

**Hersteller von**  
**Rohrleitungs- und Verteilsystemen**  
 für Aspirations- und Schüttgutleitungen



NORO GmbH | Kruppstraße 1 | 49453 Rehden | +49 5446 20636-0 | [info@noro-rohre.de](mailto:info@noro-rohre.de) | [www.noro-rohre.de](http://www.noro-rohre.de)



**RACO-ELEKTRO-MASCHINEN GmbH**  
 Jesinghauser Str. 56-64, D-Schwelm / Germany  
 Tel.: +49 2336 4009-0, Fax: +49 2336 4009-10  
 raco@raco.de, www.raco.de



**Engineering Made in Germany!**  
 Seit über 60 Jahren zählt RACO zu den führenden Herstellern von rein elektro-mechanischen Systemen für lineare Verstellung.  
 In der eigenen Produktion setzt RACO auf hochpräzise Fertigungsprozesse in Kombination mit einem umfangreichen Qualitätssicherungs-Management.

Die herausragende Technologie und das Anwender-Know-how aus zahlreichen erfolgreich realisierten Projekten zählt zu den Kernkompetenzen im Hause RACO.

**ELEKTROZYLINDER –  
 KUGELGEWINDETRIEBE –  
 STEUERUNGEN**



**REEL Möller GmbH**  
 Haderslebener Straße 7  
 25421 Pinneberg  
 Tel.: +49 (0)4101 7880  
 info@reel-moeller.com  
 www.reel-moeller.com



REEL ist eine Industriegruppe, die sich auf komplexe Hebe- und Handhabungssysteme sowie auf integrierte

Systemlösungen spezialisiert hat. Mit der Marke MÖLLER® bietet REEL Möller GmbH Know-How, Leistung und Zuverlässigkeit im Bereich der Förderung, Dosierung, Lagerung und Verarbeitung von Schüttgütern. MÖLLER® ist der Spezialist für pneumatische Förder- und Silotechnik. Das patentierte TURBUFLOW®-Transportsystem zeichnet sich durch besondere Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit sowie eine lange Lebensdauer aus. MÖLLER® – Fördertechnik ist innovativ und zukunftsweisend. Zu unserer Produktpalette gehören auch LKW-, Waggon- und



Schiffsbe- und -entladesysteme, aber natürlich auch Schlüsselkomponenten wie MÖLLER® Ventil, Zellenrad-schleusen, MÖLLER® Pumpen, Dosierwalzen, pneumatische Elevatoren, Druckgefäßanlagen und viel mehr.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS:  
**Halle 6, Stand J04**



**Safety is for life.™**

**Consulting. Engineering.  
 Products. Service.**

REMBE® ist Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung. Das Unternehmen bietet Kunden branchenübergreifend Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen jeglicher Art. Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler

und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE®-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem der Öl- & Gas-, Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharma- sowie der Petrochemie.

REMBE® verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, indem Consulting, Engineering und Service die vorrangig selbst entwickelten und in Eigenfertigung hergestellten Produkte ergänzen.

Besuchen Sie uns auf der  
 SOLIDS: **Stand 7-T06 und 7-S06**



**REMBE® GmbH Safety+Control**  
 Gallbergweg 21  
 59929 Brilon/Germany  
 T: +49 (0)2961 7405-0  
 F: +49 (0)2961 50714  
 hello@rembe.de  
 www.rembe.de



# Ruwac Industriesauger

## Ruwac Industriesauger GmbH

Westhoyeler Str. 25  
49328 Melle, Germany  
Tel. 05226 9830-0  
info@ruwac.de  
www.ruwac.de



Auch das Aufsaugen großer Sauggutmengen ist mit Ruwac-Industriesaugern kein Problem.



Im Trend: Zentrale Absauganlagen, hier in einem Unternehmen der Kunststoffindustrie

Entwicklung, Projektierung und Fertigung von Industriesaugern und Absauganlagen: Das ist – seit 1976 – die Kernkompetenz von Ruwac. Zielbranche ist die gesamte Prozessindustrie einschließlich hygienesensibler Anwendungen in der Lebensmittelindustrie, und das Spektrum der Sauggüter reicht von feinsten Stäuben über Granulate und „ganz normalen“ Stäuben in der Produktion bis zu größeren Mengen Schüttgut im Umfeld von Silos.

Wie deckt man dieses ebenso breite wie anspruchsvolle Anwendungsfeld am besten ab? Die Antwort von Ruwac: indem man jede einzelne Anlage individuell projiziert und aus einem bewährten Baukastensystem ebenso kundenspezifisch wie effizient fertigt.

Mit diesem Erfolgsrezept wächst das Unternehmen kontinuierlich. Ruwac beschäftigt heute mehr als 180 Mit-

arbeiter, ist in mehr als 20 Ländern vertreten und in Deutschland sowohl mit Verkaufsberatern als auch mit Servicetechnikern flächen-deckend präsent.

Zur Firmen-DNA gehört die extreme Belastbarkeit und Robustheit der ursprünglich roten und inzwischen fast ausnahmslos schwarzen Industriesauger mit GFK Gehäuse. Deshalb betreut der Kundendienst immer noch viele Ruwac-Sauger, die in den Anfangsjahren des Unternehmens gebaut wurden. Ebenso bewährt hat sich die sorgfältige Auswahl der Zulieferer. Hier und auch in der eigenen Produktion setzt Ruwac traditionell auf das Prädikat „Made in Germany“.

Das Baukastensystem von Ruwac bietet für (fast) jede Aufgabe des Saugens und Absaugens in der Prozesstechnik eine technisch wie wirtschaftlich überzeugende Lösung: mobil oder stationär, zentral oder

dezentral, mit verschiedenen Filterklassen und bei Bedarf ergänzt um Vorfilter, Nassabscheider oder eine innovative Vakuumzelle.

Eine Ruwac-Kernkompetenz von Beginn an ist die Entwicklung und Fertigung von Industriesaugern und Absauganlagen für staub- und gasexplosionsgefährdete Zonen. Deshalb ist Ruwac der Schüttguttechnik eng verbunden, und mit Innovationen wie dem Nass-Vorabscheider und der „Funkenfalle“ hat das Unternehmen dazu beigetragen, die Effizienz von Staub-Ex-Saugern entscheidend zu verbessern. Auch für besonders sensible Anwendungen beim Handling von Schüttgütern stehen sichere, langlebige Lösungen zur Verfügung, die perfekt an den individuellen Anwendungsfall angepasst sind.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024 in Dortmund.  
**Stand 5-Q25**

# .steute

## Neuheit zur SOLIDS 2024 / Heavy-Duty-Bandschieflaufschalter kommuniziert per Funk

Mit der Kombination des Bandschieflaufschalters ZS 92 SR und dem Funkmodul RF I/O hat steute ein neues und robustes Funkschaltssystem entwickelt, das zwei Kernkompetenzen des Unternehmens zusammenführt. Auf der SOLIDS 2024 in Dortmund wird die neue Funklösung vorgestellt. Die Weiterentwicklung des ZS 92 SR, die steute gemeinsam mit einem interessierten Kieswerksbetreiber startete, war eigentlich ein logischer Schritt: Der Bandschieflaufschalter wurde dahingehend ertüchtigt, dass er per Funk mit der zugehörigen Steuerung kommuni-



ziert. Logisch ist das auch deshalb, weil sowohl die nötige Hardware als auch die Funktechnologie schon vorhanden sind: Der steute-Geschäftsbereich Controltec bietet ein breites Programm an Industrie-Funkschaltgeräten wie Positionsschaltern, Fußschaltern und Sensoren und nutzt dabei das von steute entwickelte und weltweit in zahlreichen Anwendungen bewährte sWave-Funkprotokoll. Die-

se beiden Technologien wurden nun kombiniert. Der Bandschieflaufschalter ist mit einem separaten RF I/O-Modul verbunden. Diese Sendeeinheit leitet die vom Schalter kommenden Signale per sWave an einen Funk-Relaisbaustein als Empfangseinheit weiter – zuverlässig, ohne Leitung, auf Distanzen bis rund 400 Metern im Freifeld. Bei größeren Entfernungen kann der Anwender zusätzliche Repeater installieren. An jedes RF I/O-Modul können zwei Bandschieflaufschalter angeschlossen werden. Und jedes Schaltgerät überträgt per Funk ein zweistufiges Signal. Das erste kann z.B. als Warnsignal dienen, das zweite veranlasst dann die Abschaltung der Förderanlage.

**steute auf der SOLIDS 2024: Halle 5, Stand Q32**



Kompakte flammenlose Explosionsdruckentlastung **VIGIFLAM VI**



Rückschlagventil **VIGIFLAP**

**STIF France**  
**ZA de la Lande**  
**F-49170 Saint-Georges-sur-Loire**  
**DACH Region:**  
**thomas.schubert@stifnet.com**  
**0049 (0)1511 0760080**



STIF ist seit 40 Jahren Lieferant von Komponenten für die Schüttgutindustrie. In der ständig wachsenden Fabrik in Frankreich, werden nicht nur Becher, Gurte und Rohrkupplungen produziert, auch das Thema Explosionsschutz ist in den letzten Jahren ein immer wichtigerer Teil des Unternehmens geworden. Unter dem Namen VigilEX werden Produkte für den passiven Explosionsschutz produziert.

Hierbei handelt es sich um Berstscheiben, flammenlose Druckentlastungen und Explosions-Rückschlagklappen.

Die VigiFlam VI ist die neueste Entwicklung, ein kompakte flammenlose Druckentlastung für Förderanlagen. **www.vigilex.eu**

**Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024: Stand 7-T32**



SIEBTECHNIK GmbH  
 Platanenallee 46  
 45478 Mülheim an der Ruhr  
 +49 208 58 01 00  
 sales@siebtechnik.com  
 www.siebtechnik-tema.com



SIEBTECHNIK TEMA ist Teil einer weltweit agierenden Unternehmensgruppe mit rund 3.500 Mitarbeitern in über 50 Unternehmen mit der klaren Ausrichtung auf die Aufbereitung mineralischer Schüttgüter sowie die Fest-Flüssig-Trennung in der Chemie- und Lebensmittelindustrie.

Für jede Aufgabenstellung hat SIEBTECHNIK die passende Lösung. Kreis-, Linear- oder Ellipsenschwingsiebmaschinen, Groß- und Siebmaschinen im Laboreinsatz oder Spezialsiebmaschinen für Ihren individuellen Bedarf.



In der industriellen Probenahme und Probenaufbereitung von Schüttgütern und Suspensionen unterschiedlichster Art planen und fertigen wir individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Probenahme- und Probenaufbereitungsanlagen.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS 2024 – Halle 5 / N12



T&B electronic GmbH  
 Industriestraße 3  
 31061 Alfeld / Germany  
 Tel. +49 5181 90991-0  
 sales@tbelectronic.de  
 info@tbelectronic.de  
 www.tbelectronic.eu



Wir verhindern Brände in Industrie- und Handwerksbetrieben: durch Früherkennung und Brandprävention für Maschinen, Anlagen und Lagerflächen.

Als VdS-Facherrichter realisieren wir zertifizierten Brandschutz auf dem aktuellen Stand der Technik – damit Ihre Produktion versicherbar bleibt.

Unser Service macht den Unterschied. Vorab bewerten wir kostenlos Ihre Anlage, beraten Sie individuell und bieten Ihnen konkret auf Ihre Prozesse zugeschnittene Lösungen an. Damit Ihre Anlage wirksam geschützt wird, übernehmen wir alle Leistungen selbst: Beratung, Planung, schlüsselfertige Montage inklusive Inbetriebnahme und Wartung.



SOLIDS 2024: Stand 7-T13



WAM GmbH  
 Dornierstraße 10  
 D 68804 Altlußheim  
 Tel.: +49 (0)6205 3949-0  
 Fax: +49 (0)6205 3949-49  
 wam@wamgmbh.de  
 www.wamgmbh.de

**Alles aus einer Hand – Für Schüttguthandling und -verarbeitung**

WAM® ist einer der führenden Hersteller von Komponenten für die Schüttguttechnik und verfügt über rund 60 Produktions-/Handelsniederlassungen sowie 2.400 Mitarbeiter weltweit. Geliefert werden neben Förder- und Dosierschnecken vor allem Filter, Becherwerke, Zellenradschleusen, Sackschütten, Big-Bag-Befüll- und Entleerstationen, Komponenten zur pneumatischen Förderung und umfassendes Silo-Equipment.

In vielen Branchen wie u. a. in der Bau-, Schwer-, Kunststoff- und Chemieindustrie, bei Futtermittel- & Nahrungsmittelproduzenten, im Maschinen- und Anlagenbau oder bei den Erneuerbare Energien gilt WAM als innovativer Hersteller mit einer traditionsreichen Geschichte.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS: Stand 5-L27



**Senden Sie redaktionelle Beiträge an:**  
**redaktion@bulkmedia.de**



Die Wurzeln der WUTRA Fördertechnik GmbH reichen 135 Jahre zurück bis ins Jahr 1889. Seither hat sich unser innovatives Unternehmen zu einem Spezialisten für die Entwicklung und Fertigung leistungsstarker Transportanlagen und Fördertechnik für Schüttgüter aller Art entwickelt. Unsere Produkte werden heute weltweit in den unterschiedlichsten Branchen erfolgreich eingesetzt. Wir bieten unseren Kunden ein umfassendes Leistungspaket, das von der Planung und Konstruktion über die Fertigung und Lieferung bis zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlagen reicht.

Unser Lieferprogramm umfasst nahezu alle Aggregate der Schüttgutfördertechnik wie:

- Förderschnecken/Prozessschnecken/ Mischer
- Schneckenwärmetauscher
- Becherwerke
- Trogkettenförderer
- Muldengurtförderer
- Klumpenbrecher
- Flachschieber
- Zellenradschleusen
- Wegeverteiler

die in viele verschiedene Branchen geliefert werden. Besondere Kompetenzen entwickelten wir in den letzten Jahrzehnten z. B. in der Zucker- und in der Kali- und Sodaindustrie. Mehre, erfolgreich abgewickelte Projekte im bis zu zweistelligen Millionenbereich für nationale und internationale Kunden dienen hier als entsprechende Referenzen.



WUTRA Fördertechnik GmbH ist zertifiziert nach:

- Qualitätsmanagementsystem ISO 9001
- Anerkennung nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU
- EAC Zertifikat der Zollunion
- Schweißzertifikat EN 1090-2 EXC3
- AD 2000-Merkblatt HP 0
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Schweißen von Schienenfahrzeugen/-fahrzeugteilen EN 15085-2

**Besuchen Sie uns auf der SOLIDS Halle 6, Stand C10**



## Hersteller- und Lieferantenverzeichnis [www.schuettgutmagazin.de](http://www.schuettgutmagazin.de)



**Zeppelin Systems**  
Graf-Zeppelin-Platz 1  
88085 Friedrichshafen  
Tel.: +49 (0)7541 20202  
zentrale.fn@zeppelin.com  
www.zeppelin-systems.com

Zeppelin Systems ist spezialisiert auf die Konzeption, den Bau und die technologische Weiterentwicklung von Industrieanlagen zum Lagern, Fördern, Mischen, Dosieren und Verwiegen hochwertiger Schüttgüter und Rohstoffe.

Auch die Lebens- und Nahrungsmittelindustrie schätzt die langjährige Turn-Key Erfahrung und das technologische Know-how von Zeppelin Systems. Mit über 1.900 Mitarbeitenden weltweit schaffen wir täglich Lösungen für unsere Kunden aus den Industriebereichen Kunststoff, Chemie, Gummi und Reifen.



**We Create Solutions!**



# KURZMELDUNGEN

## Berührungsloses Messen von Schüttgütern, Pulver und Granulaten

Als Hersteller verschiedener Feuchtemesssysteme im Bereich Prozessmesstechnik bieten Berthold die optimale Lösung für Ihre Anwendungen an. Die Systeme messen mit höchster Genauigkeit für eine optimale Produktions- und Betriebssicherheit und das über Jahre hinweg.

Die radiometrischen Messsysteme von Berthold überwachen berührungslos den Durchsatz und die aufsum-

mierte Masse. Sie finden in vielen Industriezweigen Anwendung, beispielsweise im Bergbau, der Baustoff- oder Kraftwerksindustrie oder in der Papierherstellung, da die Messung an jeglichen Förderanlagen einsetzbar ist. Oftmals ist die Radiometrie das einzige verlässliche Verfahren, mit dem die Fördermenge bestimmt werden kann. Die robusten Messsysteme eignen sich besonders zur Überwa-

chung von Beladungsvorgängen, Dosier- und Mischprozessen sowie zur Produktionsmengenkontrolle. Gemessen werden die aktuelle Förderleistung, die aufsummierte Masse (Tonnage) sowie Batch-Prozesse.

Aussteller auf der SOLIDS 2024  
Halle 6, Stand B30

[www.berthold.com](http://www.berthold.com)

## Innovative aeromechanische Fördertechnologie von Gough auf der SOLIDS 2024

Auf der SOLIDS Messe in Dortmund präsentiert die Firma Gough das fortschrittliche Konzept des aeromechanischen Förderers, welches sich als evolutionäre und vielseitige Lösung in der Schüttgutförderung etabliert hat. Diese technologische Alternative zum traditionellen Kettenförderer zeichnet sich durch die effiziente Beförderung einer breiten Palette von frei fließenden Schüttgütern aus – von feinen Pulvern bis hin zu Granulaten.

Der aeromechanische Förderer gewährleistet hohe Durchsätze bei nahezu verschleißfreiem Betrieb. Dank seiner schlanken Bauweise eignet sich der Förderer optimal zum Trans-

port von Produkten aus oder in Silos, Big-Bags, Mischer, Verpackungsmaschinen und weitere Systeme.

Über die Jahre hat sich Gough als kompetenter und verlässlicher Partner in der Planung und Optimierung von Material- und Produkt-Handling bewährt. Das Kernportfolio umfasst maßgeschneiderte Lösungen in den Bereichen Fördern, Sieben und Weiterverarbeitung. Mehr über die innovativen Fördertechnologien und umfassenden Serviceleistungen von Gough erfahren Sie auf der SOLIDS in Halle 6, Stand H13.

[www.goughgmbh.de](http://www.goughgmbh.de)



## Thomas Eules ist als Business Manager DACH bei Sacchi angetreten



Thomas Eules, ein Experte mit mehr als zwei Jahrzehnten Erfahrung im Bereich Pulverhandlung und innerbetrieblicher Rohstoffversorgung, hat

sich das Ziel gesetzt, die Marktpräsenz von Sacchi in der DACH-Region zu stärken und eine engere Kundenbindung zu erreichen.

Das italienische Unternehmen Sacchi, das auf die Herstellung vollautomatischer Roboterlösungen für das Pulverhandlung spezialisiert ist, blickt auf eine über 100-jährige Firmengeschichte zurück. Als einer der führenden Anbieter hat sich Sacchi in den Branchen Lebensmittel, Pharma und Chemie etabliert. Das Unternehmen entwickelt, realisiert und optimiert schlüs-

selfertige Anlagen für Pulver und Granulate, die höchsten Ansprüchen an Präzision, Effizienz und Sicherheit genügen. Das Roboter-Depalettierungssystem SmartPick von Sacchi wurde für die Handhabung und Entleerung von Säcken entwickelt und wurde auch an die Handhabung von palettierten Kartons und Fässern angepasst, um deren Inhalt schnell und sicher in den Prozess einzuführen. Da lohnt sich ein Blick auf der SOLIDS in Halle 7, Stand O13

[www.cmsacchi.com](http://www.cmsacchi.com)

---

## Wo Standardmodelle versagen, brillieren die Senior Engineers im Einsatz

Besonders bei herausfordernden Gegebenheiten ist die Lösungskompetenz der Senior Engineers von Metzen gefragt. Denn: Metzen baut keine standardisierten Förderbänder, sondern erarbeiten individuelle Lösungen, die auch in besonders schwierigen Situationen perfekt funktionieren. Die Kombination aus jahrzehntelanger Erfahrung und tiefgreifendem Fachwissen ermöglicht den im Einsatz befindlichen Senior Engineers die exakten Anforderungen der Kunden zu erfüllen und deren wirtschaftlichen Ziele zu treffen, wenn nicht zu übertreffen. Der Ideenreichtum der Senior Engineers reduziert Stillstandzeiten und steigert die Produktivität. Durch intelligente Routenplanung werden Transportwege verkürzt, passen sich zusätzliche Fördereinrichtungen in engste räumliche Gegebenheiten ein und sparen somit Zeit und Ressourcen. Jüngere Kollegen schauen den Senior Engineers



*Fördereinrichtungen von Metzen sind in vielen Industrien zu finden*

über die Schulter und tragen das Wissen im Unternehmen fort. Auf der SOLIDS ist Metzen vor Ort und Sie erfahren alles über Förderlösungen, die innovativ und individuell auf den

Kundenbedarf zugeschnitten sind. Sie finden uns auf der SOLIDS in Halle 6 auf Stand G05.

[www.metzen.org](http://www.metzen.org)

## Dorstener Drahtwerke auf Kurs



Die italienische Sovatec s.r.l. gehört jetzt zur DDD Group

Die Dorstener Drahtwerke, ein traditionsreiches Unternehmen, verkünden zwei erfreuliche Neuigkeiten für ihre Standorte in Dorsten und Marl. Mitte August wurde ein Rohbaufest für ein neues Verwaltungsgebäude gefeiert, das an der Werrastraße im Industriepark Dorsten/Marl entsteht. Dieses Gebäude wird die Sparte Gewebe,

Schweißgitter und Verfahrenstechnik beherbergen und soll die Zusammenarbeit in Bereichen wie der Elektrolyseure und CO<sub>2</sub>-Bindungstechnologien verbessern. Dort werden dann neue Räume für die Erweiterung der Sparte Draht oder auch die Tochterfirma Assonic DST geschaffen. Auch hat die DDD Group Anfang Juli 2024 die Ge-

schäftsaktivitäten der italienischen Sovatec s.r.l. übernommen. Das neue Tochterunternehmen mit Sitz in Stazzano (Piemont) produziert seit der Gründung im Jahr 1973 hochqualitative Siebbeläge aus Draht und Polyurethan für verschiedene Industrien und Einsatzzwecke, insbesondere für die Trennung von Steinen, Erden und Mineralien. Paul Tüshaus, Geschäftsführer der Dorstener Drahtwerke, wertete die Übernahme von Sovatec als Investition in die Zukunft aller Unternehmen der Gruppe: „Mit den Tochterunternehmen MSD, CES, MDC und Sovatec avanciert die DDD Group zu einem der wichtigsten globalen Zulieferer für die siebende Industrie.“

SOLIDS 2024: Halle 6, Stand F28  
[www.dorstener-drahtwerke.de](http://www.dorstener-drahtwerke.de)

## Förderanlagenkomponenten von ESKATE® für die Lebensmittel- und Tiernahrungsindustrie

Produktionsanlagen für Tiernahrung und für die industrielle Getreideverarbeitung benötigen als wichtigen Bestandteil leistungsfähige und sichere Förderanlagen, die sich durch eine einwandfreie Mediendurchführung auszeichnen. Die ESKATE® Rohrverbindungstechnik GmbH fertigt dafür die passenden Flanschverbindungen, Spannringe und Biege-teile, wobei höchste Produktqualität und Montagefreundlichkeit im Vordergrund stehen.

In der Getreideverarbeitung und in der Tiernahrungsproduktion ist Sicherheit ein absolutes Muss. Für diesen Zweck hat ESKATE® den SAFE & SOLID Spannring entwickelt, der sich durch die Vereinigung von Sta-



bilität und einfacher Handhabung auszeichnet. Durch die große Auflagefläche auf dem Rohr erweist er sich als ideal für eine einwandfreie Mediendurchführung in Förderleitungen. Der SAFE & SOLID Spannring ist als explosionsdruckstoßfest zer-

tifiziert und kann optional mit einem Sicherungsbügel ausgestattet werden, der ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert.

SOLIDS 2024: Halle 7, Stand S13  
[www.eskate.de](http://www.eskate.de)

## MEINE PERSPEKTIVE

## Youth of the Nation

Heute befassen wir uns ausnahmsweise nicht mit einem technischen Thema, sondern meinem Herzensthema im DSIV – der Nachwuchsgewinnung, bzw. den Young Professionals, wie wir sie nennen.

Ich denke, Sie, lieber Leser, sehen ebenso wie ich, dass die Altersstrukturen in vielen Betrieben zur Basis hin dünner werden. Auch bei unseren DSIV-Thementagen schaut man vom Rednerpult aus auf eine Mehrzahl ergrauter Frisuren (nichts für ungut!). Klar, dafür gibt es gute Gründe. Bei Netzwerkevents schickt man üblicherweise seinen besten Mann – man kommt am besten selbst. Und auch, wenn man nicht selbst kommen kann, so schickt man doch eher den etablierten, älteren Mitarbeiter, den im Zweifelsfall schon jeder kennt und der auch bei jedem Randthema zünftig mitdiskutieren kann. Aber dabei sollte nicht vergessen werden, dass wir auch den jungen Kolleginnen und Kollegen etwas zu bieten haben. Denn wenn wir uns als Branche attraktiv für junge Menschen darstellen wollen, müssen wir auch zeigen, dass man als Jugendlicher bei uns etwas erreichen und erleben kann. Darum freue ich mich persönlich über alle Young Professionals auf Netzwerkevents und Messeständen, die es zumeist als große Ehre und Wertschätzung betrachten, dabei sein zu dürfen.

Wenn man, wie ich, öfter durch LinkedIn blättert, mag man irgendwann selbst denken, dass das ganze



„Gejammer“ der Industrie zum Thema Fachkräftemangel nur ein hausgemachtes Problem ist. Mit üppigen Gehältern und Benefits wird es schon von ganz allein verschwinden, wie der Beitrag von Christoph Zoeller suggeriert (s. Abbildung). Ich denke jeder hier mit Personalverantwortung schüttelt bei dieser Aussage nur verständnislos den Kopf, so wie ich es auch getan habe. Sicher, es gibt Branchen, die sind von sich aus glamourös oder bekannt für Ihre pompösen Gehälter, auch im Ingenieurwesen. Aber das ist bekanntlich nicht alles. Auch mit interessanten Fragestellungen, innovativen Produkten und guten Arbeitsbedingungen lässt sich bei der Jugend punkten. Ich habe mich zu meiner Abitur- und Ausbildungszeit immer gefragt, warum viele meiner Bekannten aus der Realschule Kfz-Mechatroniker werden wollten, wobei das wirklich ein Knochenjob zum Hungerlohn war. Die Ausbildung in der Industrie war dabei sowohl von besseren Arbeitsbedingungen als auch einem besseren Gehalt geprägt.

Was kleinen und mittelständischen Unternehmen in die Karten spielt ist die vermehrte Jobsuche junger Menschen in der Nähe der Heimat. War es früher ganz

normal, fern von zu Hause zu studieren und später auch zu arbeiten, so zieht es heute wieder viele zurück in Ihre Heimatorte und damit auch in die Nähe der kleineren Firmen aus unserer Mitte. Wir von CADFEM versuchen daher Kontakte zu lokalen Hochschulen und Schulen zu nutzen und bieten auch beim Girl's Day (oder auch Zukunftstag) jedes Jahr ein Programm an um auch bei Schülern präsent zu sein. Auch wenn Simulationstechnik – da machen wir uns nichts vor – nicht gerade die Kfz-Mechatroniker-Ausbildung des Ingenieurwesens ist.

Dennoch sind wir uns einig, dass es bei jungen Menschen nicht von alleine „klick“ macht und schon rennen sie unseren Personalern die Türen ein. Es müssen neue Wege beschritten werden um attraktiv zu sein und zu bleiben. Dieses Jahr wird es bei der SOLIDS daher eine Premiere geben: der BULK MASTERS Hackathon. Der ein oder andere fragt sich sicher, was man bei einem Hackathon tut und was dieser mit der Schüttgutindustrie zu tun hat. Nachfolgend ein paar Informationen.

Zunächst die Worterklärung: Hackathon setzt sich zusammen aus „hack“, für tüfteln, und „Marathon“ zusammen. Bei einem Hackathon treffen sich Teams oder Einzelpersonen, um gemeinsam an Fragestellungen zu arbeiten und neue, kreative Lösungen zu finden. Der Marathon ergibt sich aus der Dauer von 1–2 Tagen, in denen die meiste Zeit im Team und mit der Aufgabe verbracht wird. Hackathons entstanden um die Jahrtausendwende in Nordamerika und wurden in der Open Source Software Community genutzt, um kollaborativ Software für zuvor definierte Probleme zu entwickeln. Der Wettkampfgedanke spielte hierbei zunächst keine Rolle, sondern es war mehr eine Zusammenkunft um neue Leute kennen zu lernen und Ideen auszutauschen.

Heutzutage gibt es Hackathons für allerlei Fragestellungen, im Hobby-Handwerk Bereich, für politische oder ökonomische Fragestellungen. Auch mein Arbeitgeber hat in der Vergangenheit Hackathons für Studierende mitorganisiert, um diese für das vermeintlich trockene Thema der Simulation zu begeistern.

Bei den BULK MASTERS werden interdisziplinäre Teams zusammengestellt, um Aufgaben unter den beiden Oberbegriffen „Food goes Powder“ und „Young Professionals“ zu lösen. Die Teilnehmer werden dabei von Mentoren aus der Schüttgutindustrie unterstützt und erhalten auch ein Pitch-Training zur Vorbereitung auf die Präsentation der Ergebnisse auf der SOLIDS.

Die beiden Oberbegriffe suggerieren schon, dass es bei den BULK MASTERS nicht nur um technische Fragestellungen geht. Während Zeppelin Systems Ihre technische Challenge zum, von Professor Barnekow inspirierten, Thema „Food goes Powder“ bereits veröffentlicht hat, warten wir noch gespannt auf die Challenge zum Thema „Young Professionals“ seitens des Verbands TecPart. Als Mitglied der Jury freue mich auf motivierte, junge Menschen und kreative Lösungen.

Aber auch für alle, die nicht am Hackathon teilnehmen können planen wir weitere Angebote. Diese sind zum Beispiel ein Get-Together am DSIV-Stand sowie einen Vortrag zum Verband und zu den Möglichkeiten für junge Mitglieder. Außerdem werden wir Flyer verteilen mit Terminen für die Young Professionals, an denen wir kurzzeitig arbeiten. Darunter fällt ein Webinar mit Vorträgen von Verbandsmitgliedern zu den Facetten der Schüttgutindustrie, ein regelmäßiger Stammtisch für die Young Professionals und einiges mehr. Bleibt also gespannt und macht gerne junge Kollegen und solche, die es werden wollen, auf uns aufmerksam. Es liegt an uns allen, aktiv zu werden – denn von nichts kommt bekanntlich nichts! Wir sehen uns auf der Messe!



Der Autor unserer Schüttgut-Kolumne ist *Dr.-Ing. Jan-Philipp Fürstenau*. Als Application Engineer Ansys Rocky bei der CADFEM Germany GmbH beschäftigt er sich primär im Rahmen der Partikelsimulation mit Fragen der Verfahrens- und Schüttguttechnik.



**SCHÜTTGUT&PROZESS 5/2024 erscheint am 28. Oktober 2024**

**Themen: Schüttgut-Anlagen | Förderbänder | Wägetechnik | Verschleißschutz  
Feuchtemesstechnik | Austragsysteme | Behälter | Industrie Digital**

#### IMPRESSUM

##### VERLAG

BSB+P Communication Group  
bulkmedia division  
Gluckstrasse 6  
65193 Wiesbaden  
Tel.: (0611) 238628-8  
info@bulkmedia.de  
www.bulkmedia.de

##### REDAKTION

Jochen Baumgartner  
Red. Sekretariat  
redaktion-sp@bulkmedia.de

##### ANZEIGEN

Michael Schardt  
BSB Media  
Tel.: (0611) 71406  
Mobil: 0176 45726795  
ad@bulkmedia.de

Für Anzeigentexte wird keine  
Verantwortung übernommen.

Gültige Anzeigenpreisliste  
Nr. 17 vom 1.1.2024

##### GESTALTUNG

Ullrich Knapp  
Christopher Pfannebecker  
Tel.: 0151 15314633  
www.k-2-o.de

##### DRUCK

Laub KG, 74834 Elztal-Dallau

##### VERTRIEB

Im Wechselversand in allen deutsch-  
sprachigen Ländern.

##### DIE ABONNEMENT-PREISE 2024

Bezugsbedingungen für Abonnements:  
Deutschland: 5 Ausgaben 105,- Euro inkl.  
Versandkosten. Europäisches Ausland:  
5 Ausgaben 166,- Euro inkl. Versandkosten.  
Einzelheft: 24,- Euro zzgl. Versandkosten.  
(Alle Preise verstehen sich zzgl. der  
gesetzlichen Mehrwertsteuer)

##### ERSCHEINUNGSWEISE

5-mal jährlich

##### HINWEISE

Nachdruck nur mit Genehmigung der  
Redaktion. Alle Angaben ohne Gewähr.  
Keine Haftung für unverlangte Einsen-  
dungen. Siehe AGB im Internet unter  
www.bulkmedia.de

SCHÜTTGUT&PROZESS ist das offizielle  
Organ des Deutschen Schüttgut-Industrie  
Verbandes e. V. (DSIV e. V.)

Es wird darauf hingewiesen, dass  
sämtliche Angaben in den Texten trotz  
sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr  
erfolgen und eine Haftung der Autoren  
ausgeschlossen ist.

# Profitiere von unserem Netzwerk Werde jetzt Mitglied!



SOLIDS 2024 in Dortmund: Halle 8, Stand H36

[www.dsiv.org](http://www.dsiv.org)



Deutscher Schüttgut-Industrie Verband e.V.

# POWTECH TECHNOPHARM

International Exhibition for Process Operations



## YOUR DESTINATION FOR PROCESSING TECHNOLOGY.

**SAVE THE DATE**

**23.-25.9.2025 | NÜRNBERG, GERMANY**

Im Verbund mit



Parallel zur



Ideelle Träger



Weitere Informationen  
finden Sie unter:  
[powtech-technopharm.com](http://powtech-technopharm.com)

NÜRNBERG  MESSE