

SCHÜTTGUT & PROZESS

Aus der Praxis für die Praxis | No. 4/2022

Maximale Energieeffizienz in der Belüftung

PROBENAHMEANLAGE
Komplexität
umfassend abgebildet

**DREHKOLBEN-
VERDICHTER**
Tragen zur
Energieeffizienz bei

MARKTPLATZ
Präsentiert profilierte
Aussteller



www.dsiv.org



POWTECH 2022

COMPRESSOR SOLUTIONS FOR POWDER,
BULK AND SOLIDS PROCESSING

27.-29. September 2022
Halle 4 | Stand 4-211
www.aerzen.com/powtech



WARUM HUNDERT SACHEN MACHEN,
WENN MAN EINE RICHTIG MACHEN KANN?
THE 6X®. NEU VON VEGA.

Wir bei VEGA wissen seit über 60 Jahren: Einfach ist einfach besser.
Deshalb gibt es unseren neuen Radar-Füllstandsensoren nicht in 100 verschiedenen
Versionen. Sondern in einer, die einfach perfekt ist. Der VEGAPULS 6X ist
hochkompatibel, absolut zuverlässig und funktioniert in jeder Umgebung.
Das Einzige was er nicht macht, ist Stress.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

PRAXIS & TECHNIK

Drehkolbenverdichter für Kalkwerk	4
Qualitätssichernder Probentransport	8
Retrofit bestehender Dosiersteuerungen	12
Einführung intelligenter Technologien	15
Erdungszangen/-kabel für Ex-Zonen	20
Vollautomatisches Big-Bag-Füllsystem	24
EHEDG-zertifizierte Berstscheibe	28
Effizienter, pneumatischer Klopfer	30
Norm-Positionsschalterbaureihe	32
Reststoff-Verteilung mit KI	34
Neue Filter für hohe Betriebstemperaturen	36

MARKTPLATZ

Für Informationen und Kontakte in der Schüttgutindustrie	38
--	----

INDUSTRIE-REPORT

Radarsensoren in der Mehlproduktion	50
Entwicklungsprozess Probenahmeanlage	53
Wägezelle in der Glasaufbereitung	58
Lösungen für Kunststoffextrusion	60
Prozesssteuerung von Trockenbaustoffanlage	64
Individueller Rückblick IFAT 2022	68
Rückblick 1 Solids 2022	70
Rückblick 2 Solids 2022	72
Vorschau POWTECH 2022	74
DSIV Veranstaltungen/Mitgliederversammlung	76
Kurzmeldungen	80

SERVICE

Vorschau & Impressum	82
----------------------	----



Titelfoto: ©Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Kleines Kalkwerk mit großer Technik

Effiziente Drehkolbenverdichter für neuen Brennofen

Von Thorsten Sienk, freier Fachjournalist

Temperaturen zwischen 900 und 1200 Grad Celsius sind notwendig, damit aus Kalkstein Branntkalk wird. Kalzination bezeichnen Chemiker diesen entsäuernden Prozess, bei dem das Mineral Kohlenstoffdioxid abgibt. Vom Calciumcarbonat zum Calciumoxid: Das endotherme Verfahren benötigt reichlich thermische Energie, weshalb Ofenbauer und Kalkwerke ständig auf der Suche nach effizienteren Verfahren sind.



Partnerschaft im Engineering, internationale Zusammenarbeit bei der Inbetriebnahme: Edoardo Cella von QualiCal aus Italien und Arkadiusz Mrozek von AERZEN aus Polen

In Nordhessen wurde bei Köhler Kalk jetzt ein neuer Brennofen in Betrieb genommen. Die von QualiCal gebaute Anlage zählt auch dank der Drehkolbenverdichter von AERZEN zu den effizientesten Lösungen in der Branche.

In Nordhessen wird Dolomit gebrannt, ein kristallines Mineralgemisch aus Calcium- und Magnesiumcarbonat. Dieser Branntkalk ist vor allem für die Stahlindustrie besonders gut geeignet, weil sich

der Magnesiumanteil im Dolomit als Oxid (MgO) bei der Stahlherstellung positiv auswirkt und beim Veredeln des Roheisens zum Stahl die Konverterwände schützt. Generell hat der zugesetzte Kalk die Aufgabe, den Schwefel in der Schmelze zu binden. Stahlkocher gehören deshalb zu den Stammkunden von Köhler Kalk aus dem hessischen Vockerode, östlich von Kassel. „Dolomitvorkommen gibt es nicht ganz so viele in Deutschland“, berichtet Christian Köhler,

technischer Leiter des kleinsten Kalkwerks in Deutschland.

Beim Kalkbrennen die bestverfügbare Technik einsetzen

Mit Blick auf die Zukunftssicherheit des Kalkstandorts im Werra-Meißner-Kreis hat das Familienunternehmen die Entscheidung getroffen, 2017 in einen neuen Ofen zu investieren. Den Auftrag dafür erhielten die Spezialisten von QualiCal aus Italien. Konzipiert als Gleichstrom-Gegenstrom-Regenerativofen (GGR) zählt dieser Typ zu den energieeffizientesten Kalkbrennern nach BVT (Beste verfügbare Technik, Bestandteil des Anlagenzulassungsrecht nach EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen). War in der Vergangenheit für Köhler Kalk vor allem der Verbrauch an Koks die bestimmende Größe bei den Betriebskosten, sind es heute Braunkohlestaub und elektrische Energie. „Strom war für uns bis dato nie ein Thema“, blickt Köhler zurück. „Der alte Ofen funktioniert quasi mechanisch.“ Wenn die neue Anlage eingefahren ist, wird der Brennstoff nicht mehr zusammen mit dem Dolomitgestein schichtweise in den Ofen eingebracht und unter Feuer gesetzt, sondern mit verteilten Brennerlanzen direkt in die Kalzinierungszonen eingeblasen. Dafür sind Gebläse für die Transport- und Kühlluft genauso notwendig, wie für das Erzeugen der Prozessluft in den GGR-Ofen.



Das Besondere an Dolomit als Kalkstein ist der Anteil an Magnesiumcarbonat



Der Braunkohlestaub wird von Delta Blowern von AERZEN durch Brennerlanzen hindurch in den Brennofen geblasen

Hybride Gebläselösung senkt den Energieverbrauch

Das gezielte Einblasen der Braunkohle mit insgesamt 24 Brennerlanzen – je zur Hälfte verteilt auf die beiden Schächte – verbessert den thermischen Wirkungsgrad, weil die Kohle ihre Energie direkt an das Gestein abgibt. Begleitet wird die Kalzination von einer ausgefeilten Luftführung – der Gleichstrom-Gegenstrom-Regeneration (GGR). Diese Aufgabe übernehmen bei Köhler Kalk Drehkolbenverdichter der AERZEN-Baureihe Delta Hybrid. Der Delta Hybrid basiert dabei konzeptionell auf

den bekannten und erfolgreichen AERZEN-Baureihen Delta Blower und Delta Screw. AERZEN hat errechnet, dass der Drehkolbenverdichter im Vergleich zu herkömmlichen Gebläsen bei der absolut ölfreien Luftförderung bis zu 15 Prozent weniger Strom benötigt.

Dieser sparsame Umgang mit elektrischer Energie wirkt sich bei Köhler Kalk spürbar auf die Effizienz der Gesamtproduktion aus. Und dieses mit kurzen ROI-Zeiten. Welchen Stellenwert die Gebläsetechnik in modernen GGR-Öfen einnimmt, wird beim Blick in den Maschinenraum des neuen Ofens

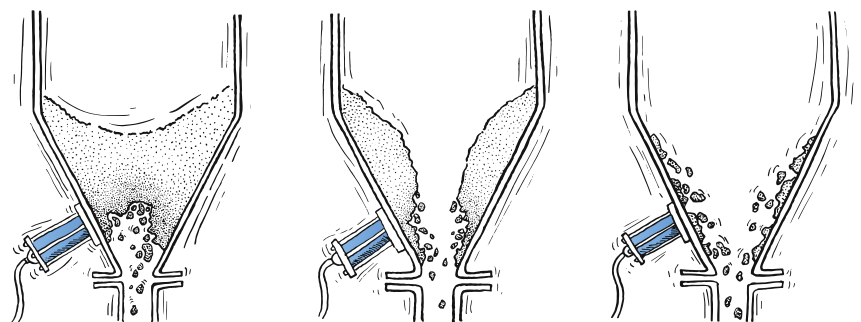
deutlich. Für die Verbrennungsluft sind drei Delta Hybrid D 75 L (max. 132 kW, 4000 m³/h, 1000 mbar) im Einsatz. Weitere zwei Aggregate mit gleicher Leistung fördern kalte Außenluft, die von unten in den fertig kalzinierten Kalk geblasen wird, um diesen vor dem Austrag aus dem Ofen auf eine deutlich niedrigere Temperatur abzukühlen. Für das Kühlen der Brennerlanzen in den beiden Ofentürmen sowie die pneumatische Förderung des Braunkohlestaubes setzt Köhler Kalk weiterhin auf die AERZEN Baureihe Delta Blower. Weil die insgesamt drei Einheiten vom Typ GM25 S ((max. 1450 m³/h, 55 kW)

singold

material flow solutions

singold gerätetechnik gmbh
86830 Schwabmünchen - Germany

+49 8232 50386-0 info@singold-tech.de
www.singold.tech



Pneumatische Klopfer

beseitigen zuverlässig Produktreste, Anbackungen sowie Schacht- und Brückenbildung in Behältern und Silos



Beim alten Brennofen war der Verbrauch an elektrischer Energie nicht so dominierend



Die Dimension der Rohrleitungen lässt erahnen, wie hoch der Bedarf an Prozessluft in GGR-Öfen ist



Mit der Investition in einen GGR-Ofen von QualiCal sichert Köhler Kalk nachhaltig den eigenen Standort

deutlich weniger Leistung liefern als die fünf Delta Hybrid Gebläse, hat sich Köhler Kalk entschieden, hierbei kein Upgrade vorzunehmen. „Unser Ziel bestand darin, maximale Effizienzgewinne zu einem möglichst geringen Anstieg des Anlagenpreises zu erzielen“, blickt Köhler zurück.

Hybridgebläsen gehört die Zukunft

„Traditionell sind in Brennöfen durchweg Drehkolbengebläse im Einsatz. Die arbeiten zwar sehr zuverlässig, verbrauchen aber recht viel Energie“, erklärt Francesco Cella, CTO von QualiCal. Durch den Wechsel auf Drehkolbenverdichter ist es dem Anlagenbauer gelungen,

im Zusammenspiel mit einer exakten Drehzahlsteuerung der Gebläse die notwendigen Luftmengen so energieeffizient wie nur möglich zur Verfügung zu stellen. Aufgrund der speziellen Rotorenprofile ist der Delta Hybrid in der Lage, nur durch innere Verdichtung Energie einzusparen. Zum ersten Mal ist es im Niederdruckmarkt gelungen, solch eine bedeutende Einsparung ohne Qualitätseinbußen und Minderung der Zuverlässigkeit der Drehkolbengebläse zu erzielen.

„Wir pflegen zu AERZEN eine langjährige Partnerschaft und verfolgen dabei eine Vision, die gekennzeichnet ist von Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation.“ Dieser Anspruch mündete bei diesem Projekt in einer sehr engen Zusammenarbeit von QualiCal und AERZEN bereits im frühen Entwicklungsstadium. Hierbei wurden Prozessdaten analysiert, simuliert

Besuchen Sie uns!
ACHEMA, Frankfurt a. M.
22.-26. August 2022
Halle 3.0, Stand F50

Besuchen Sie uns!
Powtech, Nürnberg
27.-29. September 2022
Halle 3, Stand 3-639

und die Ergebnisse letztlich auf die Gebläsetechnik reflektiert. „Der Erfolg ist das Ergebnis eines vertrauensvollen und umfassenden Informationsaustausches. Wir können sehr gut Kalk brennen, AERZEN sehr gut Prozessluft erzeugen – das passt zusammen“, freut sich Carlo Cello, CEO von QualiCal.

Fazit

Die neue Anlage bei Köhler Kalk zeigt anschaulich, wie sich ökonomische Vorteile, Nachhaltigkeit und steigende Produktqualität in Einklang bringen lassen. Auch wenn die Hybridtechnologie beim Blick auf die Hardwarekosten zunächst aufwendiger ist als die herkömmliche Gebläsetechnik, so sprechen die spürbar sinkenden Betriebskosten dafür, in Delta Hybrid Drehkolbenverdichter zu investieren. Aus Betreibersicht ist Christian Köhler davon überzeugt, dass den Hybridgebläsen im Ofenbau für die Kalkverarbeitung generell die Zukunft gehört. „Unser Ofen ist der erste in Deutschland, mit dem im GGR-Verfahren Dolomit gebrannt wird. Wir gehören quasi zu den Pionieren und sind gespannt, wie hoch der Effizienzgewinn nach dem Einlaufbetrieb letztlich ausfallen wird.“

Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28, 31855 Aerzen
Tel.: +49 5154 81-0, Fax: +49 5154 81-9191
info@aerzen.com, www.aerzen.com

Weltweit werden industrielle Anlagen unter Einsatz von AERZEN Gebläsen und Verdichtern mit gasförmigen Medien versorgt. In der innovativen AERZEN Maschinentechnik stecken Erfahrungswerte aus 150 Jahren Firmengeschichte. Das AERZEN Produktportfolio umfasst Drehkolbenverdichter, Drehkolbengebläse, Turbogebälse und Schraubenverdichter und hält neben Standarderzeugnissen auch kundenindividuelle Sonderlösungen bereit. Mittels digitaler Services können die Effizienz, die Verfügbarkeit sowie die Produktivität nachhaltig und zukunftsorientiert gesteigert werden. Zusätzlich bietet der AERZEN After Sales Service die ganze Bandbreite an Service-Dienstleistungen an – vom Vollwartungsvertrag bis zu Reparaturen und Modernisierungen bestehender Anlagen.

**MANCHE
DENKEN,
NUR EIN
PACKMUSTER
SEI MÖGLICH.
WIR DENKEN
ANDERS.**

Produktschonend. Prozessnah.

Qualitätssichernder Proben transport am Beispiel der Granulierung

Von Jonathan Blum, Dipl.-Wirt.-Ing. (Global Sales), REMBE Kersting GmbH

Die konstante Prozessüberwachung ist Grundpfeiler der modernen Qualitätssicherung. Nur durch regelmäßige Überwachung kann sichergestellt werden, dass das produzierte Material den Anforderungen entspricht. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um einen Prozess in der Lebensmittelindustrie, der Medizin oder der Chemie handelt.



REMBE® Kersting
Tassenprobenehmer

Kernelement der Prozessüberwachung ist der Regelkreis, bestehend aus den Schritten „Aufnahme von Prozessparametern“, „Analyse von Parametern“, „Ableiten von Anpassungsanforderungen“ und „Durchführen der Änderungen“ ähnlich dem PDCA-Zyklus oder auch Deming-Zyklus.

Die zur Steigerung der Produktion immer schneller ablaufenden Produktionsabläufe bedürfen auch einer immer enger getakteten Überwachung. Dies hat zur Folge, dass die Zeit, die zum Beispiel in

der Lebensmittelbranche zwischen Probenahme und dem Erhalten von Messdaten liegt und die früher Stunden gedauert hat, immer kürzer werden muss.

Granulat

Unter Granulierung wird im Allgemeinen der Prozess verstanden, bei dem ein oder mehrere Pulver in eine körnige Form, die sogenannten Granalien gebracht wird. Dies kann entweder über Druck oder mit Hilfe eines Bindemittels geschehen.

Es gibt verschiedene Gründe für eine Granulierung, z. B.:

- Vermeidung von Entmischung des Materials aufgrund unterschiedlicher Partikelgrößen
- Durch eine geringere Adhäsion des Granulats gegenüber dem Pulver erhöht sich die Fließfähigkeit
- Das Granulat besitzt ein geringeres statisches Aufladungspotenzial als das Pulver
- Durch die größeren Partikel wird die Staubkontamination herabgesetzt

Wie jeder andere Prozess muss auch die Granulierung überwacht werden. Dazu eignen sich Probennehmer, die auf möglichst produktschonende Art z. B. Tassenprobennehmer entnehmen.

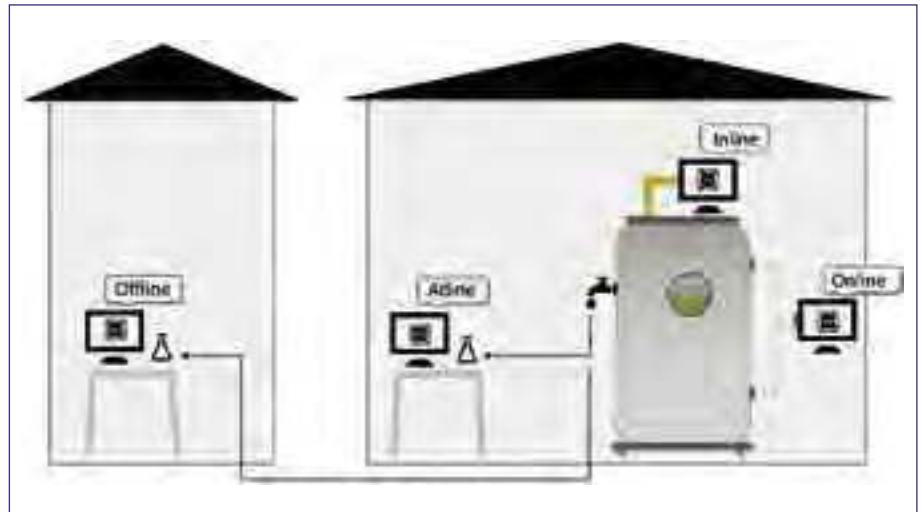
REMBE® Kersting Tassenprobennehmer

Diese Probennehmer werden in Prozessen eingesetzt, in denen es auf eine maximale Produktschonung ankommt. Dadurch, dass das Material in einer Probestasse gesammelt wird, kommt es zu keiner Beeinträchtigung des Materials, verglichen z. B. mit einer Entnahme via Schnecke. Nach der Probenahme folgt der Schritt der Probenanalyse, etwa mit einem Partikelanalyser oder einem Nahinfrarotspektrometer, um mögliche Abweichungen vom Soll-Zustand und somit mögliche Anpassungsanforderungen abzuleiten.

In diesem Zusammenhang ist es relevant, an welcher Stelle im Prozess die Probenahme und die Analyse stattfindet. Hierbei werden die vier Konzepte „Inline“, „Online“, „Atline“ und „Offline“ unterschieden. Die untenstehende Grafik veranschaulicht diese Zusammenhänge.

Position der Probenahme und Analyse

Ziel muss es sein, die Probenahme möglichst nah am Prozess durchzuführen, genauso wie die Analyse. In vielen Unternehmen ist es aktuell noch der Fall, dass die Proben zwar direkt aus dem Prozess entnommen werden und repräsentativ sowie reproduzierbar sind.



Position der Probenahme und Analyse

Jedoch ist es häufig so, dass die Analyse an anderer Stelle, in einem anderen Gebäude oder sogar bei einem externen Dienstleister durchgeführt werden.

Durch den Transport des Materials vom Ort der Probenahme zum Ort der Analyse, kann es bereits zu Veränderungen der Materialparameter kommen. Das heißt, dass sich das Material in der Analyse anders darstellt, als es sich innerhalb des Prozesses verhält. Ein weiterer, deutlich kritischer Aspekt ist jedoch, dass es zwischen Materialentnahme und -analyse zu erheblichen zeitlichen Differenzen kommen kann. Unter Berücksichtigung des eingangs beschriebenen Regelkreises führt dies zu einem erheblichen Performanceverlust, da sich die Laufzeit des Regelkreises um mehrere Stunden bis hin zu Tagen verzögert.

Pneumatischer Probentransport

Seit Ende 2022 gehört das Unternehmen „SIMAR® GmbH“ fest zur REMBE® Alliance. Damit wurde die Gruppe, zu der bereits Unternehmen wie die „REMBE® Safety + Control GmbH“ und die „REMBE

Kersting GmbH“ gehören, um einen sehr wichtigen Partner erweitert. Ein Teil des Kerngeschäfts von SIMAR® ist der pneumatische Transport von Schüttgütern. Hierbei gilt es, viele Punkte zu beachten, um die Qualität der entnommenen Materialien nicht zu beeinflussen und ein unverfälschtes Analyseergebnis zu erzielen.

- Produktschonung: Das Material darf in seinen Eigenschaften während des Transports nicht beeinflusst werden. Zum Beispiel muss die Kornzermahlung und die Materialentmischung auf ein Minimum reduziert werden.
- Stabilität: Die eingesetzten Rohre und Schläuche dürfen nicht abgerieben werden. Dies ist vor allem bei abrasiven Materialien ein wichtiger Aspekt.
- Fremdmaterial: Es muss sichergestellt werden, dass es zu keinem Eintrag von Fremdmaterialien kommt.
- Reinigung: Die Transporteinrichtung muss trocken einfach zu reinigen sein, damit es bei Produktwechseln zu keiner Verschleppung und damit zu

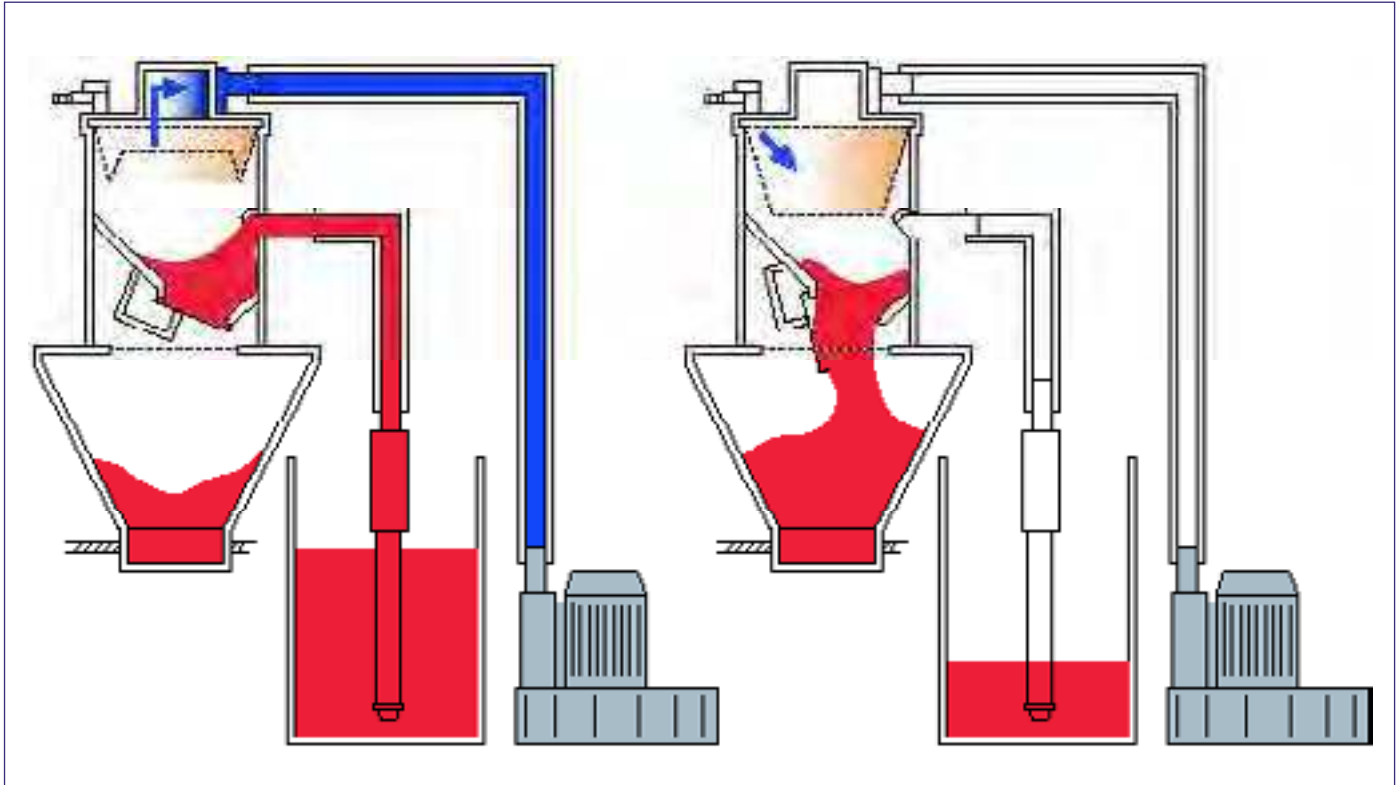


Bild 4: Arbeitsweise des Fördergeräts



Bild 3: Simar-Fördergerät

einer Kreuzkontamination kommt. Dies ist vor allem bei der Verarbeitung von Stoffen mit hohen Anforderungen, wie FDA, Containment oder Toxizität relevant

- **Kleinstmengen:** Die Systeme müssen in der Lage sein, auch Kleinstmengen von wenigen Gramm zuverlässig zu übertragen.

Simar-Fördergerät

Für diese und ähnliche Anwendungsfälle hat Simar® ein Fördergerät entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein Kompaktfördergerät extra für kleine Anlagen.

Das Fördergerät ist aus Edelstahl gefertigt und damit leicht zu reinigen und zu warten. Da es betriebsfertig geliefert wird, ist es einfach in bestehende Anlagen integrierbar. Die Mikroprozessorsteuerung erlaubt eine Integration

in das Leitsystem der Anlage. Das Fördergerät ist für Korngrößen von 0,5 – 5 mm geeignet. Die geringe Bauhöhe von nur 590 mm und der Verbrauch von nur 1,0 kW macht es zu einer guten Alternative zu großen Förderanlagen und damit ideal zur Nachrüstung in Zusammenhang mit der Installation einer Probenahme.

Bild 3 zeigt das Kompaktfördergerät. Bild 4 dessen Aufbau und Funktionsweise: Über den Anschluss (1) wird der Vakuumpumpe angeschlossen, um Unterdruck zu erzeugen. An Position (2) wird das Material-Luft-Gemisch angesaugt und im Inneren des Behälters aufgefangen. Element (3) enthält die kompakte integrierte Steuerung. Nach dem Sammeln des Materials kann das Fördergerät dieses über eine integrierte Klappe an weitere angeschlossene Systeme, z. B. eine Flaschenabfüllung übergeben.

Geschwindigkeitszuwachs und Kostenersparnis durch Probentransport

Aufgrund der immer schneller ablaufenden Produktionsprozesse ist heutzutage eine konstante Prozessüberwachung wichtig, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen erfüllt werden. Das hat zur Folge, dass die Zeit zwischen Probenentnahme und -analyse kürzer werden muss. REMBE® Kersting möchte mit seinen Probenehmern sowie den passenden Fördergeräten einen Beitrag leisten, die Entnahme und Analyse der Proben möglichst Inline, das heißt vor Ort, durchzuführen. Nur so kann konsequent und kurzfristig reagiert

werden, falls die Materialparameter vom gewünschten Zustand abweichen. Am Ende ist es eine Frage der Kosten, die entstehen, wenn Material aufgrund von Fehlern verworfen werden muss.

REMBE® Kersting GmbH
Zur Heide 35, 59929 Brilon
Deutschland
Tel.: +49 2961 7405-300
info@rembe-kersting.de
www.rembe-kersting.de

Messen. Wiegen. Beprobieren. Kunden weltweit kennen die Schüttgutexperten der REMBE® Kersting GmbH als kompetente Partner für messtechnische Lösungen und Automatisierung von repräsentativen Probenahmen. Das etablierte Unternehmen schafft nachhaltig Nutzen durch Durchflussmesstechnik von Pulvern und Schüttgütern, gravimetrische Messtechnik zur repräsentativen Füllstandmessung, Systemlösungen zur Optimierung der Lieferkette und professionelle Probenahme für die lückenlose Qualitätskontrolle. Als anerkannter Partner der Pulver- und Schüttgut-Industrie bietet REMBE® Kersting professionelle Unterstützung bei Planung, Montage, Inbetriebnahme und Kalibrierung. Marktführer unterschiedlichster Branchen setzen seit Jahren auf Zuverlässigkeit, schnelle Reaktionszeit und rückführbare Qualität der Schüttgutexperten.

Besuchen Sie uns: POWTECH Nürnberg | Halle 4A | Stand 432

ALLES IM FLUSS – DANK DURCHDACHER FÖRDER- UND ENTSTAUBUNGSLÖSUNGEN.



STRANDPHASE®

Schonende Fördertechnologie



Pellbow®

Der verschleißfreie Rohrbogen



DeDuster®

Das innovative Entstaubungsgerät

Innovative Lösungen für Hersteller, Verarbeiter & Recycler von Kunststoffen sowie für die Gummi-Ruß-Industrie.

Durch unsere schonenden pneumatischen Förderprozesse, innovativen Komponenten und durchdachten Entstaubungslösungen erhalten Sie die Endprodukte, die Sie sich wünschen: rein und hochwertig!

Weitere Informationen und Entstaubungstest: pelletroneurope.com

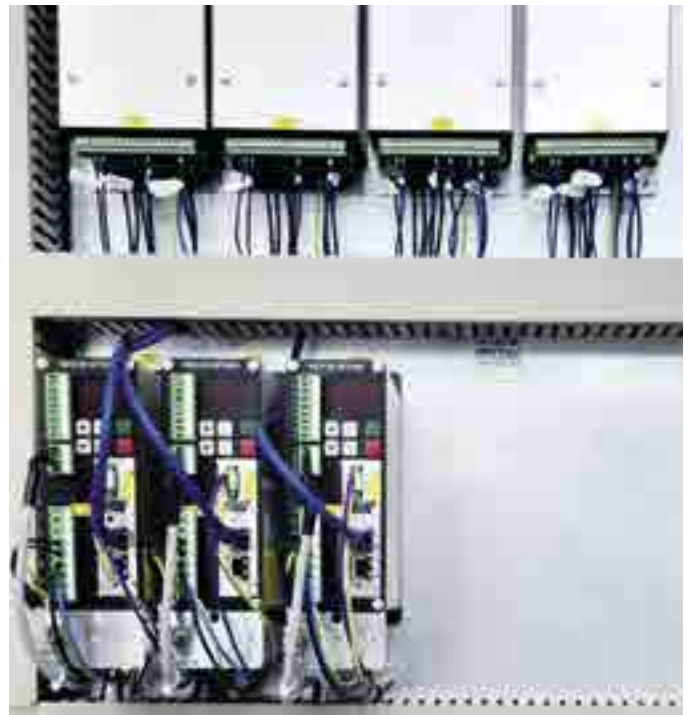


pe:etroneurope

Gewicht unter Kontrolle

Retrofit bestehender Dosiersteuerungen

Eine modulare, kompakte und einfach skalierbare Retrofit-Dosiersteuerung: Fast alle bereits bestehenden Dosiereinrichtungen – auch von Fremdherstellern – können angeschlossen werden. Denn die erforderliche Endstufe für das entsprechende Dosiergerät ist frei wählbar. Die Lösung namens Weightcontrol stammt von der epa Dosiertechnik GmbH.



Der modulare Aufbau der Retrofit-Dosiersteuerung Weightcontrol ermöglicht es, auch angrenzende Prozesse, z. B. Förderanlagen, nahezu beliebig zu integrieren

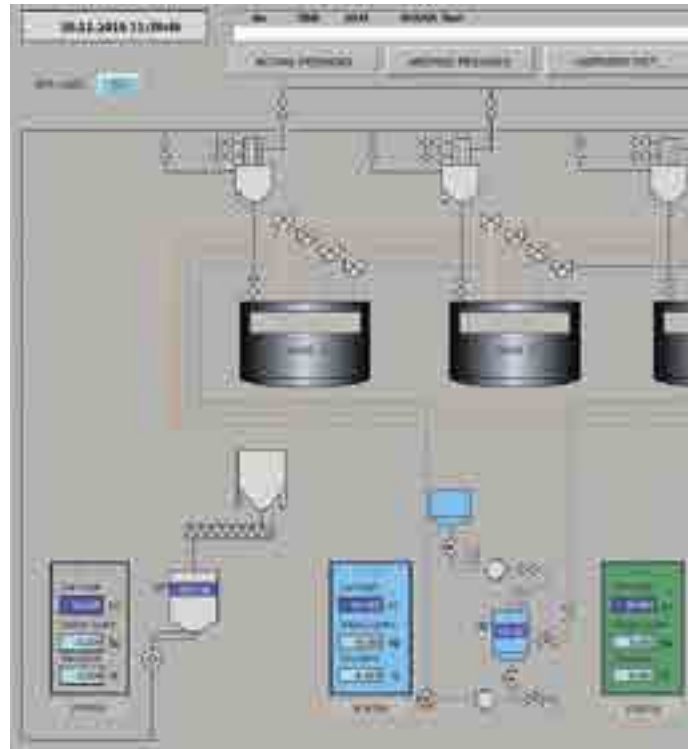
Weightcontrol, auch in Verbindung mit dem Visualisierungssystem WinCC, eignet sich für Kontroll-/Dosierbandwaagen, Dosiergeräte mit Fördergurt, Vibrationsfördererinnen und Förderschnecken. Da die Software in der Siemens-Programmierungsumgebung auf Kundenseite in allen Belangen offen ist, können auch angrenzende Prozesse, z. B. Förderanlagen, Produktempfangstationen etc., durch Erweiterung der I/O-Hardware nahezu beliebig integriert werden. Weightcontrol arbeitet gravimetrisch und lässt sich für kontinuierliche- oder Chargendosierung ein-

setzen. Die Steuerung arbeitet sehr präzise und übertrifft die Anforderungen nach NAMUR NA40 (Arbeitsblatt zu Dosiergenauigkeit und Toleranzen). Die Steuerung ist mit Siemens-S7-Technik aufgebaut und kann auch dezentral über ein optionales Touchpanel bedient werden. Das ermöglicht einen Stand-Alone Betrieb – ohne übergeordnete Visualisierung. Bei bestehenden volumetrischen Dosiereinheiten ist in der Regel auch eine Nachrüstung der Gravimetrie zum Beispiel über eine Plattformwaage möglich.

Austragsgeräte können auch hinsichtlich des Antriebskonzeptes überarbeitet werden, hier bietet sich unter anderem der Ersatz von abgekündigten Gleichstrommotoren durch AC-Motore oder Servoantriebe mit entsprechendem Umrichter an. Zudem ist auch die Nachrüstung von Durchflussmengenmessern nach dem Coriolisprinzip bei Flüssigkeiten möglich, diese Geräte lassen sich z. B. per Profinet ohne Wandlungsverluste direkt einsetzen und als Regelgröße nutzen. Die Nachrüstung einer Verwiegung ist in diesem Falle nicht notwendig.



Ausschnitt Übersichtsbild einer Mehr-Komponenten-Konti-Dosieranlage (1x Flüssigkeit, 1x Feststoff)



Ausschnitt aus Chargen-/Batch-Anlage (1x Feststoff, 1x Flüssigkeit, 2x Mischer)

Kontinuierliche Dosieranlage

Einsatz einer Mehrkomponenten-Dosieranlage für kontinuierlichen, gravimetrischen Betrieb, z. B. in der Extrusion und damit Steuerung von Bandwaagen und „Loss-In-Weight“-Dosiereinrichtungen (Flüssigkeit oder Feststoff).

Chargendosieranlage

Alternativ kann die Steuerung auch für Chargen- bzw. Batchprozesse eingesetzt werden. Auch hier ist die Anzahl der am Produkt beteiligten Komponenten frei wählbar. Chargen können wahlweise im Übersichtsbild eines Chargen-Dosiergerätes als Einzel-Komponente in der Betriebsart „Negativverwiegung“ oder im gemeinsamen Empfangsbehälter als „Additivverwiegung“ erstellt werden.

Visualisierung

Die Darstellung der Dosiereinrichtungen auf dem Anlagenübersichtsbild wird mit dem Betreiber abgestimmt und frei gestaltet. Das in der Praxis bewährte von der epa entwickelte Visualisierungssystem pasNET ist auch als WinCC-Professional-Variante verfügbar. Mit beiden Systemen können nahezu beliebig viele Komponenten in einer Dosieranlage gesteuert und geregelt werden. Die Prozesse im kontinuierlichen Betrieb oder im Chargen-Betrieb werden üblicherweise an einer oder mehreren PC-Stationen überwacht. Am PC sind alle Funktionen einzugeben und auszulesen. Alle variablen Parameter werden immer als Echtzeitwert dargestellt. Vom Übersichtsbild der Gesamtanlage mit angrenzenden Prozessen aus gelangt man in die verschiedenen Einzelbilder:

- Daten und Parameterbild jeder Einzelkomponente. Hier werden alle Service- und Abgleichfunktionen bearbeitet.
- Meldeliste „Störungen“ als frei programmierbares Umlaufarchiv. Störmeldungen werden detailliert und zusammengefasst angezeigt.
- Meldeliste „Benutzeraktionen“ als Umlaufarchiv
- Erfassung von Verbrauchs- und Dosierleistungsparametern
- mehrkanalige Schreibdarstellung für jede Komponente. Jeder Graph kann jeweils frei zugeordnet und parametrisiert werden.

Das System besteht aus mindestens einer aktiven Beobachtungs- und Bedienstation mit der entsprechend unterlegten prozessnahen Steuerungsebene. Es können auch mehrere örtlich voneinander ge-

trennte über ein Netzwerk verbundene PC-Stationen vorhanden sein. Dieses Netzwerk kann auch zu einem Firmennetzwerk mit angeschlossenem Rechenzentrum gehören, das spezielle Datensammlungen, die auf den pasNET/WinCC-Stationen, über speziell angepasste Programme erzeugt, auf einem gemeinsamen Server abgelegt und damit allen Bereichen zu Auswerte- und Dokumentationszwecken zur Verfügung gestellt werden.

Die prozessnahe Steuerungsebene besteht in der Regel aus SPS-Steuerungen, die direkt über die Ein- und Ausgabe-Baugruppen in den Prozess eingreifen. Alternativ kann die Steuerungsebene aber auch in Form von Soft-SPS-Anwendungen auf den pasNET/WinCC-Stationen direkt abgehandelt werden, dann erfolgt die Ankopplung der Ein- und Ausgabebaugruppen über den entsprechenden Feldbus an den PC. Grundsätzlich werden alle Steuerungsaufgaben in der SPS erledigt. Das pasNET- oder WinCC-System dient als reine Bedien-, Beobachtungs- und Archivierungsebene für die unterlagerten SPS-

Steuerungen. Die Ankopplung an die SPS-Steuerungen kann auf verschiedene Arten erfolgen. Um eine schnelle und reaktionsfreie Bedienoberfläche zu schaffen, empfiehlt sich eine Ankopplung auf TCP/IP-Ebene. Der Datenaustausch mit den SPS-Steuerungen erfolgt über den Ethernet-Anschluss direkt am PC Mainboard. Abhängig von der eingesetzten Steuerung erfolgt die Datenan- kopplung an das System über festgelegte Datenbereiche.

Die allgemeine Akzeptanz der TIA-Programmierungsumgebung von Siemens in der Industrie bietet vielen Betriebstechnikern die Möglichkeit, Änderungen vor Ort selbstständig durchzuführen. Beispielsweise kann ein zusätzlicher Sensor damit ohne Hilfe von außerhalb durch Kundenpersonal in die Steuerung integriert werden. Vorschläge für Nach-/Umrüstungen können gern bei epa Dosiertechnik GmbH angefragt werden.

epa Dosiertechnik GmbH
Robert-Bosch-Str. 41
50769 Köln
Tel.: +49 221 9730790
Fax: +49 221 9730799
info@epadt.de
www.epadt.de

Das nach ISO 9001:2015 zertifizierte Unternehmen befasst sich seit 1975 mit gravimetrischer Dosiertechnik für Schüttgüter, Flüssigkeiten und andere Produkte. Die Systeme arbeiten im Batch-Betrieb oder kontinuierlich. Zum Lieferumfang zählen Einzelsysteme und schlüsselfertige, höchstpräzise Mehrkomponenten-Anlagen. Leistungsbereich: von 50 g/h bis 100 t/h. Das Angebot umfasst Vibrationsrinnen, Schneckenengeräte, Bandwaagen und Flüssigdosierer. Die Steuerungstechnik/ Visualisierung auf S7-Basis ist problemlos in bestehende Strukturen integrierbar. Zum weltweiten Kundenkreis der epa Dosiertechnik GmbH gehören zahlreiche Unternehmen unterschiedlichster Industriesegmente.

Automatische PROBENAHME



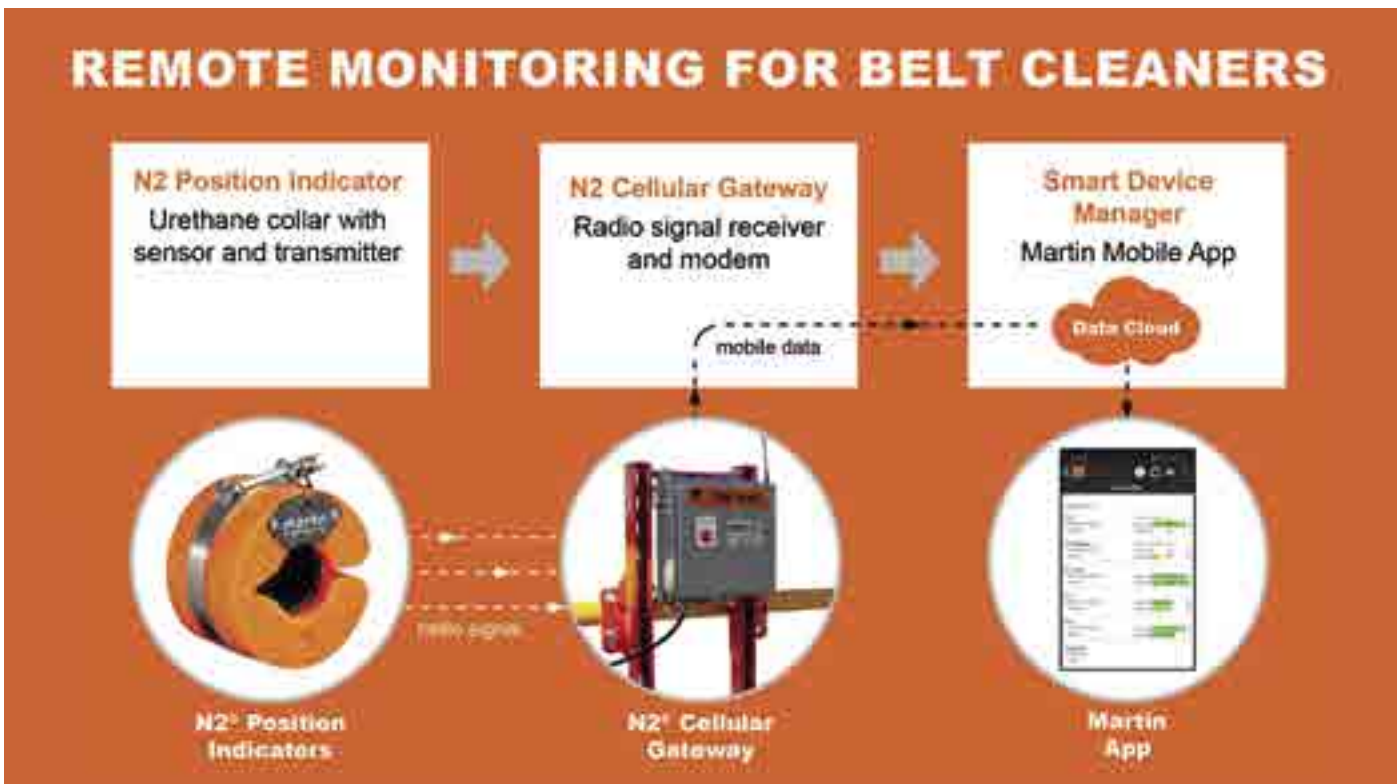
REMBE® Kersting GmbH
MESSEN. WIEGEN. BEPROBEN.

Zur Heide 35 | 59929 Brilon, Germany
T +49 2961 7405-300
info@rembe-kersting.de

Intelligente Technologien

Erfolgreich einführen in 5 Schritten

Von Robert Whetstone, Vice President, Europe, Middle East, Africa & India, Martin Engineering



Funktionsprinzip

Was genau bedeutet Internet der Dinge bzw. Internet of Things, IoT? Obwohl zahlreiche Erklärungen kursieren, lässt es sich allgemein als „Vernetzung alltäglicher Geräte über das Internet, durch die sie ohne menschlichen Eingriff Daten austauschen können.“ definieren. Nahzu jeder kennt Beispiele solcher intelligenter Geräte aus dem Alltag. Dieselbe Technologie revolutioniert bereits viele Aspekte von Wirtschaft und Handel.

IoT-Lösungen stehen in der Fertigung seit vielen Jahren zur Verfügung. Doch in Bereichen wie dem Rohstoffabbau oder der Schüttgutindustrie werden innovative Technologien nur äußerst langsam übernommen. Als Martin Engineering mit der Entwicklung der N2[®] Fernüberwachungstechnologie begann, eine zustandsorientierte und damit vorausschauende Instandhaltung vom Abstreifen zu ermöglichen, ging es u. a. darum herauszufinden, warum es in puncto Übernahme innovativer Technologien eine so große Zurückhaltung auf dem Markt gibt.

Es stellte sich schnell heraus, dass fünf zentrale Herausforderungen zu bewältigen waren, von denen jedoch keine mit der IoT-Technologie an sich zu tun hatte. Die Herausforderungen betrafen stattdessen eher die häufige Herangehensweise von Technologieverfechtern, kombiniert mit der angeborenen Skepsis von Betriebsleitern in einer sehr traditionsgeprägten Branche.

Martin Engineering hat festgestellt, dass ein neuer Ansatz nötig ist. Die Entwicklung eines „Win-win“-Geschäftsmodells, bei dem Anbieter



Installation des Positionsindikators



Kalibrierung eines der neu installierten N2 PI-Förderbandreiner Smart Monitoring Devices mit der Martin Mobile App

intelligenter Anlagen wie Martin Engineering ihren Kunden einen spürbaren Mehrwert liefern. Dazu muss die Lösung für alle Beteiligten attraktiv sein. Auch für das Betriebsteam vor Ort und das verantwortliche Management. Dann gibt es genug Rückenwind, um neue Arbeitsmethoden zu etablieren. Hier sind die fünf spezifischen Bereiche, die angeschaut wurden:



Installation des Gateways

1. Die wirklichen Probleme angehen

Martin Engineering hat zunächst mit den kritischen Punkten für Betriebsteams in der Branche begonnen – die Probleme, die sich ihnen im Alltag stellen, die zu Ärger und Unannehmlichkeiten führen und mit denen viel Zeit verschwendet wird. Martin arbeitet hier eng mit seinen Kunden zusammen und hat ein langjähriges Verständnis für deren Herausforderungen. Zum Glück haben viele Kollegen bei Martin Engineering jahrelange Erfahrung als Betriebsleiter im Bergbau- und Steinbruchbereich.

Durch die geleistete Vorarbeit war klar, dass viele Technologielösungen scheitern, weil sie nicht die wirklichen Probleme lösen oder weil IoT-Entwickler nicht die realen Problematiken erfassen. Im schlimmsten Fall schaffen die Entwickler sogar neue Probleme. Technologie um der Technologie willen

ist wenig wert, wenn kein vorteilhafter Nutzen in der Praxis vorhanden ist. Es war daher entscheidend, dass die zur Verfügung stehende Technologie Lösungen für die wirklich kritischen Punkte bietet und die Probleme nicht nur kaschiert oder verschoben werden.

2. Kostengünstig und skalierbar muss es sein

Dies ist das erste, worauf Kunden Martin Engineering ansprechen – und das zu Recht. Reinigungssysteme für Förderbänder von Martin Engineering halten Rücklaufmaterial und Materialverlust bestens unter Kontrolle, reduzieren Reinigungs- sowie Stillstandszeiten und helfen, die Anlagensicherheit zu optimieren.

Martin Engineering ist aber auch klar, dass die Abstreifer selbst zu managen sind, insbesondere im Fall von vielen verschiedenen Variablen, die die Performance der Abstreifer beeinflussen. Dazu kommt auch

die notwendige regelmäßige Wartung und der rechtzeitige Austausch der Abstreiferblätter. Und dies schließt noch gar nicht die sich verändernden Materialeigenschaften, den Zustand des Förderbands und die Umwelteinflüsse ein. Alle diese Dinge gilt es zu verstehen und zu überwachen, um den größten Nutzen aus den montierten Abstreifern zu ziehen.

Techniker von Martin Engineering sind zwar mit all diesen Punkten bestens vertraut, können aber nicht immer und überall gleichzeitig sein. Regelmäßige Inspektionen vor Ort durchzuführen, kann außerdem bei Produktionswerken mit hoher Auslastung problema-

tisch sein. Zudem sind die internen Wartungsteams der Kunden gut ausgelastet. Abstreifer zu prüfen, um festzustellen, ob diese zu warten sind, zählt daher kundenseitig nicht zu den obersten Prioritäten. Das gilt natürlich nur, solange alles läuft wie geplant.

Martin Engineering wollte also eine einfache und kostengünstige Lösung entwickeln, um die Zusatzbelastung zu reduzieren. Eine Fernüberwachung sollte feststellen, wann eine Wartung notwendig ist. Die Lösung ist für alle Parteien extrem einfach und kosteneffizient – und öffnet so die Tür zum angestrebten „Win-win“-Geschäftsmodell.

3. Handlungsrelevante Informationen liefern

Wie beeindruckend eine Technologie auch sein mag, befindet man sich mitten in der Entwicklung einer Innovation, wird leicht vergessen, dass es letztendlich auf das Ergebnis ankommt. Doch das Einzige, was IoT wirklich liefern kann sind Daten – und Daten allein führen nicht zu einem besseren Ergebnis.

Auch wenn das altbekannte Mantra „Was sich messen lässt, lässt sich auch managen.“ wahr ist: Alle Messdaten müssen die Basis für eine klare Entscheidung sein, anstatt zu neuen Fragen oder Dis-

FLANSCHROHRBAU BEI DER NORO GMBH SOLIDLY CONNECTED!

Der Flanschrohrbau wird häufig für die Schüttgutförderung und in lufttechnischen Anlagen mit besonderen Anforderungen an die Dichtheit verwendet. Zudem verbessert diese Verbindungsart auch die Statik der Rohrleitung.

Unser Flanschprogramm bietet im Standard beidseitig Los- oder Festflansche gebohrt nach DIN 24154 R2 und ist mit einer Blechdicke von 1 – 3 mm Stahl (pulverbeschichtet oder verzinkt) und 1 – 2 mm Edelstahl in den Durchmessern 80 – 710 mm erhältlich. Andere Ausführungen auf Anfrage.

Wir empfehlen diese Verbindungsart ab einem Durchmesser von 350 mm.

Einige Fakten von uns für Sie:

Losflanschrohrbau

- Flansche sind vormontiert und gesichert
- Bördelecken DN 80-315: 6 mm ± 1 mm | DN 350-710: 10 mm ± 1 mm
- Dichtungen: Dichtringe für 10 mm Bördelecke, Flachdichtungen
- Spannringrohrbau kann im Nachhinein mit zweiteiligen Flanschen zum Losflanschrohrbau umgerüstet werden

Festflanschrohrbau

- Festflansche werden „achsfrei“ mit dem Bauteil verschweißt
- Dichtungen: Flachdichtungen

Weitere Informationen über unseren Flanschrohrbau finden Sie in unserer Flanschpreisliste auf unserer Website. Sie können allerdings auch gerne zum Telefon greifen und sich von unserem Vertriebsteam persönlich beraten lassen.

NORO

SOLIDLY CONNECTED

NORO Gesellschaft für Rohrsysteme mbH
Kruppstraße 1 | 49453 Rehden | Germany
Fon +49 5446 20636-0
info@noro-rohre.de

www.noro-rohre.de

Hersteller von
Rohrleitungs- und Verteilsystemen
für Aspirations- und Schüttgutleitungen

Preisliste für Flanschrohrbau
Jetzt downloaden!



www.noro-rohre.de/de/options/flanschrohrbau



Positionsindikator an der Achse eines Förderbandabstreifers

kussionen zu führen. Grundsätzlich müssen Daten analysiert werden, aber zu viel Analyse führt zu Stillstand. Unternehmen können Daten zu sehr analysieren anstatt auf Basis der vorhandenen Daten zu handeln.

Da Martin Engineering diese Herausforderung versteht, wurde mit viel Zeit und Aufwand sichergestellt, dass die Daten aus dem N2[®] System nicht nur verfügbar sind, sondern auch automatisch so analysiert, interpretiert und präsentiert werden, dass unkomplizierte Entscheidungen möglich sind. Daher bekommen Kunden mit der Martin App und dem Dashboard im Kundenportal eine Reihe von Grafiken mit handlungsrelevanten Informa-

tionen. Der Ansatz dabei ist: „Was man einfacher messen kann, kann man auch einfacher managen“.

4. Sich nach Veränderungen ausrichten

Müssen Unternehmen sich verändern, um IoT-Lösungen anzuwenden, stoßen sie auf große Hindernisse. Diese betreffen im Wesentlichen zwei Bereiche: Geschäftsprozesse können starr sein und die etablierten Arbeitsmethoden können sich über Jahrzehnte tief verankert haben. Zweitens, Mitarbeiter zeigen möglicherweise großen Widerstand gegenüber einer Veränderung der täglichen, vertrauten Routine.

N2[®] System von Martin Engineering für Förderbänder

Funktioniert mit PIs (Positionsindikatoren), die an Achsen der Abstreifer angebracht werden sowie einem zentralen Gateway, das Daten von den PIs empfängt und sie über die Cloud an eine mobile App bzw. über eine Schnittstelle an einen Leitstand sendet. Die App wiederum verwendet die Daten, um den Zustand der Abstreifer zu ermitteln, vorauszusagen, wann eine Wartung notwendig ist und Warnungen zu senden, wenn etwas nicht reibungslos läuft. N2[®] hat sich zunächst in den USA bewährt. Die patentierte Technologie wird 2022 in Europa, dem Mittleren Osten, Afrika sowie Indien eingeführt. Der PI ist das erste einer Reihe von intelligenten N2[®] Geräten für die Fernüberwachung, die dafür konzipiert sind, die Anlagenproduktivität und -leistung zu optimieren.

In der Realität ist das Einführen neuer Technologien eine Übung im Change Management – der leichte Teil ist die technische und mechanische Installation. Der Trick hierbei ist, die Vorteile der Veränderung klar zu kommunizieren und darzustellen. Sodass letztlich die neuen Arbeitsmethoden weniger belastend und beschwerlich sind als die bisher angewandten.

Im Fall von Martin ist es mit der N2[®] Technologie gar nicht mehr notwendig, eine physische Kontrolle jedes einzelnen Förderbands durchzuführen. Bei großen Steinbrucharanlagen könnten somit jede Woche mehrere Stunden an Arbeitszeit eingespart werden.

Letztlich gibt es wahrscheinlich auch einen gewissen Widerstand, wenn Mitarbeiter etwas Neues lernen müssen, ohne zu verstehen, warum das von ihnen verlangt wird. Widerstände können auch reduziert und überwunden werden, indem sichergestellt wird, dass die neue Technologie einfach zu verwenden und intuitiv ist und die Verwendung sogar Freude macht. Ein wesentlicher Bestandteil des N2[®]-Systems ist die Martin App, die klar die Lebensdauer des Abstreiferblattes anzeigt und nur dann eine Benachrichtigung sendet, wenn eine Wartung notwendig ist. Für den Nutzer ist das ein großer Gewinn.

5. Bestehende Technologie und Alltagsprache verwenden

Von Anfang an wusste Martin, dass kein Unternehmen es rechtfertigen kann, noch mehr Geld in Upgrades zu investieren, um ein neues Gerät

wie N2® einzuführen. Selbst geringe Kosten können den Unterschied machen bei der Frage, ob eine Technologie eingeführt wird oder nicht. Daher war es äußerst wichtig, dass der N2® Positionsindikator nachrüstbar ist, ohne zusätzliche Modifikation für die Anlage. Das Gerät ist für Anlagen aller Größen, Arten und jeden Alters skalierbar. Und Martin hat das System so konzipiert, dass es an jeder Anlage, unabhängig von der Anzahl der Förderbänder, betrieben werden kann.

Dies geht Hand in Hand mit einer einfachen Installation: Sobald das zentrale Gateway von Martin installiert und eingeschaltet ist, kann jeder N2® Positionsindikator installiert, kalibriert und innerhalb weniger Minuten mit dem Gateway verbunden werden. Die ganzen cleveren technischen Dinge – die Datenanalyse und das Einspeisen der Daten in die App und das Dashboard – erfolgen außerhalb des Betriebsstandorts mithilfe von führenden Technologieanbietern wie Amazon Web Services. Kein Kunden-Mitarbeiter muss zum IT-Experten werden, um mit N2® zu arbeiten – zur großen Erleichterung aller, die das System schon in Aktion erlebt haben.

Zu guter Letzt: zuhören, um zu verstehen

Kurz gefasst: Martin orientiert sich konsequent an den Erwartungen seiner Kunden und ist mit einem „Change Management Mindset“ an den Markt herantreten. Dazu gehört es auch, Kunden in ihrer spezifischen Situation zu verstehen und die potenziellen Hindernisse

zu beseitigen, die es mit neuen Technologien sonst geben könnte. Obwohl die aktuellen Testanlagen sehr erfolgreich arbeiten, wird Martin weiter an der Perfektionierung des Systems arbeiten. Inwieweit Martin richtig liegt, wird sich daran zeigen, wie das System angenommen wird. Die weltweite Pandemie hat jedoch allen gezeigt, dass Fernarbeit nicht nur gelingen kann, sondern mit der richtigen Technologie auch äußerst effizient sein kann.

Martin ist überzeugt, mit der N2® Technologie den Generationenwechsel zu Fernwartung und vorausschauender, zustandsorientierter Instandhaltung vorantreiben zu können. Dieser Wechsel wird sich auch in Zukunft fortsetzen und der Erfahrung von Martin nach lohnt es sich unbedingt, mit einzusteigen.

Martin Engineering GmbH
In der Rehbach 14
65396 Walluf, Germany
Tel.: 49-6123-97820
Fax: 49-6123-75533
info@martin-eng.de
www.martin-eng.de

Martin Engineering gehört zu den führenden Unternehmen im Bereich Schüttgutverarbeitung, löst bereits seit 75 Jahren Probleme von Unternehmen im Bereich der Materialverarbeitung und findet dabei Wege, die Effizienz zu erhöhen, die Produktivität zu steigern und die Sicherheit, sowohl der Mitarbeiter als auch der Anlage, zu verbessern.



Safety is for life.™

REMBE®
Ihr Spezialist für
Explosionsschutz



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

© REMBE® | All rights reserved

Erdungszangen und -kabel für Ex-Zonen

Auswahl-Kriterien für Anwender und Sicherheitsbeauftragte

Von Kai Schlüter, Vertrieb und Produktmanagement Staub-Ex, H. Timm Elektronik GmbH



Bild 1: beispielhafte Kennzeichnung einer Erdungszange mit Zulassung für die Ex-Bereiche 1/21

Aufgrund der hohen Anzahl von Arbeitsschritten und genutzten Behältern, z. B. bei Abfüll- und Kommissionierungsprozessen in der chemischen Industrie, müssen im täglichen Betrieb häufig eine Vielzahl von Erdverbindungen hergestellt und wiedergelöst werden. Doch welche Hauptkriterien gilt es bei der Auswahl einer geeigneten Erdungslösung zu beachten?

Häufig werden zur Ableitung elektrostatischer Ladungen von beweglichen oder ortsfesten Anlagenanteilen unüberwachte Erdungszangen/-kabel genutzt. Diese stellen eine Verbindung zwischen dem zu erdenden Objekt und einem ausgewiesenen Erdungspunkt her. Zudem bilden sich häufig Schmutz- und Korrosionsschichten auf den verwendeten Behältern, welche die Leitfähigkeit der Oberfläche beeinträchtigen können. Werden dann noch Erdungszangen und Kabel verwendet, die diese Schichten nicht durchdringen oder deren Leitfähigkeit durch mechanische

Beanspruchung verringert ist, kann es zu gefährlichen, elektrostatischen Aufladungen kommen, obwohl eine Erdungszange am Objekt angebracht ist. Deshalb ist es für eine hochqualitative Erdungslösung von besonderer Bedeutung, dass sie eine lange Lebensdauer bei gleichzeitig hoher Wirksamkeit aufweist.

Zulassung für Ex-Zonen beachten

Zunächst einmal ist anzumerken, dass die Zangen und Kabel in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden und die Erdungszangen deshalb grundsätzlich über eine entsprechende Zulassung für Ex-Zonen verfügen sollten (Bild 1).

Eine Freigabe für Ex-Zonen bescheinigt dem Anwender u. a., dass von den Zangen selbst keine Zündgefahr ausgeht und eine ausreichende thermische Beständigkeit gegeben ist. Hierbei ist zudem darauf zu achten, dass die im Zertifikat freigegebenen Ex-Anwendungszonen mit denen im Betrieb festgelegten Ex-Zonen übereinstimmen.

Leitfähige Erdverbindung herstellen

Wie bereits angesprochen, können Produktablagerungen, Korrosion oder auch Lackierungen und Beschichtungen die Leitfähigkeit der Objektoberfläche deutlich verringern. Das bedeutet in der Praxis, dass eine Erdungszange, die diese Schichten nicht durchdringen kann, unter Umständen keine ausreichend leitfähige Erdverbindung herstellen kann. Es besteht also weiterhin die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung des Objektes und einer daraus resultierenden Explosion. Deshalb muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Kraft der Zangenfeder und vor allem die Erdungszähne geeignet sind, diese Schichten zu durchdringen. Geschärfte Erdungszähne aus sehr widerstandsfähigem Material, etwa extra gehärtetem Edelstahl, eignen sich dafür besonders (Bild 2).

Werden diese Zähne bei Nichtbenutzung der Zange durch beispielsweise einen Kunststoffblock auf der anderen Zangenseite geschützt, lässt sich die Lebensdauer der Zähne deutlich verlängern.

ALLE WICHTIGEN THEMEN RUND UM DIE FILTERTECHNIK IN DER SCHÜTTGUT-INDUSTRIE



**Mittwoch 07.09.2022 in Hannover
09:30 bis 17:00 Uhr (+ Abendveranstaltung)**

**Tagesmoderation durch DSIV Fachleiter
Bernhard Voss.**

DIE THEMEN

- ☒ Historie und Grundlagen der Entstaubungstechnik/Anwendung der trockenen Staubabscheidung in der Industrie
- ☒ Luftführung nach der Filteranlage (Abluft gemäß TA-Luft und Umluft gemäß Arbeitsschutz, Broschüre VDMA)
- ☒ Anwendungsgrenzen der Filtertechnik
- ☒ Staubabscheidung sowie Brand- und Explosionsschutz
- ☒ Hochtemperaturfilterung sowie Kohlenstaubfilterung vs. ATEX
- ☒ Filtermedien: z. B. Materialien, Aufbau, Ausrüstung, Grenzen der Filtration, Beispiele aus der Praxis, Fehler beim Betrieb, der Handhabung und Auslegung
- ☒ Staubsauganlagen als Ergänzung und Abgrenzung zu Entstaubungsanlagen
- ☒ Explosionsschutz von Filteranlagen – negative Beispiele aus der Praxis und Retrofit von Bestandsanlagen
- ☒ Updates zum kombinierten aktiven und passiven Explosionsschutz von Filtern

www.dsiv.org

Deutscher
Schüttgut-Industrie
Verband e.V.





Bild 2:
extra gehärtete und spitze
Edelstahl-Erdungszähne



**Bild 3: integrierte
Zugentlastung zur sicheren
Befestigung des Erdungskabels**

Hohen mechanischen Belastungen standhalten

Eine lange Lebensdauer der Erdungslösung bedeutet aber auch, dass die Verbindung zwischen Erdungskabel und Erdungszange hohen mechanischen Belastungen standhalten muss. Ständiges An- und Abklemmen der Zange und die damit verbundene Bewegung des Kabels dürfen nicht dazu führen, dass es sich von der Zange löst. Als zuverlässige Lösung hat sich eine in der Klammer integrierte Zugentlastung etabliert, die das Kabel als doppelte Sicherung an der Zange festklemmt und ein Abreißen des Kabelschuhs durch Biege- oder Zugbelastung effektiv verhindert (Bild 3).

Im Hinblick auf die verwendeten Erdungskabel gilt, dass diese ebenso wie die Erdungszangen der oftmals rauen industriellen Arbeitsumgebung widerstehen müssen, um eine dauerhaft leitfähige Erdverbindung zu ermöglichen. Deshalb empfiehlt es sich, ein Kabel

Wesentliche Auswahlkriterien auf einen Blick

- Freigabe für ATEX-Zonen
- Hohe Bisskraft
- Spitze Erdungszähne
- Langlebiger Stahlkern
- Resistente Ummantelung

mit Stahlkern zu nutzen. Aufgrund der höheren, mechanischen Festigkeit haben Stahlkerne eine deutlich längere Lebensdauer als Kupferkabel, welche sich im Dauerbetrieb häufig verhärtet und dadurch brechen können. Eine Querschnittsfläche von 4 mm² ist dabei ausreichend für eine langfristig leitfähige Erdungsverbindung. Eine hochwertige Ummantelung schützt den Stahlkern zusätzlich effektiv vor mechanischem Abrieb und Korrosion aufgrund von Chemikalien, Ölen und Fetten.

Spiralisierte Erdungskabel nutzen

Um Stolperfallen zu verhindern, sollten zudem spiralisierte Erdungskabel genutzt werden. Diese ziehen sich bei Nichtbenutzung auf eine deutlich kürzere Länge zusammen und befinden sich damit nicht im Arbeits- und Gehbereich der Mitarbeiter.

Hinsichtlich der Kabelfarbe besteht grundsätzlich Wahlfreiheit. Trotzdem sollten die IEC60446 und auch betriebs- oder konzerninterne Richtlinien und Vorgaben beachtet werden. Häufig werden Erdungskabel in Europa in grün gewählt, um sich dadurch von den grün/gelben Kabeln des elektrischen Potenzialausgleiches zu unterscheiden.

„Columbus“ becher
Hochleistungsbecher
- ohne Boden
- flachrund
DIN 15233/DIN 15234
Teilerschrauben
Winkelverbinder
Elevatortorste EP
- Decke schwarz/weiß
- ATEX, FDA, hitzebest.
Trogförderketten
Rücklaufrollen
Schleifschienen
Schneckenflügel
Paletten, Padel
Lochbleche
Schläger
komplette Anlagen

PAUL HEDFELD GMBH
0-10280 Geveldeberg, Hunsrückstr. 18-20
www.hedfeld.com hedfeld@hedfeld.com
Telefon 01 23 321 63 71 - Fax 01 23 321 6 11 57

Fazit

Insgesamt lässt sich festhalten, dass eine zuverlässige Erdungslösung für Ex-Zonen unterschiedlichen Anforderungen Rechnung tragen muss. Als Grundvoraussetzung sollte in Europa eine Freigabe der Zangen für Ex-Zonen angesehen werden, um auf rechtlicher Ebene allen potenziellen Anforderungen nachzukommen. Zudem muss eine geeignete Zange über genügend Bisskraft und spitze, widerstandsfähige Erdungszähne verfügen, um zuverlässig eventuelle Ablagerungen, Lackierungen oder ähnliches auf dem Objekt zu durchdringen. Ein Kabel mit Stahlkern und einer hochqualitativen Umman- telung, die mit einer Zugentlastung an der Zange gesichert wird, vervollständigen die langlebige und sichere Erdungslösung.

H. Timm Elektronik GmbH
Senefelder-Ring 45, 21465 Reinbek
Tel.: +49 (0) 40 248 35 63 - 0
Fax: +49 (0) 40 248 35 63 - 39
info@timm-technology.de
www.timm-technology.de

Timm Elektronik ist führender Entwickler und Hersteller hochwertiger Sicherheitstechnologie „Made in Germany“ für intelligenten Explosionschutz und erneuerbare Energien. Seit 1963 werden die Produkte im Sinne höchster Sicherheit für Mensch, Umwelt und Betriebsanlagen eingesetzt. Die elektronische Mess- und Steuerungstechnik von TIMM sorgt weltweit für Sicherheit auf Tanklagern, in Häfen und Industrieanlagen, vorwiegend in der petrochemischen und chemischen Industrie. Das eigens entwickelte intelligente Explosionsschutzkonzept (IEPC) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme und Wartung von Timm-Elektronik-Geräten unter Einhaltung höchster sicherheitstechnischer Standards – einer der Gründe, warum Timm Elektronik Technologieführer in seiner Nische ist.

Unser Unternehmen kann auf über 130 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung leistungsstarker Transportanlagen und Fördertechnik zurückgreifen. WUTRA-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 und Inbetriebnahme reicht.



Förderschnecken



Becherwerke



Trogkettenförderer



Muldengurtförderer



Flachschieber



Wegeverteiler



Zellenradschleusen

WUTRA Fördertechnik GmbH
Industriestraße 4 - 6
04808 Wurzen
www.wutra.de



Vollautomatisch gefüllt

Big-Bag-Füllsystem für erhöhte Wirtschaftlichkeit und Produktionssicherheit



Vollautomatische Befüllung von 1-Schlaufen-Big-Bags von Rolle

Automatisierung und Robotik: Technologien, eingesetzt in vielen Branchen, in denen früher die manuelle Bedienung vorherrschend war. Gut, dafür den richtigen Partner zur Hand zu haben, z. B. bei der Einführung von modernen Palettierungsanlagen und der vollautomatischen Befüllung von Big Bags. Ein solches Unternehmen kommt aus Dänemark.

Als ausgewiesener Spezialist arbeitet PanPac Engineering A/S seit über 30 Jahren intensiv im Bereich Roboter-Technologien und mit umfassendem Know-how in der Roboterprogrammierung. Das Unternehmen agiert als Kooperationspartner und Komplettanbieter für vollautomatische Turnkey-Lösungen in den Bereichen Big-Bag-Befüllung sowie der Befüllung in Ventilsäcken, offene Säcke und PE Planfolie, die in Form-Fill-Seal-Anlagen verarbeitet werden.

Palettierungslösungen von PanPac basieren auf dem Einsatz von Yaskawa-Robotern, die zu den schnellsten auf dem Markt gehören. Das Portfolio für Folienwicklung umfasst Drehtischwickler, Armwickler oder Ringwickler. Durchdachte und wirtschaftliche Lösungen für den internen Transport bietet man Kunden mit Turnkey-Anlagen, bei denen die Verantwortung für die gesamte Produktionslinie übernommen wird. Höchstmögliche Effektivität und kundenindividuelle Ausführung

wie die intuitive Benutzeroberfläche in der Sprache des Kunden, z. B. Deutsch, und die produktspezifisierten PanPac-Greifwerkzeuge, kennzeichnen die Lösungen des skandinavischen Spezialisten.

Verminderung von Produktionsausfällen

In Zeiten volatiler Märkte sind Produktionsausfälle und Sicherung der Produktqualität ein unternehmenskritischer Faktor. Die Vollautomatisierung der Anlage gewährleistet die Produktionssicherheit des Unternehmens und garantiert eine gleichbleibende Qualität der Produktion. Dies unterstützt Unternehmen, dauerhaft konkurrenzfähig auf dem Markt zu bleiben und gleichzeitig profitabel und nachhaltig zu wachsen.

Vollautomatische Big-Bag-Befüllung und -Handhabung

PanPac Engineering hat seit Jahren eine zuverlässige und vollautomatische Lösung für alle Größen und Typen von Big Bags entwickelt. Damit lassen sich nahezu alle granularen und viele pulverige Produkte in Big Bags füllen. Das System funktioniert mit Big Bags auf Rolle genauso wie mit Big Bags lose auf Palette.

Mit dem patentierten Füllrohr von PanPac, mit dem Kunden bis zu 1,5 m einsparen können, sind für Kunden viele Vorteile verbunden: geringere Einbauhöhe in bestehenden Gebäuden möglich, Ein-

sparungen der Umbaubaukosten und ein damit verkürzter Amortisierungszeitraum.

Die Vorteile der Zukunftstechnik liegen auf der Hand – gesteigerte Produktivität, höhere Wirtschaftlichkeit. Unternehmen können durch das System die Schichtanzahl erhöhen und erzielen so ein größeres Produktionsvolumen – ohne zusätzliche Personalkosten aufwenden zu müssen.

Für die Mitarbeiter wird insgesamt der Umfang von einseitigen und wiederholenden Tätigkeiten reduzierbar – dies reduziert darüber hinaus die Anzahl von krankheitsbedingten Arbeitsausfällen.

Patentierter Lösung

Die zuverlässige, einzigartige und patentangemeldete Dreh- und Zentriereinheit für Big Bags, die von PanPac entwickelt wurde, löst das Problem von verdrehten Füllstützen bei leeren 4-Schlaufen-Big-Bags auf Paletten ohne Kapazität zu verlieren. Die Position des Big Bags im Verhältnis zur Palette wird automatisch erfasst, flexible Stützplatten auf beiden Seiten richten den Big Bag so aus, dass er an den Seiten der Palette zentriert ist.

Weiterer Vorteil: die hohe Flexibilität. Grundsätzlich kann das System alle Typen und Größen von Big Bags befüllen. 1-Schlaufen- und

DER HERZSCHLAG UNSERER BRANCHE

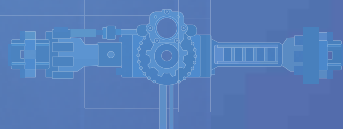
bauma, München, 24.-30. Oktober 2022



33. Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte

Boost your success: die Zukunft der Baumaschinenbranche beginnt auf der bauma. Alle Key Player, Trends und Innovationen an einem Ort – für Ihren Businesserfolg von morgen.

JETZT TICKET SICHERN:
bauma.de/ticket





Dreh- und Zentriereinheit – eine von PanPacs patentierten Lösungen

Bedarf einfach und schnell Palettiermuster erstellen und ändern. Das Programm ist ein Open-Source-Softwareprogramm, sehr benutzerfreundlich aufgebaut, erfordert es keinerlei Roboter- oder Programmierungserfahrung. Der Kunde erhält somit eine kompakte und leistungsstarke Palettierlösung mit höchster Arbeitsgenauigkeit.

Projektmanagement von A bis Z

PanPac unterstützt Kunden von Anfang an bei der Einführung der neuen Abfüll- oder Palettieranlage. Die Kernwerte des dänischen Spezialisten – Kompetenz, Qualität und Zuverlässigkeit – erleben die Kunden schon beim ersten Kontakt mit den Mitarbeitern. Der Service von PanPac beginnt mit der Bedarfsanalyse und den ersten Zeichnungen, umfasst die Montage, die Programmierung der Software und schließlich die FAT der fertigen Anlage in der PanPac-eigenen Montagehalle und endet mit der Endmontage durch PanPac-Mitarbeiter vor Ort beim Kunden und der Abnahme der betriebsfertigen Anlage durch den Kunden. Das umfassende Projektmanagement

Big Bags gestapelt und für den Wickler bereit

4-Schlaufen-Bigbags, jeweils mit angepasstem Einlaufstutzen, werden von der Anlage vollautomatisch befüllt, der Einlaufstutzen wird verschweißt und für den Weitertransport vorbereitet.

Stapeln von Big Bags

Geboten werden maßgeschneiderte Lösungen mit integrierter Automatisierung in allen Prozessen. Hier wird der Wunsch des Kunden erfüllt, gefüllte Big Bags auf Paletten zu stapeln, bevor

diese mit Folie umwickelt werden. Eine stabile und effiziente Lösung, die den Arbeitsprozess für den Kunden erheblich beschleunigt.

Palettier-Software ist im Lieferumfang enthalten

Wenn Kunden in ein Roboter-Palettiersystem von PanPac Engineering investieren, erhalten sie in der Lösung auch die selbst entwickelte Palettier-Software Pallet Soft, die im Preis inbegriffen ist. Mit Pallet Soft können Kunden selbst bei

reduziert sowohl die Montagezeit beim Kunden als auch den Produktionsstillstand auf ein Minimum gegenüber der üblichen Vorgehensweise.

Zufriedene Kunden in Deutschland und weltweit

Die Lösungen von PanPac sind in zahlreichen Unternehmen im Einsatz und sorgen für eine reibungslose Produktion. So nutzen in Deutschland Unternehmen von Norden bis Süden innerhalb der Branchen Bauindustrie, Chemie und Lebensmittel, die zuverlässigen und präzisen Systemanlagen des dänischen Spezialisten.

Im Fokus der Lösungen von PanPac stehen vor allem Granulate, z. B. in der Bauindustrie und der Landwirtschaft, sowie Mineralien, Kunststoffe, Stärke und Chemikalien und Produkte der Lebensmittelindustrie wie Kaffee oder Zucker.

Service 24/7 und 365 Tage im Jahr erreichbar

Support und Service ist ein wichtiger Parameter in der Zusammen-



Fertigstellung der Anlage in der Fabrik

arbeit von PanPac mit seinen Kunden. Bei Produktionsunterbrechungen ist entscheidend, dass diese so schnell wie möglich behoben werden. Die Mitarbeiter von PanPac stehen daher mit all ihrer Kompetenz und langjährigen Erfahrung jederzeit bereit – auch an Feiertagen. Darüber hinaus bieten wir Kunden regelmäßige und festgelegte Wartungsintervalle, um unvorhergesehene Produktionsausfälle zu vermeiden. Dies schafft Sicherheit für die Kunden und schon das Budget.

PanPac Engineering a/s
Industrivej 18, DK-9490 Pandrup
Hans-Henrik Brusholt
Sales Director
Tel.: +45 36 14 10 20
hhb@panpac.dk
www.panpac.dk

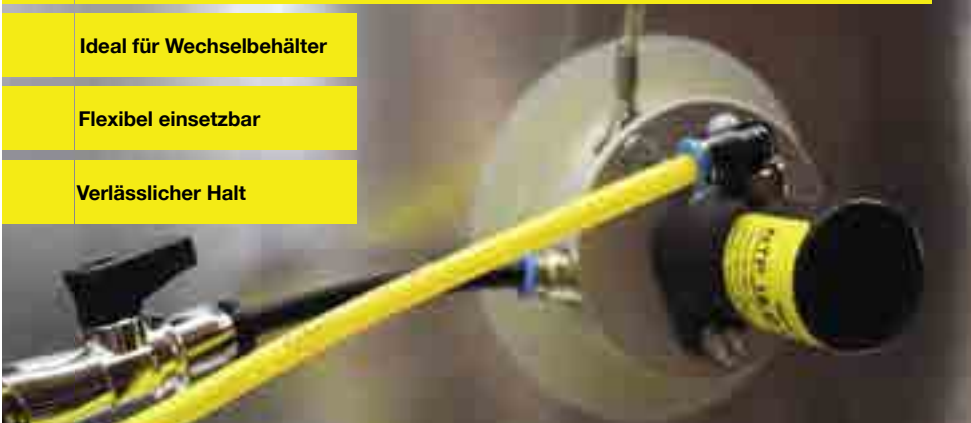
Seit über 20 Jahren arbeitet PanPac Engineering A/S als Partner und Systemanbieter von Palettiersystemen. Spezialität ist das Verpacken in Säcke, Eimer und Kartons sowie die Roboterpalettierung und das Umwickeln mit Schrumpffolie. Das Unternehmen ist Kooperationspartner und Komplettanbieter für vollautomatische Turnkey-Lösungen. Diese umfassen: Anlagen für Big-Bag-Befüllung und Sackbefüllung in Ventilsäcke, offene Säcke und Plastiksäcke, die in Form-Fill-Seal-Anlagen verarbeitet werden. Die Palettierungslösungen basieren auf dem Einsatz von Motoman-Robotern. Diese zählen zu den schnellsten Robotern auf dem Markt. Das Programm für Folienwicklung besteht aus Drehtisch-, Arm- und Ringwicklern.

Das kleine Kraftpaket für flexibles Schüttguthandling

Ideal für Wechselbehälter

Flexibel einsetzbar

Verlässlicher Halt



Druckluft-Kolbenvibrator NTP 18 mit VAC 6

Klein, aber oho: Im lediglich 6 Zentimeter hohen und nur 160 Gramm leichten **Druckluft-Kolbenvibrator NTP 18** steckt jede Menge Kraft!

Kombiniert mit der **Vakuum-Halterung VAC 6**, wird der **NTP 18** zum absoluten **Allrounder**. Mit nur einem einzigen Vibrator können Behälter, Trichter und Silos ortsunabhängig dort gerüttelt werden, wo es die betrieblichen Anforderungen verlangen.

Besonders geeignet zum **Verdichten** von Schüttgütern, **Lösen** von hartnäckigen und klebrigen Anhaftungen und **Entleeren** von Behältern.

Wir beraten Sie gerne!

Effizient und hygienisch

Explosionsschutz mit EHEDG-zertifizierter Berstscheibe



*Zertifiziert nach
EHEDG: EGV HYP
mit patentiertem,
abgeschrägtem
Dichtungskonzept
für absolute Hygiene*

Zeitgleich Sicherheits- und prozesstechnische Anforderungen zu erfüllen, ist vor allem in der anspruchsvollen Lebensmittel- und Pharmaindustrie oftmals eine Herausforderung. Staubführende Anlagen müssen mit Explosionsschutzsystemen ausgestattet werden, die auch alle Hygiene- und Sanitäranforderungen der Produktion zu erfüllen haben. Die Lösung: Berstscheiben, die für die Herstellung von hygienisch sensiblen Produkten einsetzbar sind.



*Das speziell entwickelte Dichtungssystem verhindert
Produktablagerungen*

Die Berstscheibe EGV HYP ist eine wirtschaftliche Lösung der beschriebenen Problemstellung nach den strengen Kriterien der EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group). Innerhalb dieses Tests wird unter anderem die CIP-Reinigbarkeit von Bauteilen geprüft, um in der Praxis hygienisch einwandfreie Produkte produzieren zu können.

Speziell für hygienisch anspruchsvolle Bereiche konzipiert, schützt die EGV HYP den jeweiligen Behälter im Falle einer Explosion durch Entlastung von Flammen und Druck. Die glatte Oberfläche mit dem patentierten, vollflächigen und abgeschrägten Dichtungssystem verhindert Ablagerungen und Anbackungen während des Produktionsprozesses sowie während der Reinigung der Anlage und verhindert dadurch Kreuzkontaminationen.



Kennt keine Korrosion

Die EGV HYP lässt sich in kritischen Anlagen, z. B. Sprühtrocknern mit/ohne Nassreinigung, Fließbett-trocknern und Mischern bedenkenlos einsetzen und bietet so eine kostengünstige Schutzlösung nach den Anforderungen des Hygienic Design.

REMBE® GmbH Safety+Control
Gallbergweg 21

59929 Brilon / Germany

Tel.: +49 2961 7405-204, Fax: +49 2961 50714

hello@rembe.de, www.rembe.de

REMBE verbinden die meisten Personen mit der REMBE GmbH Safety+Control, dem Spezialisten für Explosionsschutz und Druckentlastung weltweit. Das Unternehmen bietet Kunden branchenübergreifend Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen. Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, darunter die Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharma-industrie.

Das ingenieurtechnische Know-how basiert auf fast 50 Jahren Anwendungs- und Projekterfahrung. Als unabhängiges, inhabergeführtes Familienunternehmen vereint REMBE Expertise mit höchster Qualität und engagiert sich weltweit in diversen Fachgremien. Kurze Abstimmungswege erlauben schnelle Reaktionen und kundenindividuelle Lösungen für alle Anwendungen: vom Standardprodukt bis zur Hightech-Sonderkonstruktion.

Neben der REMBE GmbH Safety+Control mit ca. 280 Mitarbeitern weltweit, Hauptsitz in Brilon (Hochsauerland) sowie zahlreichen Tochtergesellschaften weltweit (Italien, Finnland, Brasilien, USA, China, Dubai, Singapur, Südafrika, Japan), firmieren vier weitere Unternehmen unter der Dachmarke REMBE: REMBE Research+Technology Center GmbH, REMBE Advanced Services+Solutions GmbH, REMBE Kersting GmbH und REMBE FibreForce GmbH.

Unsere neuen Seilzug-Notschalter ZS 92 S KST aus schlagfestem Kunststoff sorgen für eine sichere Not-Halt-Funktion bei Förderbändern selbst bei aggressiven Schüttgütern.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch:
POWTECH in Nürnberg, 27. – 29.09.2022,
Halle 4, Stand 4-419

Weitere Informationen unter www.steute.com

Einfach der Hammer

Pneumatischer Klopfer mit einzigartig hoher Schlagwirkung

Schlagfrequenz-Klopfer, Intervall-Klopfer, Rüttler, Vibratoren – alle werden eingesetzt, um Schüttgüter besser fließen zu lassen. Bedarfsgerecht klopfen, – das geht am besten mit einem pneumatischen Klopfer. Und kein anderer Klopfer kann bei gleicher Baugröße eine derart hohe Schlagwirkung erzeugen wie der pneumatische singold-Klopfer.



Der pneumatische singold-Klopfer übertrifft hinsichtlich Effizienz und Leistungsstärke alle anderen pneumatischen Klopfer. Dies gilt für jede Leistungsklasse.

Effizienter und materialschonender

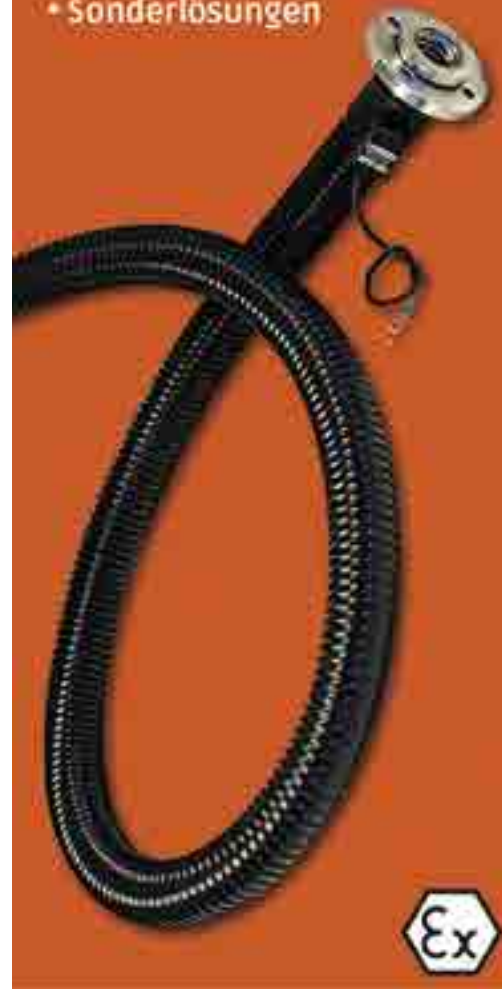
Wer durch Betriebe, die mit Schüttgütern arbeiten, geht, hat sie sicher schon einmal bemerkt – Schlagspuren an Zyklonen, Behältern oder Silos. In all den Fällen, in denen der Materialfluss mit einem Hammerschlag wieder in Gang gesetzt wurde, wäre der Einsatz eines pneumatischen Klopfers effizienter und materialschonender gewesen. Im Unterschied zu Rüttlern, Vibratoren und auch Intervallklopfern kann ein pneumatischer Magnetsystemklopfer auf Bedarf klopfen – immer dann, wenn er gerade gebraucht wird.

Dies bringt folgende Vorteile mit sich:

- Bei manchen Produkten verdichtet stetiges Schlagen den Materialfluss eher als ihn zu begünstigen. Ein einzelner, gezielter Schlag ist hier deutlich effektiver als ein Rüttler.
- Bedarfsgerechtes Klopfen ist ein Beitrag zum Lärmschutz im Betrieb.
- Der Stoß vom singold-Klopfer erzeugt nur eine Schwingung mit großer Amplitude und durchläuft keine Eigenresonanz. Im Gegensatz zu Rüttlern werden dadurch Behälter und Klopfer bestmöglich geschont.
- Der Druckluftverbrauch sinkt.
- Es gibt keine Unwucht wie etwa bei Vibratoren.

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
www.hillesheim-gmbh.de



Raffiniert konstruiert, entwickelt der pneumatische Magnetsystemklopfer von singold die größtmögliche Schlagwirkung. Und das bei geringstmöglichem Eigengewicht.

- Durch den Klopfer wird ein Stoß erzeugt, der die Behälterwand in eine abklingende Schwingung versetzt. Die Anzahl der Schwingungen ist geringer als beim Einsatz von Rüttlern und Vibratoren und damit ist die Gefahr von Schwingungsrissen ebenfalls geringer.
- Der pneumatische singold-Klopfer ist verschleißarm, robust und leicht selbst zu warten. Zudem verbraucht er wesentlich weniger Energie als ein Intervallklopfer.
- Wiegesysteme für Dosiervorgänge werden mit einem pneumatischen Klopfer weniger belastet als mit einem Rüttler. Dies verringert das Risiko verschleißbedingter Beschädigungen.

Besonderheiten des pneumatischen singold-Klopfers

In keiner Leistungsklasse gibt es einen effizienteren oder leistungsstärkeren pneumatischen Klopfer als den pneumatischen singold-Klopfer. Dank seiner raffinierten

Konstruktion entwickelt der pneumatische Magnetsystemklopfer von singold die größtmögliche Schlagwirkung bei geringstmöglichem Eigengewicht.

Dafür befindet sich im Inneren des Klopfers ein Magnet. Wenn die Druckkraft der zugeführten Druckluft die Haftkraft des Magneten überwindet, löst der Klopfer aus, wird von der gespeicherten Druckluft sehr stark beschleunigt und schlägt mit großer Kraft auf den Schlagbolzen, der den Schlag auf die Behälterwand überträgt.

Damit der Druckraum des pneumatischen Magnetsystemklopfers entlüftet werden kann, wird er mit einem 3/2-Wege-Ventil betrieben. Eine Feder drückt den Schlagkolben in die Ausgangsstellung zurück – der Klopfer ist bereit für den nächsten Einsatz.

singold gerätetechnik gmbh
 Siemensstr. 24
 86830 Schwabmünchen
 Tel: +49 (0) 8232 50386-0
info@singold-tech.de
www.singold-tech.de

Das Unternehmen wurde 1970 von Dipl.-Ing. Erwin Lür gegründet. Er erfand und entwickelte den weltweit ersten pneumatischen Klopfer seiner Art. Auch heute – mehr als 50 Jahre später – sind die pneumatischen Klopfer von singold die leistungsfähigsten am Markt. Die singold gerätetechnik gmbh bietet alles aus einer Hand: von der Planung, Angebotserstellung und Auftragsbearbeitung bis hin zu Fertigung und Versand.

Flexibel anpassbar

Norm-Positionsschalterbaureihe mit und ohne Sicherheitsfunktion



Universell einsetzbar in der gesamten industriellen Automation: die neu entwickelte Positionsschalter-Baureihe ES/EM 97 von steute

Die Betätigerköpfe der Schaltgeräte: einfach mit vier unverlierbaren Schrauben zu befestigen, auszutauschen oder in 90°-Schritten zu drehen. Die Schalteinsätze: zur vereinfachten Installation nach dem Öffnen der schraubenlosen Deckelbefestigung herausnehmbar. Beides typisch für die modular angelegten Eigenschaften einer neu entwickelten Positionsschalter-Baureihe.

Die neu entwickelte Positionsschalter-Baureihe namens ES/EM 97 stammt von den steute-Geschäftsbereich „Automation“. Mit den modularen Eigenschaften dieser Baureihe zielt steute auf universelle Einsatzmöglichkeiten in der gesamten industriellen Automation. Dazu passen auch das breite Spektrum der Betätiger (unterschiedliche Drehhebel, Rollenhebel, Tastfedern ...) und die Abmessungen nach EN 50047, die in der Automatisierungstechnik als Standard weit verbreitet sind.

Die neue Baureihe kann in sicherheitsgerichteten Anwendungen, d. h. als Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion, eingesetzt werden. In Verbindung mit einer geeigneten Auswerteeinheit lässt sich mit ihnen eine Absicherung gemäß Performance Level e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 erreichen.

Für die Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion stehen zwei zusätzliche Betätigerköpfe zur Auswahl. In der Version „AZ“ wird der ES 97 zum Sicherheitsschal-



*Hat die Abmessungen,
die in der Automatisie-
rungstechnik als Standard
weit verbreitet sind:
die neu entwickelte
Positionsschalter-Baureihe
ES/EM 97*

ter mit getrenntem Betätiger – das ist die klassische Bauform der sicherheitsgerichteten Stellungsüberwachung von Schutztüren. Der ES 97 SB eignet sich für die platzsparende scharnierseitige Stellungsüberwachung von drehbaren Schutztüren.

Der steute-Geschäftsbereich „Automation“ erweitert damit sein Programm um eine besonders flexible und – das gilt für alle steute-Schaltgeräte – robust und hochwertige Positionsschalter-Baureihe, die sich flexibel an den individuellen Anwendungsfall anpassen lässt.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstr. 91, 32584 Löhne
Tel.: +49 5731 745-0, Fax: +49 5731 745-200
info@steute.com, www.steute.de

Das mittelständische Familienunternehmen steute ist ein weltweit anerkannter Spezialist für die Entwicklung und Fertigung von Schaltgeräten, die in anspruchsvollen und brisanten Einsatzfällen zuverlässig und sicher arbeiten. steute bietet ein breites Serienprogramm, zahlreiche kundenspezifische Schaltgeräte und verfügt über vier Geschäftsfelder mit entsprechenden Kernkompetenzen: Wireless, Automation, Extreme und Meditec. Alle Geschäftsbereiche sind darauf ausgerichtet, eng mit dem Anwendern zusammenzuarbeiten und Kundenwünsche schon in der Entwicklung zu berücksichtigen. Für Beratung und Service stehen in allen Industrie- und Schwellenländern geschulte Fachleute zur Verfügung.

**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

**Damit Ihnen nichts
verschütt geht ...**

Seit über **50 Jahren** sind unsere Verlade-systeme für lose Schüttgüter weltweit das Synonym für zuverlässige und sichere Spitzentechnologie.

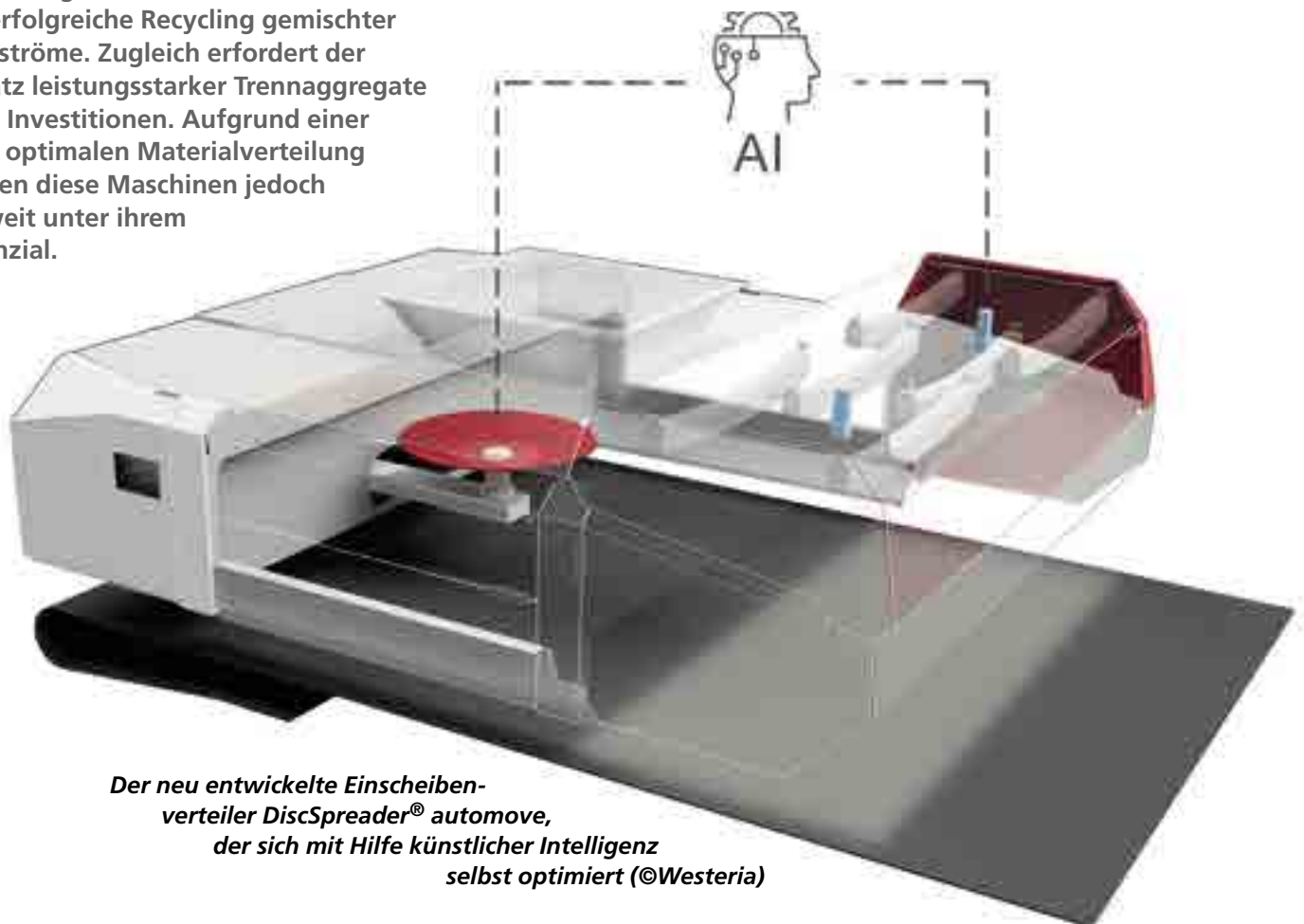
- › Verladesysteme für die offene und geschlossene Verladung
- › Entmischungsfreies Verladen z.B. mit **FLOW-stop** Technologie
- › Staubfreies Verladen
- › Hochwertige Verladeschläuche z.B. aus verschleißfestem **PU-flex**
- › Positionierhilfe **LIS-pos**
- › Erstklassiger Service: Inbetriebnahme & Montage, Revisions- & Reparaturservice, Anlagenwartung, Modernisierung & Upgrading
- › weitere Informationen unter www.listenow.com

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

Intelligent und sicher getrennt

Reststoff-Verteilung auf dem Förderband mit KI

Zuverlässiges Sortieren ist essenziell für das erfolgreiche Recycling gemischter Stoffströme. Zugleich erfordert der Einsatz leistungsstarker Trennaggregate hohe Investitionen. Aufgrund einer nicht optimalen Materialverteilung bleiben diese Maschinen jedoch oft weit unter ihrem Potenzial.



Der neu entwickelte Einscheibenverteiler DiscSpreader® automove, der sich mit Hilfe künstlicher Intelligenz selbst optimiert (©Westeria)

Mit der Entwicklung des DiscSpreader® automove zeigt Westeria, wie sich Recyclinganlagen durch den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) weiter optimieren lassen. Mit dieser Technologie ausgerüstet, verteilt der neu vorgestellte Scheibenverteiler gemischte Wertstoffe wie Kunststoffe, Holz, Kompost, Schrott, Schlacke mit optimaler Gleichmäßigkeit, insbesondere auf Beschleunigungsbändern von optischen Sortierern und NE-Abscheidern. Dadurch lässt sich das so verteilte Material beim nachfol-

genden Sortieren noch leichter sowie mit erheblichen Effizienz- und Durchsatzsteigerungen trennen. Zudem reduziert der Einsatz des DiscSpreader® automove Störungen im Prozessablauf und steigert somit die Qualität der Aufbereitung insgesamt.

Dazu Felix Poth, Geschäftsführer von Westeria: „Anlagenbetreiber tolerieren heute häufig ein mittelmäßiges Verteilbild aufgrund einer nicht optimalen Wartung der Verteilaggregate. Dies ist ein Grund,

warum unser wartungsarmer DiscSpreader schnell ein großer Erfolg wurde.“

Gemeinsam mit KI-Experten entwickelt

Damit Veränderungen im Materialstrom nicht mehr zu Verschlechterung der Verteilung führen, hat Westeria gemeinsam mit KI-Experten der TH-Köln den DiscSpreader automove entwickelt. Dieser neue Einscheibenverteiler reagiert unmittelbar auf variierende Materi-

alströme und setzt eine neue Benchmark hinsichtlich einer kontinuierlich gleichmäßigen Verteilung. Das System ist platzsparend konstruiert und lässt sich so zum Beispiel direkt auf das Zuführband des Sortieraggregats montieren.

Poth weiter: „Zwei in Förderrichtung hinter der Scheibe positionierte Kameras erfassen die aktuelle Materialverteilung auf dem Band und stellen die Bilder der künstlichen Intelligenz zur Verfügung. Diese nutzt ihr selbst erlerntes Wissen zur Generierung von Steuersignalen, um die Position und Ausrichtung der Scheibe in Echtzeit zu variieren, sodass bereits geringfügige Unregelmäßigkeiten der Verteilung in kürzester Zeit ausgeglichen werden. Ein manuelles Nachjustieren ist nicht mehr erforderlich. Damit schaffen wir auch bei stark variierenden Stoffströmen optimale Voraussetzungen für nachfolgende Schritte wie die NIR-Sortierung oder das Windsichten.“



Der DiscSpreader® automove kann flexibel auf ein beliebiges Förderband montiert werden. Dadurch wird optimale Materialverteilung erreicht, ohne dass zusätzlicher Bauraum benötigt wird.

Flexibel aus allen Richtungen zu beschicken

Die technische Umsetzung erfolgt mit Hilfe eines servo-elektrisch über Hubzylinder angetriebenen Schlittens, der in Führungsprofilen über dem Förderband läuft und längs und quer zur Bandbewegung verfahrbar ist. Daran ist ein in Förderrichtung ausgerichteter Tragarm befestigt, der sich um seine Achse drehen lässt, um die Neigung der an seinem Ende aufgehängten Scheibe zu verändern. Der neue DiscSpreader automove lässt sich wie schon sein Vorgänger flexibel aus allen Richtungen beschicken und eignet sich sogar für das Verteilen von schwingungsabsorbierenden Ultraleichtstoffen. Er ist serienmäßig mit Tools für die Sensordatenübermittlung, die Fernwartung sowie die Dokumentation und Auswertung ausgestattet. Auf der IFAT 2022 präsentierte Westeria das neue System erstmals einer breiten Öffentlichkeit im Betrieb.

Westeria® GmbH
Raiffeisenstr. 2
48346 Ostbevern
Tel: +49 2532 88-0
verkauf@westeria.de
www.westeria.de

Die Westeria® GmbH mit Stammsitz und Produktion im westfälischen Ostbevern verbindet mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Herstellung innovativer, hochwertiger Maschinen für die Kreislaufwirtschaft mit technischem Know-how und exzellentem Service. Das Portfolio umfasst stationäre und mobile Windsichter, Flach-, Ketten- und Muldengurtt Förderer, Bunkersysteme und Materialverteilungssysteme. Die robusten, langlebigen und zuverlässigen Produkte sind weltweit überall dort im Einsatz, wo Stück- oder Schüttgüter gefördert, dosiert, getrennt oder sortiert werden.

Westeria ist mit 145 Mitarbeitern und einem starken Händlernetz global vertreten und steht für Qualität und Individualität von der Planung bis zur Montage inklusive After-Sales-Service. Das Unternehmen testet im werkeigenen Technikum Trennergebnisse der Materialien von Kunden, analysiert die Ergebnisse und stellt detaillierte Auswertungen zur Verfügung. Auch als Anlagen-Integrationspartner begleitet der Hersteller die Anlagenplanung im Detail und sorgt für eine optimale Einbindung von Maschinen in komplette Aufbereitungsanlagen.

Neue Filter für hohe Betriebstemperaturen

Bewährte Eigenschaften – nun auch bis 160 °C

Ist der Bereich F&E gut aufgestellt ist, erhöht dies natürlich die Chance auf Umsetzung innovativer, zukunftsweisender Lösungen. Dies zeigt sich auch in der industriellen Filtrationstechnik. So wird das Produkt Sinterlamellenfilter und dessen permanente Weiterentwicklung untrennbar mit dem Unternehmen Herding verbunden.



Herding BETA – Der Sinterlamellenfilter für Temperaturen bis 160 °C
(Quelle: Herding GmbH Filtertechnik)

Sinterlamellenfilter für höhere Temperaturen

Das neu entwickelte Filterelement[®] Herding BETA besitzt die einzigartigen und bewährten Eigenschaften des Sinterlamellenfilters und ist speziell für den Einsatz bei höheren Betriebstemperaturen ausgelegt.

Bewährte Eigenschaften nun auch bis 160 °C

Die klassischen Herding[®] Sinterlamellenfilter mit Matrix-Grundwerk-

stoffen auf PE-Basis sind per Definition bis 70 °C Betriebstemperatur und als thermostabilisierte Variante bis 100 °C einsetzbar. Der neu entwickelte und patentierte Herding BETA auf Basis einer Sintermatrix aus PPS ermöglicht nun die Nutzung aller bekannten Merkmale des klassischen Sinterlamellenfilters bis zu einer Dauereinsatztemperatur von 160 °C.

Das neue Filtermedium stellt eine sehr vielseitig einsetzbare Filtrationstechnologie dar, welche äußerst beständig gegen chemischen An-

griff und auch Hydrolyse ist sowie bezüglich der pH-Beständigkeit einen Bereich von 1 – 10 aufweist. Absolut konstante Betriebsbedingungen auf Grund der oben beschriebenen reinen Oberflächenfiltration sind mit dem Herding BETA auch für Betriebstemperaturen bis 160 °C möglich. Zudem lässt sich das neue Filtermedium mit gemindertem Abreinigungsverdruck betreiben; wesentlich geringere Betriebskosten erhöhen somit signifikant die Energieeffizienz. Das Filtermedium ist, wie auch der klassische Sinterlamellenfilter, absolut faserfrei und damit ideal für eine kontaminationsfreie Materialrückgewinnung.

Umfangreiche Entwicklungsarbeit der Herding-eigenen F&E mündete in extensiven Pilotphasen in verschiedenen Anwendungsgebieten mit diversen Filteranlagentypen, in welchen der Herding BETA auf Herz und Nieren getestet wurde. Beispielhaft stehen hier diverse Trockneranwendungen, Biomasseverbrennungsanlagen, Absaugung von Drehrohröfen, Glaswannenentstaubungen und Hochtemperaturfiltration hinter Mühlenanlagen.

Frei adaptierbarer Sinterlamellenfilter

Das neu entwickelte Filterelement Herding® OMIKRON besitzt die einzigartigen Eigenschaften des Sinterlamellenfilters und macht es erstmals möglich, dass der Kunde das Filterelement nach seinen Vorstellungen adaptieren lassen kann.

Bewährte Eigenschaften nun auch adaptierbar

Die klassischen Herding Sinterlamellenfilter können für unterschiedlichste Anwendungen und Einsatzfelder in einem weiten Temperaturbereich konfektioniert werden. Etwas, das über die bewährten Eigenschaften des Sinterlamellenfilters hinaus alle Filterelemente der Firma Herding verbindet, ist die Bindung an eine linear verlaufende Lamellengeometrie. Zwar sind die Elemente in verschiedensten Abmessungen erhältlich, jedoch ändert sich an der durch die Sinterform vorgegebenen Linearität der Grundgeometrie nichts.

Das rundum neu entwickelte Herding OMIKRON Filterelement lässt

die geometrischen Beschränkungen der standardisierten Formen nun hinter sich. In Verbindung mit einem additiven Fertigungsprozess können die Formen vollkommen neu gedacht und geschaffen werden. Es ist nun erstmals möglich, Geometrien dem Einsatzzweck und den baulichen Gegebenheiten anzupassen. Herding wird damit den individuellen Anforderungen einer sich schnell wandelnden Entwicklung im Anlagenbau gerecht und schließt gleichzeitig die Lücke hin zu eher kleineren Volumenströmen.

Vor der Einführung von Herding OMIKRON besitzt das kleinste Filterelement von Herding eine Filterfläche von 0,7 m², durch den neuen Fertigungsprozess sind nun auch deutlich kleinere Filterelemente möglich. OMIKRON macht es erstmals möglich, dass der Kunde das Filterelement nach seinen Vorstellungen adaptieren lassen kann, dabei ist auch Stückzahl EINS wirtschaftlich darstellbar. Darüber hinaus wird OMIKRON ausschließlich aus dem Kunststoff PE hergestellt. Das bedeutet, dass sowohl der Grundkörper als auch die Beschichtung der Filterelemente aus

derselben Materialart erzeugt werden. Das Filterelement hat eine Konformität nach V(EG) 1935/2004, VO(EU) 10/2011 sowie FDA und kann somit ohne Bedenken in Verbindung mit Lebensmitteln und im Pharmabereich eingesetzt werden. Weitere produktspezifische Eigenschaften sind die Möglichkeiten das Filterelement nach Industriestandard sowohl zu waschen als auch zu sterilisieren.

Umfangreiche Tests sowohl auf frei erhältlichen als auch auf eigens angefertigten Testanlagen, weisen die Herding-typischen Produkteigenschaften nach. Zusätzlich erzeugt die Bauform der OMIKRON Filterelemente eine ungekannt hohe Stabilität, die hohe Differenzdrücke zulässt und das Element auch bei großen Filterflächenbelastungen einsetzbar macht.

Herding GmbH
Filtertechnik
August-Borsig-Str. 92224 Amberg
Tel.: +49 9621 630-0
Fax: +49 9621 630-120
info@herding.de
www.herding.de



Bei MAP erhalten Sie feine Technik zu fairen Preisen - wie z.B. unseren **Chargenmischer WBH** mit kundenspezifischer Konfiguration und bis zu 10.000 Litern Fassungsvermögen.

Besuchen Sie uns auf der **ACHEMA** und der **POWTECH**.

www.mapgmbh.com

MARKT PLATZ

FÜR WERTVOLLE KONTAKTE IN DER SCHÜTTGUTINDUSTRIE

Gerade herausragende Fachmessen wie die POWTECH oder dieACHEMA bieten Fachbesuchern einen vielfältigen Mix an Themen, Vorführungen, Vorträgen und Dialog-Formaten. Genauso vielfältig ist dieser Marktplatz. Hier präsentieren sich die verschiedensten

Unternehmen, vom weltweit bekannten Big Player bis hin zum beliebten Hidden Champion. Und vermitteln so einen ersten Eindruck davon, was sie als Aussteller auf der POWTECH 2022 und/oder derACHEMA präsentieren werden.

ALLGAIER | PROCESS TECHNOLOGY

Der Geschäftsbereich Allgaier Process Technology ist mit seinem umfassenden Know-how der richtige Ansprechpartner in allen Fragestellungen der Schüttgutverarbeitung. Mit den Kernmarken Allgaier, Mogensen, Gosag und Mozer sowie einer weltweiten Präsenz in über 40 Ländern liefert dieser Bereich sowohl standardisierte als auch individuell angefertigte Systeme und Anlagen zum industriellen Waschen, Trocknen, Kühlen, Sieben und Sortieren von Schüttgütern aller Art. Basierend auf der umfangreichen Erfahrung aus über 45.000 Versuchsreihen bedient der Geschäftsbereich weltweit

aktuell mehr als 30.000 Kunden aus der verarbeitenden Industrie mit maßgeschneiderten und innovativen Lösungen.

ALLGAIER Process Technology GmbH
Ulmer Straße 75, 73066 Uhingen
Telefon: +49 7161 301-75, Telefax: +49 7161 34268
process-technology@allgaier-group.com
www.allgaier-process-technology.com

Besuchen Sie uns auf der POWTECH:
Stand 4A-325



vanBeek

THE STANDARD IN SCREW CONVEYING

Van Beek, der Standard für Schneckenförderer. Das 1939 gegründete Unternehmen hat sich auf die Entwicklung und Herstellung von Schneckenförderern für die werksinterne Beförderung von Feststoffen wie Pulver, Granulate und Pasten spezialisiert.



Van Beek
Christiaan Huygensweg 20
NL - 5151 DN Drunen
Niederlande
T +31 416 37 52 25
info@van-beek.nl
www@van-beek.nl



Die Anlagen arbeiten schnell, sicher und hygienisch. Jede Schneckenförderanlage wird individuell gefertigt und ist daher einzigartig. Über 80 % der hier hergestellten Edelstahl-Schneckenförderanlagen werden außerhalb der Nie-

derlande betrieben. Van Beek ist somit ein zuverlässiger Lieferant für Schneckenförderer für die weltweite Chemie-, Pharmazie-, Umwelt- und Nahrungsmittelindustrie.



Digitale Steuerungstechnik für
Gebläse und Kompressoren

Digitalisierung, Automatisierung und Industrie 4.0 sind in aller Munde. Auch bei der Steuerung von Gebläsen und Kompressoren bietet die Integration digitaler Anwendungen ein großes Potenzial zur Steigerung der Maschinenverfügbarkeit, Ausfallsicherheit und Informationstransparenz in der übergeordneten Steuerung des Maschinenbetreibers. AERZEN entwickelt sein Portfolio im Bereich der Aggregatsteuerung daher konsequent weiter und setzt auf die Vorteile der Digitalisierung. Mit der neu entwickelten AERtronic ist es AERZEN nun gelungen, das Funktionspektrum des Vorgängers zielgerichtet um digitale Anwendungen zu erweitern.

Als kundennaher und praxiserfahrener Hersteller von hocheffizienter Gebläse- und Kompresso-
rentechnik arbeitet AERZEN stets nah am Bedarf der Kunden. Der Technologievorreiter hat daher schnell festgestellt, dass die Weiterentwicklung digitaler Funktionen in der Steuerungstechnik von Prozessluftsystemen weitreichende Vorteile für den Betreiber der Maschinen mit sich bringt: Neben der höheren Anwenderfreundlichkeit digitaler Lösungen lassen sich durch die softwarebasierte Erfassung, Analyse und Bewertung von relevanten Prozessparametern auch signifikante Optimierungen im Betrieb erreichen. Die neue Generation der Maschinensteuerung AERtronic wurde daher speziell in Hinblick auf die Kundenanforde-

rungen der verschiedenen Branchen entwickelt. AERZEN bietet das System in den drei Varianten Basic, Advanced und Premium an. Diese unterscheiden sich in ihrem Funktionsumfang und können daher maßgeschneidert auf den individuellen Bedarf des Anlagenbetreibers eingesetzt werden. Die Variante AERtronic Basic fungiert als digitale Maschinenparameteranzeige und Störungsmelder. Drücke und Temperaturen lassen sich auf einem modernen Display ablesen und sind via Modbus RTU Schnittstelle einfach und bequem auf die Leitwarte zu bringen.

Die Steuereinheit AERtronic Advanced bietet neben diesen Funktionen auch die Möglichkeit, Prozesse aktiv zu steuern. So identifiziert das Gerät über die Sensorik kritische Zustände im Prozess und schaltet die Maschine gegebenenfalls ab, um Schäden zu vermeiden. Zudem hat der Anlagenbetreiber die Möglichkeit, die erfassten Parameter per Modbus RTU an seine übergeordneten Systeme wie Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) zu übermitteln. Durch diese Funktion gelingt es, Prozesse in der Anlage noch transparenter zu gestalten und Verbesserungspotenziale frühzeitig zu identifizieren. Diese Funktionsvielfalt spielt ihre Vorteile vor allem beim Schraubenverdichter Delta Screw aus und ist bei diesem daher standardmäßig vorgesehen. Wer auf der Suche nach einer „Industrie 4.0 ready“-Lösung für seine Prozesse ist, findet in der AERtronic Advanced eine fortgeschrittene und anwenderfreundliche Maschinensteuerung. Optional haben Kunden zudem die Möglichkeit, mit der Advanced-Steuereinheit auf weitere Schnittstellen wie Modbus TCP, ProfiNet® und Profibus® zurückzugreifen oder alle



Maschinensteuerung AIRtronic

Informationen auf dem Smartphone, Tablet oder PC via Web-View zu visualisieren

Die Premium-Variante der AERtronic baut auf der Advanced-Steuereinheit auf und ermöglicht dem Betreiber über die AERZEN Plattform Zugriff auf weitere Dienste zur Steigerung der Verfügbarkeit, Effizienz und der Auswertung. Die auf Basis der über 150-jährigen Maschinenbauerfahrung trainierte und programmierte KI gewährleistet einen noch effizienteren, zuverlässigeren und smarteren Betrieb der Maschine. Mit den innovativen Steuereinheiten von AERZEN stellen Betreiber von Gebläsen und Kompressoren die Weichen in Richtung Digitalisierung der Produktion. Dank der weitreichenden Funktionsvielfalt der Anlagen gelingt es, höchste Sicherheitsstandards mit einem Maximum an Anwenderkomfort und Prozesseffizienz zu kombinieren. Darüber hinaus verlängert der Einsatz einer AERtronic-Steuereinheit auch die Lebenszeit der Anlage, indem die Maschine gezielt vor Ausfällen durch Überlastungen geschützt wird.

**Besuchen Sie uns auf der
POWTECH: Stand 4-211, 4-213**

**ACHEMA:
Halle 8, D38**



Endress+Hauser



People for Process Automation

Endress+Hauser
Messtechnik GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
info@de.endress.com
www.de.endress.com



Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten und Automatisierungslösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. Das Sales Center Deutschland übernimmt sämtliche Vertriebs- und Serviceaufgaben der Endress+Hauser Gruppe und gehört zum Schweizer Familienunternehmen mit Stammsitz in Reinach. Insgesamt sind 134 Gesellschaften, darunter Herstellerwerke, Service- und Vertriebsgesellschaften sowie Logistik-Zentren in 47 Ländern für ihre Kunden da.

Mit über 690 Mitarbeitenden unterstützt das Unternehmen seine Kunden von der Planung über kundenspezifisches Engineering bis hin zu Instandhaltungskonzepten und maßgeschneiderten Dienstleistungen. Darüber hinaus werden komplette Automatisierungsprojekte zuverlässig und kompetent realisiert.

Durch die Identifikation der Endress+Hauser Mitarbeitenden mit dem Unternehmen, ihrem Fachwissen, ihrer Freundlichkeit und ihrem Engagement verkörpern sie die Werte des Unternehmens und leisten ihren Beitrag zum Erfolg von Endress+Hauser

und sind gleichzeitig der Schlüssel zum Erfolg der Endress+Hauser Kunden.

Das Produktportfolio beinhaltet hochwertige Applikationslösungen sowie standardisierte Messtechnik für Füllstand, Druck, Durchfluss, Temperatur, Flüssigkeitsanalyse und Datenerfassung.

Das Unternehmen unterstützt seine Kunden von der Planung über die Beschaffung, Installation, Inbetriebnahme bis zu Anlagenbetrieb und Instandhaltung. Zusätzlich wird auch die Projektierung von Automatisierungssystemen übernommen. Endress+Hauser ist in vielen Industrien zu Hause: Chemie/Petrochemie, Life Sciences, Lebensmittel, Wasser/Abwasser, Energie/Kraftwerke, Öl/Gas, Grundstoffe/Metall, Papier und Schiffbau. Das spezifische Verfahrenswissen jeder einzelnen Branche, die passende Messtechnik sowie Automatisierungslösungen sorgen hier für überragenden Kundennutzen.

Leistungen

- Vertrieb aller Produkte, Dienstleistungen und Automatisierungslösungen der Endress+Hauser Gruppe im deutschen Markt
- Technische Beratung
- Projektmanagement
- Key Accounting
- Engineering/Systemintegration/Feldbusse und Gesamtlösungen
- Dienstleistungen/ Kundendienst

Wir stellen aus:
POWTECH, Stand 4A-132
ACHEMA, Halle 3, B4



bauma

JETZT TICKET SICHERN:
bauma.de/ticket



33. Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte 24.-30. Oktober 2022 | Messe München

Was treibt die Bau-, Baustoff- und Bergbaumaschinenindustrie voran? Seit Jahren finden Aussteller und Besucher auf der bauma Antworten auf diese Fragen. Zukunftsgerichtet bieten wir der internationalen Branche eine gemeinsame Plattform für gewinnbringende Innovationen, grenzüberschreitenden Austausch und weitreichende Perspektiven. Dieses Jahr steht die bauma ganz im Zeichen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Das spiegelt sich auch in unseren 5 Leitthemen wider:

- Bauweisen & Materialien von morgen
- Der Weg zu autonomen Maschinen
- Bergbau – nachhaltig, effizient, zuverlässig
- Digitale Baustelle
- Der Weg zur Null-Emission

Außerdem haben wir für Sie ein vielfältiges Rahmenprogramm zusammengestellt. Angefangen bei unserer neuen Innovationshalle bauma LAB0, die sowohl das bauma Forum als auch die neue Startup Area sowie den Science Hub und MiC 4.0 beherbergt. Live-Demonstrationen unserer Aussteller, das Schüler-Event THINK BIG! und der bauma Innovationspreis runden das Ganze perfekt ab. Seien Sie dabei!



Die bauma bietet 200.000 m² Hallenfläche und 414.000 m² Außenfläche.



Mehr als 3.000 Aussteller aus 58 Ländern sind für Sie vor Ort.



BEUMER Group GmbH & Co. KG
 Oelder Str. 40, D-59269 Beckum,
 Tel.: +49 (2521) 24 0, Fax.: +49 (2521) 24 28 0
 E-Mail: info@beumer.com, www.beumer.com

Die BEUMER Group mit Sitz in Beckum und Gruppengesellschaften rund um den Globus entwickelt und realisiert Systemlösungen für die Schüttgutindustrie. Der international führende Hersteller der Intralogistik in den Bereichen Förder- und Verladetechnik, Palettier- und Verpackungstechnik sowie Sortier- und Verteilanlagen beschäftigt rund 5.100 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von etwa 1,1 Mrd. Euro.

Zum Produktportfolio der BEUMER Group im Bereich Fördertechnik gehören Überlandförderer und Pipe Conveyor. Mit diesen können Anwender unterschiedliche Schüttgüter auch über lange Strecken und über oft unwegsames Gelände transportieren.

Für den vertikalen Transport, beispielsweise zum Vorwärmerturm, zur Mühlen- oder Silobeschickung, liefert BEUMER Hochleistungs-Gurtbecherwerke. För-

derhöhen von bis zu 200 Meter sind hier möglich. Spezielle Hochleistungsgurte sowie gurtschonende Einrichtungen sorgen für eine lange Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit der Becherwerke.

Für Hochleistungs-Verpackungslinien bietet die BEUMER Group je nach Gebinde verschiedene Palettierlösungen an – zum Beispiel den BEUMER paletpac für abgepacktes Schüttgut. Um Produkte in speziellen Säcken, Fässern, Kanistern, Kartons oder Eimern zu palettieren, liefert die BEUMER Group den platzsparenden Knickarmroboter BEUMER robotpac.

Die auf Paletten exakt gestapelten Gebinde können anschließend in die nachgelagerte Verpackungsanlage – zum Beispiel den BEUMER stretch hood – gefördert werden. Diese überzieht die palettierte Ware mit einer hochdehnbaren Stretchhaubenfolie.

Mit Unterstützung von Data Analytics etwa können an den Maschinen große Datenmengen gesammelt, zielgerichtet ausgewertet und damit Verbesserungspotenziale aufgedeckt werden. Mit den so gewonnenen Informationen lässt sich der Betrieb kontinuierlich verbessern.



Besuchen Sie uns auf der POWTECH: Stand 4-117

HECHT technologie

Als kompetenter Partner im sicheren Schüttgut-Handling steht das Familienunternehmen für passgenaue und effiziente Lösungen. HECHT. We Care.

HECHT Systeme decken seit über 40 Jahren auf höchstem Niveau viele Aufgaben in der Schüttgut-Branche ab – von der Standardkomponente bis zur kundenspezifischen Umsetzung.

Für alle Prozessschritte bieten wir verschiedene (modulare) Systeme an, die vielseitig miteinander kombiniert und so an unterschiedlichste Anforderungsprofile genau angepasst werden können. Das Ergebnis: eine nahezu unbegrenzte Anzahl von „Sondermaschinen“ für ganz individuelle Produkthanforderungen.

Unser Portfolio bildet den gesamten Produktionsprozess ab. In enger Absprache mit den Auftraggebern planen unsere erfahrenen Ingenieure die innerbetriebliche Rohstoffversorgung von A bis Z. Dabei in-

tegrieren wir wertschöpfende Maschinen, wie z. B. Mischer in unseren Lieferumfang. Unsere Kunden erhalten eine schlüsselfertige und maßgeschneiderte Anlage, die nicht nur durch Innovationsgeist und Qualität, sondern auch durch Effizienz und Sicherheit überzeugt.

Ob Conntainment-Anforderungen, Befüll- und Entleersysteme für Fässer oder Big Bags, pneumatische Förderer oder Dosier- und Verwiegebühler – wahrscheinlich haben wir Ihre Ideallösung bereits gefunden!

Standnummer POWTECH: 4-117



Kombianlage zur Herstellung von Knochenzement

Fagus GreCon

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 früh-

zeitig 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.: +49-5181-79-0,
Fax: +49-5181-79-229
www.fagus-grecon.com

Besuchen Sie uns auf der POWTECH: Stand 3-648



LISTENOW VERLADESYSTEME FÜR SCHÜTTGÜTER

LISTENOW GmbH & Co
Dieselstraße 21
71277 Rutesheim
Fon: 07152 / 5090-0
Fax: 07152 / 5090-50
listenow@listenow.com
www.listenow.de

LISTENOW sorgt seit über 50 Jahren mit modernsten Verladeanlagen dafür, dass nichts verschütt geht. Hohe Verladeleistung sowie zuverlässige und robuste Technik zeichnen diese Systeme aus. Von Asche bis Zement verladen 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. **Besuchen Sie uns auf der POWTECH in Nürnberg: Stand 3-411**





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



Die Hillesheim GmbH ist ein weltweit führendes Unternehmen, das sich seit 40 Jahren auf die Entwicklung und Produktion von flexiblen, elektrischen Begleitheizungen 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, Schläu-



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

LIEBHERR

Liebherr Wassergehaltsbestimmung Litronic WMS II - NEW GENERATION

In-line und unter explosions- gefährdeten Bedingungen gemäß ATEX und IECEx für Zone 0 und 20

In vielen industriellen Bereichen ist die Ermittlung und Regelung des Wassergehaltes in Emulsionen und brennbaren Schüttgütern während verschiedener Produktions-, Weiterverarbeitungs- und Überwachungsprozesse Voraussetzung für ein optimales Ergebnis. Die Nutzung unserer WMS II garantiert höchste Qualität und Sicherheit.



Die Sensoren zur genauen Wassergehalts- und Materialfeuchteermittlung im laufenden Prozess unterliegen den aktuellen

Normen und Sicherheitsrichtlinien für den Einsatz unter explosionsgefährdeten Bedingungen. Die Sensoren werden in Pipelines und Tanks, in Siloausläufen und Übergabestellen, Rutschen, Förderschnecken und Trocknungsanlagen usw. installiert. Stabsensoren in verschiedenen Stablängen (2" - 32"), einsetzbar bis zu max. 100 bar Druck. Planarsensoren für enge Platzverhältnisse auch für brennbare Schüttgüter.

POWTECH: Halle 3A - Stand 441



WMS II
 Stabsensor

Liebherr die Firmengruppe

Ende der 1950er Jahre begann Liebherr, sich auf das internationale Geschäft zu konzentrieren und Gesellschaften außerhalb Deutschlands zu gründen. Heute umfasst die Firmengruppe Liebherr über 140 Gesellschaften in mehr als 50 Ländern auf allen Kontinenten.

Infos unter
 mt.lmt@liebherr.com
 www.liebherr-feuchtemessung.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 elektromechanischen 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





**Deutscher Schüttgut-
Industrie Verband e.V.**

Gluckstraße 6
65193 Wiesbaden
fon: +49 (0) 611-714061
fax: +49 (0) 611-7888854
info@dsiv.org
www.dsiv.org

Der DSIV vertritt als Verband die Interessen von Personen und Unternehmen, die im vielfältigen Schüttgut-Bereich tätig sind, insbesondere in der Produktion, Lagerung, Transport und Verarbeitung. Er dient und fördert als Kommunikations-Plattform den Meinungs- und Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern, unterrichtet über alle fachlich interessanten Fragen und ermöglicht

es Unternehmen im Verband, ihre Belange gegenüber Institutionen und der Gesamtwirtschaft zu wahren und zu fördern. Zudem sind die Qualifizierung, Information und Weiterbildung der Nachwuchs-, Fach und Führungskräfte vordringliche Anliegen des Verbands.

POWTECH:
Halle: 4 / Stand: 4-419



MAP Mischsysteme GmbH

Gersdorfer Straße 1-5
68804 Altlußheim/Germany
Phone +49 (0)6205 39 49 710
Fax +49 (0)6205 39 49 719
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, Labormischer und kontinuierliche Staubbefeuchtungsmischer. Unter dem Motto „Einfach mischen“ legt MAP das Hauptaugenmerk auf hochwertige Maschinen zu einem attraktiven Preis.

POWTECH: Stand 3-224, ACHEMA: Halle 12 , Stand D25



**MTS MessTechnik
Sauerland GmbH**
Zum Hohlen Morgen 7
59939 Olsberg
T: +49 (0) 2962 – 974 998-0
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

Besuchen Sie uns auf der POWTECH 2022: Halle 3, Stand 508



NetterVibration



NetterVibration ist ein international führendes Herstellungs- und Engineering-Unternehmen im Bereich der 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 von

NetterVibration werden weltweit in zahlreichen Industriebereichen eingesetzt, darunter in der Chemie- und Pharmabranche, in der Automobil- und Lebensmittelindustrie sowie im Baugewerbe und Maschinenbau. NetterVibration hat seinen Hauptsitz in Mainz-Kastel und ist mit eigenen Niederlassungen in der Schweiz, in Polen,

in Spanien, in Australien sowie in Großbritannien und Frankreich präsent.

**Fritz-Lenges-Str. 3
55252 Mainz-Kastel
Tel.: +49 6134 29010
Fax: +47 6134 2901-33
info@NetterVibration.com
www.NetterVibration.com**

**POWTECH: Stand 3-329
ACHEMA: Halle 12.0,
Stand C116**



ROHRE MIT SYSTEM UND QUALITÄT

Wir – die NORO Gesellschaft für Rohrsysteme mbH – sind ein mittelständisches Unternehmen, das sich mit der Herstellung und dem weltweiten Vertrieb **von Rohrleitungs- und Verteilsystemen** für Aspirations- und Schüttgutleitungen beschäftigt. Unsere Produktpalette umfasst ein Standardprogramm von Rohren, Formteilen und Verteilsystemen von **80 – 710 mm Durchmesser** aus 1 – 3 mm Stahl (pulverbeschichtet oder verzinkt) und 1 – 2 mm Edelstahl sowie die dazugehörigen Verbindungselemente.

Das **modulare Prinzip** unserer Produkte ermöglicht eine **schnelle Austauschbarkeit** sowie eine **unkomplizierte Montage**. Durch automatisierte Fertigungsprozesse stellen wir eine gleichbleibend **hohe Qualität** sicher und sorgen für **hohe Warenverfügbarkeiten**.

Die persönliche Beratung und den stetigen Kontakt zu unseren Kunden sehen wir als wichtigen Bestandteil unseres unternehmerischen Konzepts.

Lassen Sie sich von unseren Fachleuten beraten und finden Sie gemeinsam mit uns die für Sie passgenaue Lösung!

www.noro-rohre.de

MESSEN 2022

Wir haben uns bewusst dazu entschieden, in diesem Jahr nicht auf der SOLIDS in Dortmund und der POWTECH in Nürnberg auszustellen.

Für ein persönliches Gespräch stehen wir Ihnen bei Bedarf jederzeit zur Verfügung. Vereinbaren Sie gerne einen Termin mit unseren Key Account Managern!

NORO®

Gesellschaft für Rohrsysteme mbH

Kruppstraße 1 | 49453 Rehden | Germany
Fon +49 5446 20636-0
info@noro-rohre.de | www.noro-rohre.de

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



pe:etroneurope

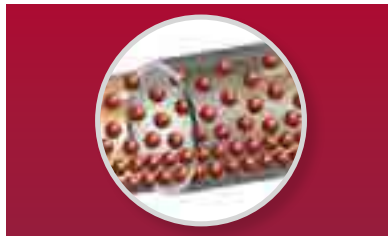
pelletroneurope GmbH
Ahornstrasse 28
88285 Bodnegg
Deutschland



Telefon: +49.7520.956620
Fax: +49.7520.9566215
E-Mail: info@pelletroneurope.com
Web: www.pelletroneurope.com

Die pelletroneurope GmbH mit Sitz in Süddeutschland schafft innovative Lösungen für Hersteller, Verarbeiter und Recycler von Kunststoffen und Schüttgütern sowie für die Gummi-Ruß-Industrie. Der Fokus liegt dabei auf der schonenden Förderung, sowie einer effizienten Reinigung und Entstaubung von Schüttgütern aller Art. Made in Germany – nach ISO 9001 zertifiziert.

Als etabliertes Unternehmen erarbeiten wir seit über einem Jahrzehnt



STRANDPHASE®: die pneumatische Fördertechnologie für einen schonenden Transport von Schüttgütern aller Art.

passgenaue Lösungen für und mit unseren Kunden aus der Schüttgutindustrie. Von der Planung, über die Konstruktion, Lieferung der passenden Komponenten und Entstaubungstechniken bis hin zu europaweiten Serviceleistungen.

Unsere patentierte pellcon3®-Technologie bietet Ihnen ein vollumfängliches Transport- und Reinigungssystem für Schüttgüter aller Art. Jedes pneumatische Fördersystem erzeugt Reibung und damit



DeDuster®: Unsere patentierte Entstaubungsmaschine für qualitativ hochwertige Endprodukte ohne Engelshaar und Staubeinschlüsse.

Staub. In Ergänzung zur optimierten STRANDPHASE®-Förderung verwenden wir Pellbow®-Rohrbögen um die Stauberzeugung weiter zu reduzieren und DeDuster® zur Entfernung von verbleibendem Staub.

Bestehende Dichtstrom- und Flugfördersysteme können umgerüstet werden um die Vorteile der pellcon3®-Technologie zu nutzen. Gerne erklären wir Ihnen auf der POWTECH in Nürnberg alle Vorteile dieser und weiterer Technologien persönlich.



REMBE® Kersting GmbH

REMBE® Kersting GmbH
 Zur Heide 35
 59929 Brilon
 Tel.: +49 2961/7405-300
 info@rembe-kersting.de
 www.rembe-kersting.de



Kunden weltweit schätzen REMBE® Kersting GmbH als kompetenten Partner für messtechnische Lösungen und repräsentative Probenahmen. Das etablierte Unternehmen schafft nachhaltig Nutzen durch:

- gravimetrische Messtechnik zur repräsentativen Füllstandmessung
- Durchflussmesstechnik von Pulvern und Schüttgütern
- Systemlösungen zur Optimierung der Lieferkette
- professionelle Probenahme für die lückenlose Qualitätskontrolle
- vollautomatische Probenverpackung inkl. Beschriftung
- schonender Probentransport bis ins Labor



H. Timm Elektronik GmbH
 Senefelder-Ring 45
 21465 Reinbek
 Tel. 040 248 35 63 0
 info@timm-technology.de
 www.timm-technology.com



Wir sind führender Entwickler und Hersteller hochwertiger Sicherheitstechnologie für den Bereich Intelligenter Explosionsschutz. Mit unseren Erdungstestgeräten und Erdungszangen schützen wir zuverlässig vor Explosionen infolge elektrostatischer Entladungen bei der Be- und Entladung von Silo-Fahrzeugen, Tankwagen und anderen Behältern.

Besuchen Sie uns auf der POWTECH, Halle 3A/Stand 229



Messe Highlight: manipulations-sichere Erdung von Big Bags Typ C

.steute

Wo andere Schaltgeräte an Grenzen stoßen, sind die Baureihen aus dem steute-Geschäftsbereich „Extreme“ in ihrem Element. Denn sie wurden von Grund auf für den Einsatz z. B. bei extremen Temperaturen, in explosionsgefährdeten Bereichen oder in stark verschmutzter Umgebung entwickelt.

Ein wichtiger Einsatzbereich der Extreme-Schaltgeräte ist das Schüttgut-Handling. Seilzug-Notschalter sorgen für Sicherheit an Förderanlagen, schwere Positionsschalter überwachen die Stellung von beweglichen Maschinenkomponenten, Bandschieflaufschalter ge-



währleisten störungsfreien Materialfluss im Bergbau und in der Gewinnungsindustrie.

Die wesentlichen Baureihen sind optional in staubexplosionsschutzter Ausführung (nach ATEX, IECEx und länderspezifischen Vorschriften) lieferbar. Auf der POWTECH 2022 zeigt steute u. a. neue Varianten der Seilzug-Notschalter ZS 92 S und der Bandschieflaufschalter ZS 92 SR. Sie sind nun sowohl mit Aludruckguss-Gehäuse



als auch mit robustem Kunststoffgehäuse lieferbar. Beide Versionen erreichen auch unter widrigen Umgebungsbedingungen eine lange Lebensdauer. Sie sind korrosionsfest und mechanisch hoch beanspruchbar.

steute auf der POWTECH 2022: Stand 4-419





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 inter-

nationaler 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.

POWTECH: Stand 3A-242
ACHEMA: Halle 9.1, Stand C4

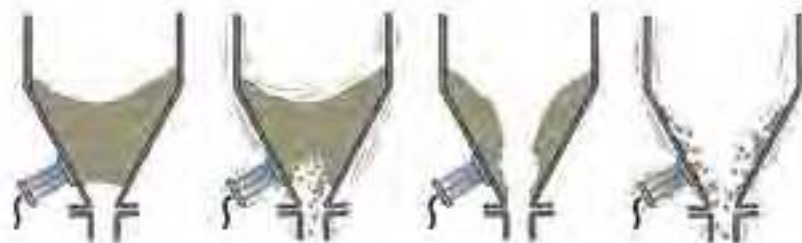


REMBE® GmbH Safety+Control
Gallbergweg 21
59929 Brilon/Germany
T: +49 2961 7405-0,
F: +49 2961 50714
hello@rembe.de
www.rembe.de



singold gerätetechnik gmbh und ihre Produkte stehen für 50 Jahre Erfahrung in der Schüttguttechnik. Wir liefern 100% Qualität Made in Germany. Neben Absperr- und Verschlussystemen für Behälter und Silos bietet singold Pneumatische Klopfer und Distanz-Klopfer an.

Durch mechanisch erzeugten Schlagimpuls beseitigen singold Klopfer zuverlässig Produktreste, Anbackungen sowie Schacht- und Brückenbildung in Behältern und Silos oder in sich drehenden Trommeln.



Pneumatische Klopfer
Pneumatic Knocker

Die Wirksamkeit des Klopfers wird mit folgender Regel beurteilt: Kann mit einem Handhammer das Produkt zum Fließen gebracht werden, so ist auch der Pneumatische Klopfer wirksam!



singold gerätetechnik gmbh
Schwabmünchen, Germany
Tel. 049 8232 50386-0
info@singold-tech.de
www.singold.tech



WAM®

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 2.000 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 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 POWTECH: 3-223



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



VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Tel.: +49 7836 50-0
info.de@vega.com
www.vega.com



Mit dem exakt passenden Füllstandmessgerät wird jede Schüttgut-Anwendung sicherer

Sensoren für Schüttgut mit Charakter

VEGA bietet individuelle Lösungen für alle Füllstandanforderungen im Schüttgutbereich

Kaum ein Schüttgut gleicht dem anderen. Wie es sich verhält, lässt sich nicht aus seiner stofflichen Zusammensetzung ablesen. Form und Dichte der Pulver und Granulate, aber auch Staub und Einbauten stellen die Füllstand- und Druckmesstechnik daher vor besondere Herausforderungen. VEGA bietet zuverlässige Lösungen für sämtliche Messaufgaben im Schüttgutbereich – ganz gleich, wie besonders die Problemstellung auch sein mag. Das Familienunternehmen mit Sitz in Schiltach im Schwarzwald und weltweit über ca. 2.000 Mitarbeitern hat für die rauen Anforderungen der Branchen die exakt passenden Geräte entwickelt. Dazu gehören eine intelligente Elektronik und ein Sensoraufbau, die das Ergebnis jahrzehntelanger Forschung und Erfahrung sind.

Die optimale Lösung für alle Anwendungen

Berührungslos und universell erfassen Radarsensoren mit 80 GHz Füllstände in allen erdenklichen Anwendungen. Dabei stehen für Standardanwendungen die kompakten Sensoren der VEGAPULS C-Serie und für anspruchsvolle Messaufgaben die Sensoren VEGAPULS 69 mit einem Messbereich von bis zu 120 m zur Verfügung.

Perfekt für jede Korngröße

Geht es bei Schüttgut um schwierige Einbausituationen, Druck oder Temperaturschwankungen, dann haben sich die Vibrationsgrenzschalter VEGAVIB für große Korngrößen und VEGAWAVE für alle Pulver oder fein gekörnten Medien bewährt. Beide schützen Prozesse zuverlässig vor Überfüllung oder Leerstand.

Für einfache Messaufgaben stehen daneben die kapazitiven Grenzstandsensoren VEGAPOINT bereit. Sie messen zuverlässig und bieten wertvolle Features wie IO-Link oder flexible Adaptersysteme – und dies zu besonders interessanten Kosten.

Überall messen – ohne Kabel

Die neuen VEGAPULS Air-Sensoren arbeiten autark und kommunizieren kabellos, direkt per Funk in die Cloud. Kostengünstig und zudem schnell installiert, versetzen sie die Kunden in die Lage, Schüttgut-Bestände ortsunabhängig zu überwachen und zu konfigurieren. Die Vielzahl der Anwendungen, die sich damit vereinfachen lassen, reicht von Logistik für Tierfutter bis hin zu Baustellensilos.

POWTECH: Halle 3 - Stand 492



2019 feierte die WUTRA Förder-technik GmbH ihr 130-jähriges Firmenjubiläum. 13 Jahrzehnte geprägt von Innovationen und Entwicklungen im Bereich der mechanischen Fördertechnik.

Aktuell stehen 100 hoch motivierte Mitarbeiter bereit, alle Aufgabenstellungen beim Handling von diversen Schüttgütern zu lösen. Von der Planung und Fertigung bis zur Montage und Inbetriebnahme bietet Wutra fachkompetente Partnerschaft für Kunden im In- und Ausland.

Unser Lieferprogramm umfasst nahezu alle Aggregate der Schüttgutfördertechnik wie:

- Förderschnecken/ Prozessschnecken/Mischer
- 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 Soda-industrie. Mehrere, 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 9001:2015

Anerkennung nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU
EAC Zertifikat der Zollunion
Schweißzertifikat EN 1090
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU



Trog-schneckenförderer für Roh- und Weißzuckertransport



Zeppelin Systems
Graf-Zeppelin-Platz 1
88085 Friedrichshafen
Telefon: +49 7541 202 02
zentrale.fn@zeppelin.com
www.zeppelin-systems.com



Zeppelin Systems ist spezialisiert auf den Bau von Anlagen zum Lagern, Fördern, Mischen, Dosieren und Verwiegen hochwertiger Schüttgüter.

An weltweit 22 Standorten begleitet das Unternehmen seine Kunden von der Planung über die Realisierung bis hin zum After-Sales-Service

und liefert alle Leistungen aus einer Hand. Hierbei sind smarte Automatisierungskonzepte ebenso wichtig wie ein umfassender Service, der vom Baustellenmanagement über eine gesicherte Ersatzteilversorgung bis hin zu Schulungen reicht. Jede Zeppelin-Anlage entspricht dabei den individuellen Bedürfnissen der Kunden. Diese kommen aus den Industriezweigen Automobil, Chemie, Gummi und Reifen, Farben sowie Kunststoffe und Nahrungsmittel. Mit dem weltweit größten Technikumsverbund für Schüttgüter, bietet Zeppelin seinen Kunden Testzentren an, die Versuche durchführen, um jederzeit eine Anlagenoptimierung zu ermöglichen.

Darüber hinaus fertigt Zeppelin Systems für die Schlüsselfunktionen der Anlagen eigene Komponenten, die in den eigenen Anlagen ebenso wie in Fremdanlagen zum Einsatz kommen.



Besuchen Sie uns auf der POWTECH in Nürnberg: Stand 4A-234

Sie kriegen's gebacken

Radarsensoren zur sicheren Überwachung der Mehlproduktion

Wo Mehl entsteht, sind Staub und Anhaftungen nicht weit. Harinas Elizondo, einer der größten Weizenmehlproduzenten Mexikos, nutzt seine Erfahrung, um Qualität und Produktivität der Mühle zu optimieren. Dazu leisten Radar-Füllstandsensoren unter den extremen Bedingungen einen wesentlichen Beitrag.



Harinas Elizondo beliefert von seinem Unternehmens-Stammsitz in Mexico City mehr als 7.000 Backwaren-Hersteller. Zum Erfassen der Füllstände nutzt Harinas Elizondo 80 GHz-Radarsensoren VEGAPULS.

Ob z. B. Tortillas, Tortas oder Brote: Ohne Weizenmühlen wäre die mexikanische Vielfalt an leckeren Backwaren nicht so ausgeprägt. Im Land, das eher für Mais bekannt ist, wird Weizen bereits seit dem 16. Jahrhunderts angebaut. Beide Getreide ergänzen sich seitdem ideal: Weizen gedeiht besser auf feuchten Talböden, Mais dagegen in Höhenlagen. Zudem fallen die Ackerarbeiten in unterschiedliche Monate. Ein klarer Vorteil, beides anbauen und ganzjährig ernten zu können.

Mehr als 7.000 Backwaren-Hersteller, angefangen bei kleinen Bäckereien bis zu industriellen Großkunden, beliefert Harinas Elizondo mit maßgeschneiderten Weizenprodukten. Die Palette reicht von Spezialsorten für Tortillas, Pizzen und Baguettes bis hin zu Blätterteig, Biskuit und Kuchen. Produktnamen wie „Maite“, „Osasuna“ oder „Hoja de Plata“ sind am Markt bekannt für grobe, dunkle oder auch weiße, hochfeine Typklassen.

Spitzenqualität und Anlagensicherheit bei optimaler Produktivität sind die zentralen Anliegen am Stammsitz des Unternehmens in Mexico City. Deshalb werden die Füllstände mit 80 GHz-Radarsensoren VEGAPULS erfasst. Hoch oben, auf den Silos messen sie ohne Kontakt zum Medium. Sie sind damit erste Wahl für Hygieneanwendungen und punkten zusätzlich aufgrund ihrer hohen Genauigkeit. Victor Modesto Menchaca Ortiz, elektrischer Projektleiter der Anlagen sieht in den

Radarmessgeräten eine optimale Lösung: „Produktionsprozesse für Mehle laufen in staubiger Umgebung ab. Sie stellen daher höchste Ansprüche an die Leistung der Messgeräte. Mit seiner hohen Frequenz von 80 GHz und der einzigartigen Dynamik löst der Radarsensor VEGAPULS die schwierige Messaufgabe mit Bravour. Staubbelastungen, wie sie bei der Befüllung von Mehlen, Beton oder feinen Pulvern entstehen, steckt er mühelos weg.“



80 GHz-Radarsensoren VEGAPULS messen auf den Silos hochpräzise ohne Kontakt zum Medium, ideal für Hygieneanwendungen

Sicht bei Staub und Einbauten

Selbst während gerade angeliefertes Korn minutenlang in die Silos hinabrieselt, erfassen die VEGA-Sensoren unbeeinflusst das sich füllende Silo. Und auch, wenn der feine Mehlstaub längst an den Geräten anhaftet, bleibt die Messung unbeeinflusst. Wartungsfrei benötigen sie dann weder eine besondere Reinigung noch einen speziellen Staubschutz. Auch die Einbauten und Verstreibungen im Inneren der hohen, schlanken Silos können Probleme beim Messen bereiten. Hier hilft die Fokussierung der VEGAPULS-Sensoren, das eigentliche Messsignal von Störsignalen zu trennen. Mit ihrem Abstrahlwinkel von nur 3,5 ° messen sie vorbei an Hindernissen.

Dank der zuverlässigen Messdaten erhalten die Techniker und Spezialisten in den drei Produktionsanlagen von Harinas Elizondo ein verbessertes Ablaufverständnis. Sie erzielen damit eine verbesserte Prozesssicherheit, Anlagen-Verfügbarkeit und eine verlässlich reproduzierbare Produktqualität.

Qualität vom Rohstoff bis zur Fertigware

Von der Getreideanlieferung bis zur Mehlerladung gibt es zahlreiche Messaufgaben, die zum sicheren und reibungslosen Produktionsprozess beitragen. Harinas Elizondo setzt seit 2012, abhängig von den jeweiligen Anforderungen, die verschiedensten VEGA-Radarsensoren für Schüttgüter und Flüssigkeiten ein: Für einfache Standardanwendungen kamen im letzten Jahr die neuen, wirtschaftlichen Radarsensoren VEGAPULS C 23 hinzu. Die Bandbreite der beim Mehlproduzenten eingesetzten Sensoren reicht von kompakt bis hin zu hochgenau und robust. Und weil Effizienz immer auch eine Frage des Preises ist, bietet VEGA mit ihrem Komplettportfolio für die Füllstand- und Drucküberwachung abgestuft die auch wirtschaftlich idealen Lösungen.

Darauf verlassen sich die Kunden

Bevor die eingekauften Getreide für die Produktion freigegeben werden, durchlaufen sie bei Hari-

nas Elizondo strenge Qualitätskontrollen. Das beginnt beim angelieferten Korn und endet mit der gleichen Sorgfalt bei allen ausgelieferten Fertigwaren. An den Silos wird dabei unter anderem sichergestellt, dass sie vor jeder Neubefüllung komplett entleert sind und Chargen nicht „verschleppt“ werden. Eine lückenlose Dokumentation und regelmäßige Audits komplettieren das Programm erfolgreich. Das beweisen nicht nur die zahlreichen Zertifizierungen, die bei den Kunden Vertrauen schaffen.

Ebenso intensiv wie die Produktqualität überwacht wird, hat das Mühlen-Unternehmen die VEGA-Sensoren einem harten Praxistest unterzogen, bevor es sich zum Einsatz entschied. „Wir wollten absolut sicher gehen, dass die Sensoren unsere hohen Anforderungen meistern,“ erinnert sich Victor Menchaca Ortiz. Auch weil zuvor Sensoren anderer Hersteller, unter anderem geführte Radargeräte, im Einsatz waren, die nicht die gewünschte Zuverlässigkeit lieferten. Heute ist der Projektplaner überzeugt, die richtige Lösung

gefunden zu haben. Ihn begeistert die Genauigkeit seiner zahlreichen Messstellen. Übertroffen hat seine Erwartungen auch die Einfachheit der Integration: „Alles an den Sensoren lässt sich prima austauschen, wenn es mal notwendig sein sollte. Und die Parametrierung konnte ich nach dem Einbau bequem über Bluetooth erledigen. Ich musste dazu nicht noch einmal auf das Silo hochsteigen.“

Aufträge jeder Größenordnung

Um Aufträge jeder Größenordnung schnell und präzise umsetzen zu können, entschied sich der mexikanische Mühlenbetreiber vor einigen Jahren, seine Prozesse über ein modernes Leit- und Visualisierungssystem dezentral zu steuern. Diese Investition lohnte sich und gibt seither die Richtung vor. Eine transparente und zugleich wirtschaftliche Mehlproduktion soll durch flexible und hoch vernetzte Prozesse Wirklichkeit werden.

Dazu passt die Instrumentierung mit VEGA-Messgeräten. Mit den Steuergeräten VEGASCAN 693 kommuniziert das Werk Polanco

seine Prozessmessungen via Ethernet an das dezentrale Leitsystem und sorgt so jederzeit für die Kontrolle über alle ein- und ausgehenden Bestände. Dazu ermöglicht die Bluetooth-Konfiguration über Mobiltelefone oder Tablets die Fernvisualisierung und -verwaltung aller Messstellen.

Bei aller Automatisierung darf für Ingenieur Menchaca Ortiz der „Factor Mensch“ nicht zu kurz kommen. Die Fertigkeiten und Erfahrungen der Mitarbeiter, ist er überzeugt, blieben das wichtige Kapital bei Harinas Elizondo. Auch weil er großen Wert auf persönliche Beratung und Betreuung legt. Neben der perfekten Messtechnik macht für ihn die Service-Philosophie den Unterschied. „Der technische Support bei VEGA ist nicht nur schnell und äußerst effizient, sondern man arbeitet dort mit ebenso viel Leidenschaft wie wir.“

VEGA Grieshaber KG
 Am Hohenstein 113, 77761 Schiltach
 Deutschland
 Tel.: +49 7836 50-0
 Fax: +49 7836 50-201
 info.de@vega.com, www.vega.com

VEGA hat es sich zum Ziel gesetzt, innovative Messtechnik zu entwickeln, die in Sachen Bedienbarkeit einfach zu handhaben ist und ein Maximum an Sicherheit und Zuverlässigkeit bietet. VEGA beschäftigt über 1.900 Mitarbeiter weltweit, 900 davon am Hauptsitz in Schiltach im Schwarzwald. Hier entstehen seit über 60 Jahren Lösungen für anspruchsvolle Messaufgaben in chemischen und pharmazeutischen Anlagen, in der Lebensmittelindustrie sowie in der Trinkwasserversorgung, in Kläranlagen und auf Deponien, im Bergbau und bei der Energieerzeugung, auf Bohrinseln, Schiffen und in Flugzeugen.

VEGA ist in über 80 Ländern mit Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern aktiv. Das Unternehmen und seine Produkte verfügen über alle notwendigen Zertifikate und Zulassungen für den weltweiten Einsatz. Das gilt für den Bereich der technischen Sicherheit genauso wie für die Qualität der Produkte und Dienstleistungen.

▶ DOSIERBANDWAAGEN

VBF + VBS + VBA

exakt – robust – eichfähig

- fördern, regeln und dosieren
- sehr hohe Messgenauigkeit
- eichfähig und für ATEX
- zahlreiche Varianten in Länge/Breite
- umfangreiche Zusatz-Features



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

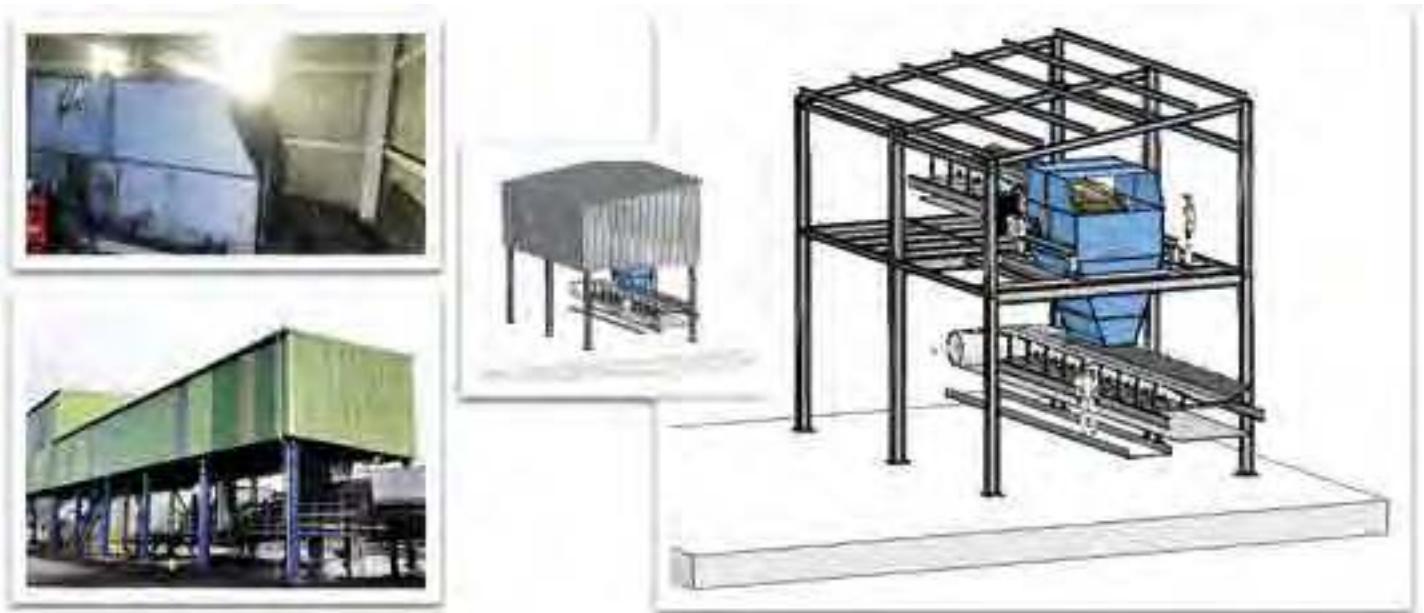


POWTECH 2022
 Halle 3 - Stand 508
 Besuchen Sie uns!

Automatisch. Repräsentativ. Normgerecht.

Entwicklungsprozess einer Probenahme- und Probenaufbereitungsanlage

Von Meike Jungbluth, Geschäftsführerin Roskopf Unternehmensgruppe, und Istvan Elek, Entwicklungsingenieur



Ausgangssituation der Bestandsanlage

Zur Qualitätskontrolle der von Lieferanten bezogenen Schüttgüter galt es, eine automatische, repräsentative und normgerechte Probenahme-Anlage zu entwickeln. An die automatische, kontinuierliche Probenahme des Schüttguts sollte sich eine entsprechende Probenaufbereitung sowie eine Probensammlung anschließen.

Die Kundenvorgaben sahen sowohl die Berücksichtigung internationaler Normen für die mechanische Probenahme des speziellen Schüttguts als auch technische Kundenspezifikationen vor.

Folgende Prozessparameter sollten bei der Auslegung berücksichtigt werden:

- Korngröße: 0 – 50 mm
- Schüttgewicht: 0,5 – 1,1 t/m³
- Feuchtigkeitsgehalt: bis max. 15%
- Förderleistung des zu beprobenden Gurtförderers: ca. 3.000 t/h
- Gurtgeschwindigkeit: max. 3,2 m/s.

- Betriebszeiten der Anlage: 24/7

Die in technischen Beratungsgesprächen eruierten Anforderungen an die Probenahme lauteten wie folgt:

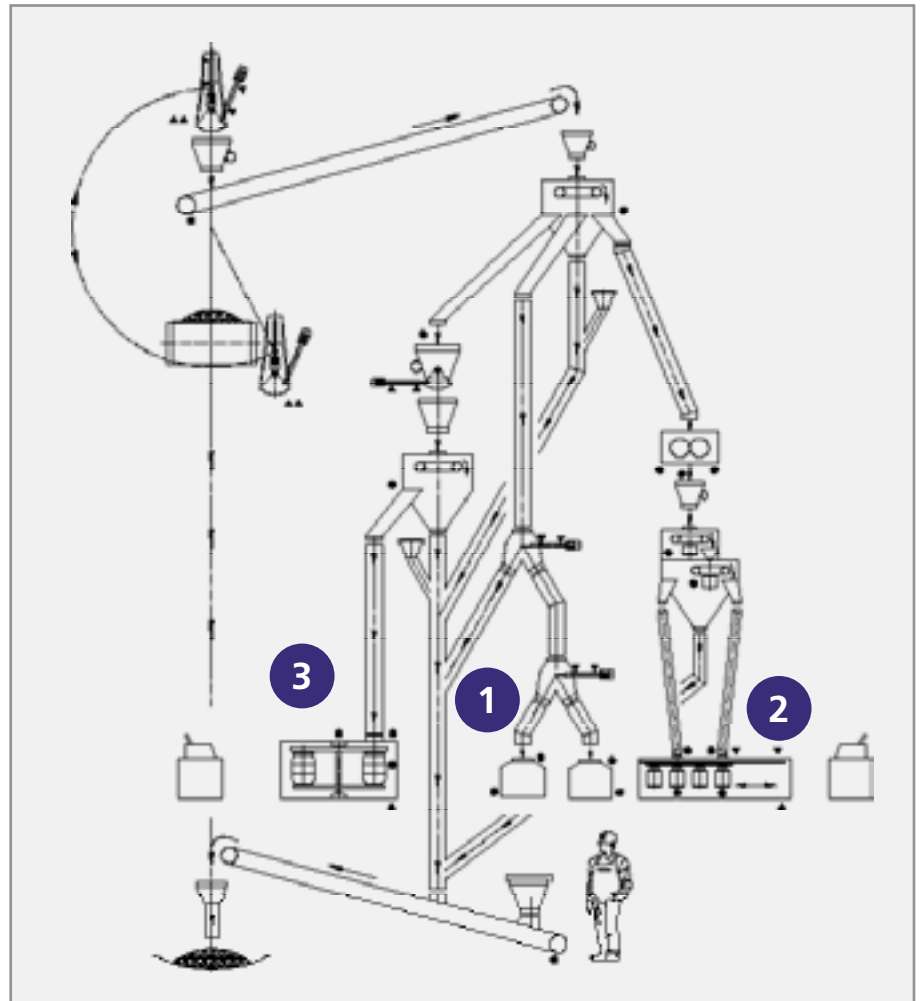
- Kundenspezifische Proben: im Originalkorn, in 2 Big-Bags bereitgestellt
- Chemische Proben: Probenmaterial für die Bestimmung der Qualität der Kohle im Labor
- Physikalische Proben: Probenmaterial für die Bestimmung des Kornbandes im Originalkorn

Auf Kundenwunsch sollten folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Die Probenahme in der Abwurfparabel eines Förderbandes von der Ebene 1 auf die Ebene 0
- Aufsammlung der Restproben einer Liefereinheit in Probensammlern in gesonderten Sammelgefäßen
- Automatischer Wechsel und automatische Aufbewahrung der Sammelgefäße, die während der Beprobung einer Liefereinheit befüllt werden
- Auslegung der Kapazität der Probensammler erfolgt so, dass die Beprobung einer weiteren Liefereinheit unmittelbar nach Beendigung der Beprobung der vorherigen Liefereinheit ermöglicht wird
- Die Abholung der Proben verantwortet das Bedienpersonal des Kunden, jeweils nach Entladung einer Liefereinheit. Das bei der Probenaufbereitung anfallende Überschussmaterial ist dem Hauptförderstrom zuzuführen.

Herausforderung

Beim Kunden wurde eine Bestandsanlage mit für die Aufgabenstellung beengten Platzverhältnissen vorgefunden – nicht unüblich, wenn Probenahme-Anlagen in Bestandsanlagen nachgerüstet werden. Neben den beengten Platzverhältnissen in der Anlage, herrschten auch begrenzte Platzverhältnisse im Anlagenumfeld: Die Bestandsanlage befindet sich zwischen einem Werksgebäude und einer Werkstraße. Um eine Probenahme-Anlage unter Berücksichtigung der kundenseitigen Aufgabenstellung und technischen Anforderungen an der vorgesehenen Stelle errichten zu können, war eine Erweiterung des vorhandenen Stahlbaugesäudes unvermeidlich. Die Herausforderung bestand somit in der Entwicklung einer kompakten Anlage unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen und der vorgegebenen Platzverhältnisse.



Schematische Darstellung der Probenahme-Anlage

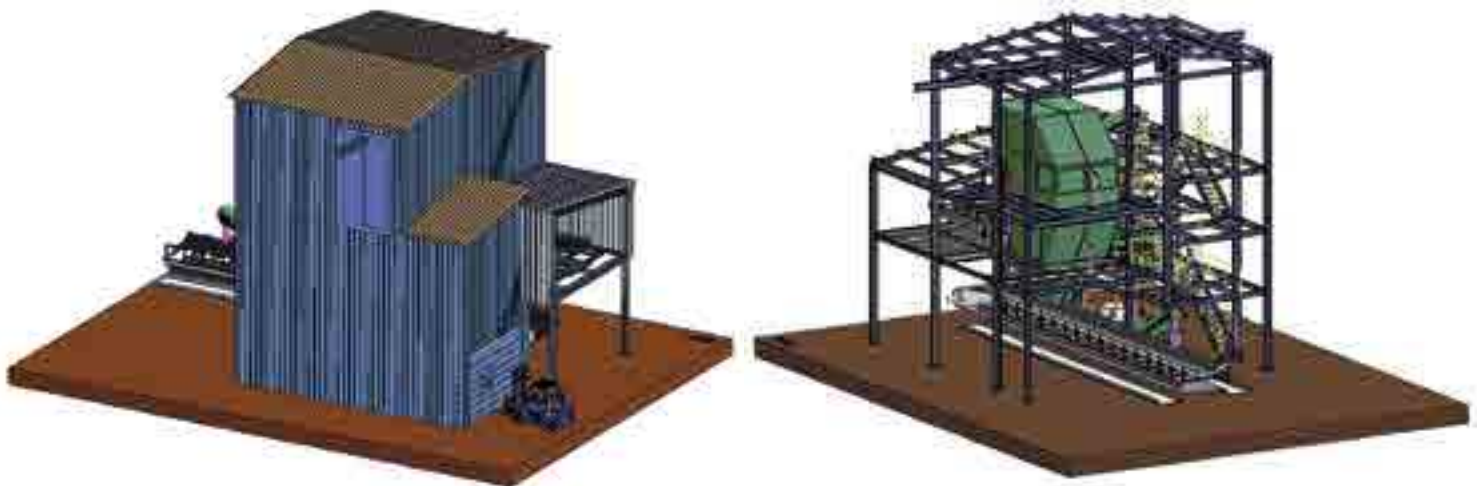
sichtigung der kundenseitigen Aufgabenstellung und technischen Anforderungen an der vorgesehenen Stelle errichten zu können, war eine Erweiterung des vorhandenen Stahlbaugesäudes unvermeidlich. Die Herausforderung bestand somit in der Entwicklung einer kompakten Anlage unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen und der vorgegebenen Platzverhältnisse.

Lösung

Die Lösung der Aufgabenstellung wird schematisch in der oben aufgeführten Grafik (Abbildung 2) dargestellt.

Die Umsetzung der in den technischen Beratungsgesprächen eruierten Anforderungen an die Probenahme stellt sich wie folgt dar:

- 1 Kundenspezifische Proben: 1.500 kg Probenmaterial, im Originalkorn, in 2 Big-Bags bereitgestellt.
- 2 Chemische Proben: 2 x 10 kg Probenmaterial für die Bestimmung der Qualität der Kohle im eigenen und in einem fremden Labor, Korngröße < 10 mm
- 3 Physikalische Proben: 75 kg Probenmaterial für die Bestimmung des Kornbandes im Originalkorn, verteilt auf fünf Sammelgefäße à 15 kg



Außenansicht (links) und Innenansicht (rechts) der Probenahme-Anlage

Um die erforderliche Bauhöhe für die notwendigen Komponenten der Probenaufbereitung und Probensammlung zu generieren und die Anlage so kompakt wie möglich zu halten, wurde als Querschnittsprobennahmegerät ein sog. Dreharmprobenehmer festgelegt. Aufgrund des Arbeitsprinzips des Dreharmprobenehmers können die entnommenen Proben in ca. 4,5 m über Mitte der Bandtrommel aus dem Schlitzprobenahmegefäß ausgeschleust werden mit dem

Vorteil, dass die Entfernung zwischen der Probenahmestelle und der Aufbereitung auf ein vertretbares Maß reduziert werden kann.

Beschreibung des Ablaufs

Der Probenehmer ist als radial reversierend bewegter Schwenkarm mit angebautem Schlitzprobenahmegefäß ausgeführt. Ein ehemals patentiertes Antriebssystem sorgt dafür, dass das Schlitzprobenahmegefäß während der

Schwenkbewegung des Schwenkarmes immer der Funktion entsprechend ausgerichtet wird. Der Dreharmprobenehmer befindet sich in der Grundstellung, wenn der Schwenkarm annähernd senkrecht nach oben über den zu beprobenden Gurtförderer weist und mit geöffneter Bodenklappe über dem nachgeschalteten Auffangtrichter steht. Die Schlitzsäuberungsvorrichtung ist eingefahren, so dass das Schlitzprobenahmegefäß auch von oben geöffnet ist.



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)

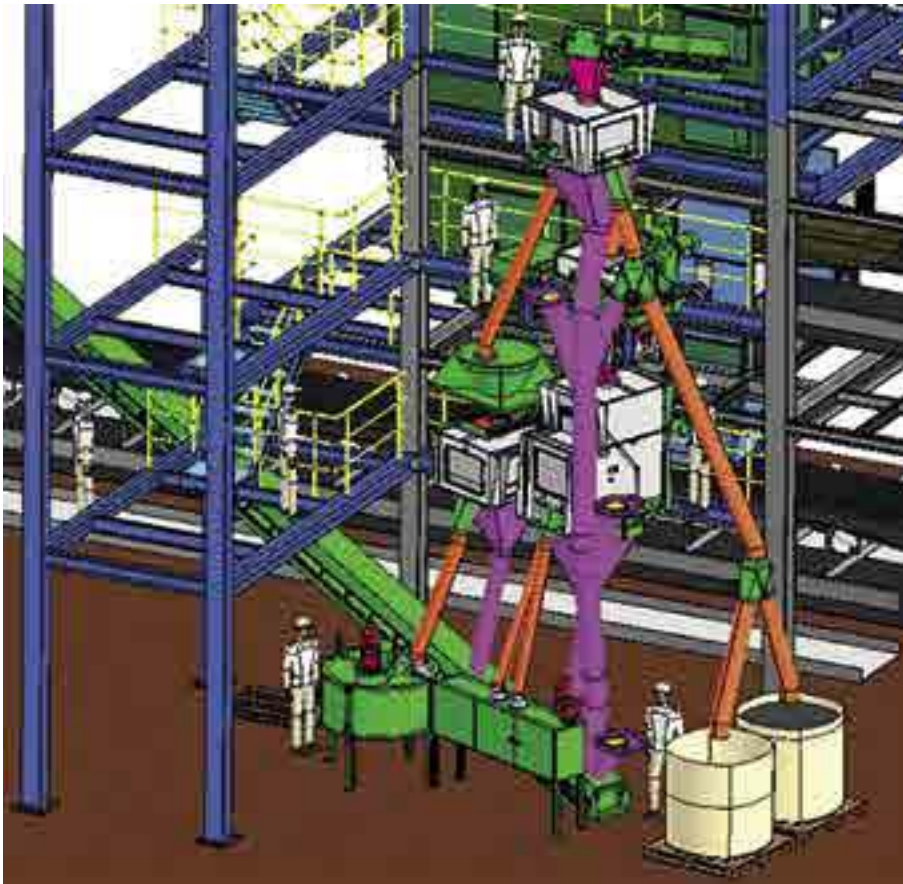


BANDKANTENSTEUERUNG



DOSIERSCHIEBER





Detailansicht Probenaufbereitung und Probensammlung

Erhält der Antriebsmotor einen Startbefehl, bewegt der Schwenkarm das geöffnete Schlitzprobenahmegefäß durch den Materialstrom – bei dieser Bewegungsrichtung wird keine Probe entnommen – bis zu dessen Bewegungsende. Erreicht der Schwenkarm seine Endstellung, wird die Entnahmeöffnung durch die Schlitzsäuberungsvorrichtung gereinigt und die Bodenklappe verschlossen. Nach einem kurzfristigen Stillstand geht der Antriebsmotor selbsttätig mit umgekehrter Drehrichtung in Betrieb und bewegt den Schwenkarm mit einem von unten geschlossenen und von oben geöffneten Schlitzprobenahmegefäß durch den frei fallenden Materialstrom des Gurtförderers zurück in die Grundstellung. Auf diese Weise wird eine Querschnittsprobe ent-

nommen. Nach Erreichen der Grundstellung wird die Bodenklappe geöffnet und das entnommene Probenmaterial wird aus dem Schlitzprobenahmegefäß in den Probenauffangtrichter ausgeschleust. Dem Trichter schließt sich ein Dosiergurtförderer an, der die als Haufwerke anfallenden Proben breiten- und schütthöhenmäßig zu einem zusammenhängenden Förderstrom formt, in den Übergabetrichter fördert und somit dem Probenteiler 1 gleichmäßig zuführt.

Probenaufbereitung und Probensammlung

Da die entnommene Gesamtprobenmenge einer Unterlieferereinheit für die Laboranalyse ungeeignet ist, muss das Material repräsenta-

tiv mengenreduziert werden. Der einstufige Probenteiler 1 verfügt über drei Probenauslaufschächte, deren Teilungsverhältnisse unabhängig voneinander verstellbar sind. Über den einen Auslaufschacht wird Probenmaterial für die physikalische Untersuchung bereitgestellt, ein weiterer Auslaufschacht versorgt den chemischen Zweig mit Material und der dritte Auslaufschacht dient der Big-Bag-Befüllung. Über den vierten und letzten Auslaufschacht wird das Verwurfmaterial dem Gurtförderer zugeführt.

Kundenspezifische Proben

Während der Beprobung einer Unterlieferereinheit kann nach Bedarf 1.500 kg Probenmaterial in Big Bags (verteilt auf 2 Big Bags à jeweils 750 kg) gefüllt werden. Über die Stellung der Schaltklappe der ersten 2-Wege-Rutsche wird entschieden, ob das aus dem ersten Probenteiler ausgeschleuste Probenmaterial in Richtung Big-Bag-Befüllung oder in Richtung Verwurf geleitet wird.

Chemische Proben

Unterhalb des Probenteilers 1 ist für den chemischen Zweig als Kornbandvergleichsmäßigungsgerät eine Doppelwalzenmühle platziert, in die das geteilte, Probenmaterial eingeleitet und auf die Endkorngröße von 0 – 10 mm zerkleinert wird. Das aus der Doppelwalzenmühle ausgetragene Probenmaterial wird dem 2-stufigen Probenteiler 3 zugeführt. Über die Auslaufschächte des Probenteilers 3 werden gleichzeitig zwei Probensammelgefäße befüllt. Die Proben in den gleichzeitig befüllten Gefäßen weisen die gleichen Mengen

auf. Der Inhalt des ersten Gefäßes dient der Qualitätsbestimmung im eigenen Labor. Der Inhalt des zweiten Gefäßes wird im Fremdlabor analysiert.

Physikalische Proben

Die unzerkleinerten Teilproben, die aus fünf hintereinander genommenen Primärproben stammen, werden im ersten Schritt im Sammelbunker gesammelt. Nach erfolgter Sammlung wird der Auslaufschieber des Bunkers geöffnet und das Probenmaterial auf den 1-stufigen Probenteiler 2 aufgegeben. Die normgerecht reduzierten Teilproben gleiten anschließend in den Probensammler bzw. in eines der acht Probensammelgefäße. Aufgrund des Gesamtgewichtes der normgerechten Probe einer Unterlieferereinheit von 75 kg wird die Probe in fünf Sammelgefäße à 15 kg unterteilt. Auf diese Weise können die Gefäße vom Bedien-

personal mit einem vertretbaren körperlichen Aufwand gehandhabt werden.

Schlussfolgerung

Die Auslegung der Beprobung von Schüttgut-Förderanlagen ist derart variantenreich, dass es selten nur eine Lösung für eine technische Aufgabenstellung gibt. Die korrekte Anwendung der für das Schüttgut geltenden Normen, die erfahrungsbasierte Berücksichtigung der Eigenschaften des jeweiligen Schüttguts sowie die örtlichen Gegebenheiten grenzen die Möglichkeiten allerdings ein. Jahrzehntelange Erfahrung – gemeinsam mit Know-how und Erfahrung des Kunden – ermöglicht es, eine maßgeschneiderte Anlage zu entwickeln, die den Eigenschaften des Schüttguts und den Anforderungen der Normen und kundenseitigen Spezifikationen gerecht wird.

Roskopf Unternehmensgruppe
 Hergelsbendenstr. 4
 52080 Aachen
 Istvan.elek@roskopf-gmbh.com
 www.roskopf-gmbh.com

Seit mehr als 60 Jahren ist Roskopf unabhängiger und verlässlicher Partner der Industrie in den Bereichen Schüttguttechnik und Industrieservice. Roskopf ist OEM für maßgeschneiderte Fördertechnik, Probenahme-Technologien sowie Systemlösungen. Gleichzeitig reicht das Spektrum an Industriedienstleistungen von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten über zertifizierte Reparatur- und Montagearbeiten bis hin zur Übernahme von Produktionstätigkeiten.

**Feuchtemessung
perfektioniert.**

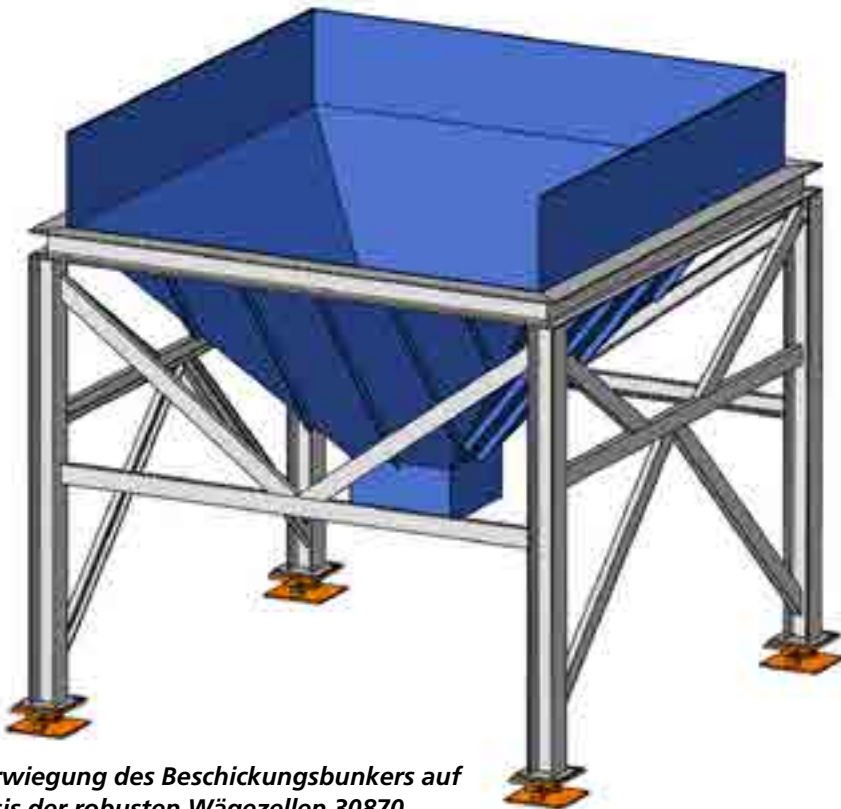
In Sande, Pulver, Granulate, Pellets, usw.
 Wassergehaltsbestimmung in Ölen,
 Emulsionen. Installationen in Silos, Rutschen,
 Bändern, Rohren, Tanks und weitere.
www.liebherr-feuchtemessung.de

LIEBHERR

Litronic-FMS

Wertvollen Rohstoff wiederverwerten

Wägezelle zur Mengenerfassung in der Glasaufbereitung



Verwiegung des Beschickungsbunkers auf Basis der robusten Wägezellen 30870

Glas lässt sich unbegrenzt oft wiederverwerten – ohne Qualitätsverlust. Kaum ein anderer Rohstoff leistet das. Dabei besteht der Recyclingkreislauf aus den folgenden Schritten: Glas sammeln, transportieren, aufbereiten, einschmelzen und zu neuen Glasprodukten formen.

Der Prozess der Aufbereitung selbst ist sehr komplex. Um den Aufwand für die Aufbereitung nicht aus dem Auge zu verlieren, ist eine Erfassung der Massenströme im Aufbereitungsprozess unerlässlich.

Mit diesem Anliegen wandte sich das familiengeführte Recyclingunternehmen Reiling Glas Recycling

GmbH & Co. KG aus Marienfeld an die MTS MessTechnik Sauerland GmbH. Aufgabe war es, die Inputmenge „Hohlglas“ im Beschickungsbunker zu erfassen, damit eine kontinuierliche Materialzufuhr für die nachfolgende Aufbereitungsanlage sichergestellt wird. Und das möglichst ohne Mehraufwand im Prozessablauf.

Wägetechnik aus dem Hochlastbereich

Als Lösungsansatz bot sich die Verwiegung des bestehenden Beschickungsbunkers an, der auf einer separaten Stützkonstruktion stand und mittels Radlader befüllt wurde. Zwei Punkte standen bei der Auswahl der Wägetechnik im Vordergrund:

Erstens waren „Rempler“ des Radladers am Bunker nicht völlig auszuschließen. Zweitens erforderten die Dimension und das Gewicht des Bunkers Technik aus dem Hochlastbereich: 4 x 4 m im Grundriss, 2,20 m hoch, ein Leergewicht von 5 t und ein Fassungsvermögen von ca. 25 t verlangen von der Wägetechnik äußerste Robustheit und auch Unempfindlichkeit gegenüber Quer- und Seitenkräften.

Für diese Anwendung bot sich der Einsatz der Doppelbiegestab-Wägezelle 30870 mit einer Nennlast von 10 t an. Ursprünglich wurde diese Wägezelle für den Einsatz in Langholztransportern und LKW zur Verwiegung der Frachtgewichte entwickelt. Daher zeichnet diese Wägezelle ein sehr robustes Design aus und wird spielfrei zwischen Auflage und Unterkonstruktion montiert. Eine weitere Besonderheit: Das Anschlusskabel ist mit einem vierpoligen Stecker ausgestattet und kann so einfach und flexibel am Klemmenkasten angeschlossen werden.

Die Wägezelle 30870 zeichnet sich durch ein sehr robustes Design aus



Direkt unter die Unterkonstruktion des Beschickungsbunkers wurden vier Wägezellen 30870 montiert. Der robuste Aufbau der Wägezelle und die fixe Montage mit der Unterkonstruktion sichern dabei eine optimale Kräfteinleitung – auch bei starken Querkräften oder Vibrationen, hervorgerufen z. B. durch die abfördernde Vibratorrinne oder durch kleinere „Rempler“ des Radladers.

Autarke Verwiegung über den Messverstärker

Die Bunkerverwiegung wurde mit einem leistungsstarken Messverstärker vom Typ StatWeigh 1400 ausgerüstet und über dessen Profinet-Schnittstelle an das Prozessleitsystem angebunden. Auf Basis der Messwerte erfasst das PLC den aktuellen Gewichtswert im Bunker und so auch die Gesamt-Inputmenge, die dem Verwertungsprozess zugeführt wurde.

Unabhängig davon kann die Verwiegung autark über den Messverstärker selbst bedient werden, da dieser mit einer LED-Anzeige und Folientasten ausgestattet ist – ein Vorteil, besonders bei der Justage und Wartung des Wägesystems.

Zusätzlich wurde eine extra LED-Großanzeige installiert. Diese zeigt

den aktuellen Gewichtswert des Bunkers an und informiert damit den Fahrer des Radladers, der den Bunker beschickt, ob und wie viel Zuladung erforderlich ist.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme durch einen MTS-Techniker arbeitet das Wägesystem zuverlässig mit einer Messgenauigkeit in Bezug auf den Materialinput in die Anlage von kleiner +/- 20 kg bei einem Füllgewicht des Bunkers von 25.000 kg.

Für die Reiling Glas Recycling GmbH & Co. KG bedeutete das: Eine im Prinzip einfache wägetechnische Lösung konnte die unternehmerischen Prozesse erheblich verbessern. Durch die Verwiegung des Beschickungsbunkers kann der Durchsatz deutlich exakter eingestellt und erfasst werden. Zudem ist damit die Beschickung der Aufbereitungsanlage ohne Unterbrechungen sichergestellt.

MTS MessTechnik Sauerland GmbH
 Zum Hohlen Morgen 7,59939 Olsberg
 Tel.: 02962 974 998-22
 info@mts-waagen.de
 www.mts-waagen.de

MTS MessTechnik Sauerland GmbH entwickelt, produziert und vertreibt Wäge- und Dosier-technik sowie Füllstandstechnik für Schüttgüter aller Art. Ziel ist es, für jeden Anwendungsbe- reich die optimale Lösung zu bieten – basierend auf Standard- komponenten, bei Bedarf kunden- spezifisch angepasst. Die Kunden stammen aus den ver- schiedensten Branchen: Anla- genbau, Steine-/Erden-Industrie, Lebensmittel- und Futtermittel- industrie, Kunststoff-, Stahl- und Glasindustrie, Holz- und Ener- giesektor sowie Recyclingindu- strie. Das Produktportfolio ent- hält u. a. eigene Waagensys- teme, wie die Bandwaagen- Serien, die Prallplattenwaagen ImpactWeigh, die Mikrodosierer der DosWeigh-Serie und die Plattformwaagen, alle im Sauerland produziert, zusätzlich Dosierbandwaagen, Differen- tial-/Dosierwaagen, Behälter- Durchlaufwaagen sowie Wäge- module und Wägezellen zur Silo- und Behälterverwiegung.

WEBSITE



YOUTUBE



Durch dick und dünn!

AUCH ZU MIETEN

**Die Baupumpen vom Marktführer:
Für alles mit Sand, Schlamm, Schlick und Beton**



24/7 Dauerbetrieb. Effizient. Kraftvoll. Trockenlaufsicher. Verschleißarm. Wartung einfach & schnell.



TSURUMI PUMP
STRONGER FOR LONGER
 +49 211-417 937 450 Vertrieb@Tsurumi.eu

Enge Kooperation

Lösungen für Kunststoffextrusion durch Anbieter für Komplettbearbeitung

Auf der einen Seite ein Kunde, ein Hersteller von Kunststoffextrusionsanlagen, der sich offen für alle möglichen Entwicklungen zeigt. Auf der anderen Seite jemand, der gerne den Ball aufnimmt – der weltweit führende Anbieter auf dem Gebiet der Komplettbearbeitung. Was bei dieser Kombination herauskommt, sieht man am Standort von Mikrosan nahe Istanbul.



Stabilität und Flexibilität: In den Werken von Mikrosan ist eine M40-G MILLTURN mit einer Spitzenweite von 4500 mm im Einsatz. Das robuste Schrägbett und die charakteristisch großzügig dimensionierten Linearführungen mit ihren großen Abständen garantieren perfekte Stabilität und optimales Schwingungsverhalten.

Enge Kooperation

Mikrosan, 1978 gegründet, verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Extrusionsanlagen und mehr als 140 Mitarbeiter. Das Unternehmen betreibt zwei Werke: Die Herstellung der Schnecken ist im Hauptwerk angesiedelt. Alle Extrusionsanlagen werden intern hergestellt, montiert und geprüft. In dem weiteren Werk werden die Rahmen montiert und

die Komponenten lackiert. Die Produktionsfläche beider Werke beträgt rund 20.000 m². Alles wird intern erledigt, das Nitrieren (Wärmebehandlung) findet ebenfalls im Werk statt. Die Produktpalette von Mikrosan reicht von Rohr-Extrusionsanlagen über Proflextrusionsanlagen bis hin zu Granulieranlagen. Das Unternehmen produziert vor allem für die Kunststoffindustrie und den PVC-Markt. Wichtige Produkte, die in Extrusi-

onsanlagen hergestellt werden, sind u. a. Fensterprofile. Hinzu kommen PVC-Rohre, Reinwasserleitungen, Druckleitungen und Granulat. Mikrosan hat bereits mehr als 5.000 Extrusionsanlagen in mehr als 65 Länder der Welt geliefert. Die wichtigsten Märkte sind die Türkei, Europa, die USA und mehrere Länder im arabischen Raum. Die Exportquote liegt je nach Marktbedingungen bei 60 bis 70 %.

Alles aus einer Hand

„Für uns ist es sehr wichtig, die gesamte Prozesskette für die Herstellung direkt bei Mikrosan zu haben“, erklärt Abdullah Demirci, Technical Manager bei Mikrosan. Die interne Herstellung aller Schnecken und Zylinder ist die Kernkompetenz des Unternehmens, da sich so die Kundenanforderungen besser erfüllen lassen. Mit der universellen Software NX programmiert Mikrosan die Schnecken und Zylinder. „Für einen guten Extruder braucht man eine gute Schnecke. Man braucht gute Software, eine gute Maschine und gutes Material. Diese universelle Software hat den Vorteil, dass man sich nicht auf die Programmierung von Schnecken beschränken muss. Je nach Maschine und Produkt kann man unterschiedliche Bearbeitungsstrategien anwenden“, erklärt Demirci.

Derzeit setzt Mikrosan für die Herstellung der Schnecken eine M40-G MILLTURN mit 4500 mm Spitzenweite und 520 mm Umlauf ein. Für Mikrosan waren die überlegenen Leistungs- und Drehmomentwerte der Spindelantriebe bei der Entscheidung, WFL zu wählen, ausschlaggebend. „Der Vorteil der Maschine von WFL sind das Spannfutter und die Reitstockfunktion der Gegenspindel. Wegen der großen Spitzenweite und der Stärke der Maschine ist die Größe perfekt für uns. Die Maschine kann problemlos unterschiedliche Schnecken und Zylinder bearbeiten. Die Leistung der Drehspindel mit bis zu 54 kW und der Frässpindel mit 33 kW war für uns ebenfalls ein wichtiger Punkt. WFL war von An-



Komplexe Werkstücke, komplexe Geometrien und schwierige Materialien sind typische Herausforderungen bei der Bearbeitung von Bauteilen für Kunststoffmaschinen. Mit einer integrierten Messsonde und einer speziellen Messsoftware können sehr enge Toleranzen im Bereich von wenigen Mikrometern erreicht werden. Ein großer Vorteil bei der Herstellung einer Schnecke.

fang an der richtige Partner. Die gesamte Kommunikation lief über eine Kontaktperson, der wir alle Rückmeldungen während der Projektphase gaben. Für uns hat sich der gesamte Prozess sehr einfach gestaltet“, schildert Abdullah Demirci.

Die Maschine von WFL wird für hochpräzise Bearbeitungsvorgänge, aber auch für die Vorbearbeitung von Schnecken und Zylindern eingesetzt. Auf der WFL Maschine werden mittelgroße bis große Schnecken gefertigt. Die Größe der von der WFL bearbeiteten Schnecken beginnt bei einem Durchmesser von nur 90 mm. Mit der Maschine von WFL kann Mikrosan eine Schnecke in nur einer Einspannung herstellen. Das längste Teil, das jemals auf der Maschine hergestellt wurde, war etwa 4.000 mm lang. Der Einsatz der DIN-genormten Nitrierstähle 1.8519/1.8550 ist Industriestandard. Schnecken werden normalerweise mit 1.8519/1.8550 und Zylinder mit 1.8550 hergestellt. Nach der Bear-

beitung müssen die Werkstücke wärmebehandelt werden, um die Oberfläche zu härten. In einem weiteren Schritt werden die Teile nitriert, um deren Lebensdauer zu verlängern. „Wir können mehr als 250 Extrusionsanlagen pro Jahr produzieren, wobei eine Extrusionsanlage mindestens 5 Maschinen hat. Das bedeutet, dass wir mehr als 1.000 Maschinen pro Jahr produzieren“, erklärt Demirci.

Vielseitigkeit zählt

„Wir befinden uns noch in der Lernphase und mit der WFL entwickeln wir uns weiter. Wir passen immer wieder die Schnittstrategien an oder entwickeln neue. Tatsache ist, dass auf der Maschine von WFL viele unterschiedliche Schnecken- und Zylindergeometrien hergestellt werden. Das ist keine Serienproduktion: Sie ändert sich ständig. Unsere Software und die Maschine eignen sich für unterschiedliche Designs. Wir sind für alle Entwicklungen offen und die Maschine

Fakten über die Maschine

Die M40-G MILLTURN/4500 mm wird für die Bearbeitung einer großen Bandbreite von Schnecken und Zylindern eingesetzt.

Technical Data		M40	M40-G left//right
Nominal center distance	mm	1000/2000/3000/4500	1000/2000/3000/4500
Swngig – Ø over Top slide	mm	520	520
Max. power Turning spindle 40% (100%) duty cycle	kW	44(32) 54(37)	44(32) 54(37) 44(32)
Max. torque, Turning spindle 40% (100%) duty cycle	Nm	840(610)/2000(1400)	840(610)/2000(1400)//840(610)
Max. spindle speed, Turning spindle	min ⁻¹	4000/3300	4000/3300/4000
Max. power, Milling spindle 40% (100%) duty cycle	kW	33(27)	33(27)
Max. torque, Milling spindle 40% (100%) duty cycle	Nm	284(233)/213(175)	284(233)/213(175)
Max. spindle speed, Milling spindle	min ⁻¹	9000/12000/*	9000/12000/*
Swiveling angle B axis	degree	-110...+110	-110...+110
Travel X - axis	mm	250 (- 100...+150)	250(- 100...+150)
Travel Y - axis	mm	600(-20...+580)	600(-20...+580)
Tailstock female taper	type	MK5	–
Tool magazine	number	50/100/150/200	50/100/150/200
Control SIEMENS	type	SINUMERIK 840D sl	SINUMERIK 840D sl

kann komplexe Schnecken- und Zylindergeometrien bearbeiten. So sind wir in der Lage, eine breite Palette von Teilen abzudecken. Die gleichzeitige Bearbeitung auf 5 Achsen in der Maschine ist ein großer Vorteil und wir setzen diese Technologie vor allem bei der Herstellung von Doppelschnecken ein. Mit diesem Zyklus hat man einen reibungslosen Übergang, wenn sich die Geometrie ändert. So ist eine kontinuierliche Bearbeitung möglich“, fasst Demirci zusammen.

Höchste Anforderungen

Bei der Suche nach einer neuen Maschine stand die Größe im Vordergrund. Zudem waren der Aufbau der Maschine, eine gleichzeitige Bearbeitung auf 5 Achsen, die Lünette sowie die einmalige Spannung der Teile wichtige Faktoren für den Kauf. WFL stellte den Postprozessor für eine einfache Nutzung der Programme. Die Reitstockfunktion der Gegenspindel

war entscheidend, um die Maschine sowohl als Dreh- als auch als Fräsmaschine betreiben zu können. Für die Bearbeitung der Schnecken sind spezielle Lünetten notwendig, da die Teile sehr schmal sind. Das Verhältnis zwischen Länge und Durchmesser beträgt bis zu 40:1. Es ist also eine besondere Maschinenkonstruktion notwendig: Sonst könnten Vibrationen entstehen und die notwendige gute Oberflächenqualität wäre nicht erreichbar.

Für eine gute Oberflächenqualität muss darüber hinaus die Spann- und Werkstückauflage sehr stabil sein. Zudem müssen sich während der Bearbeitung die Lünetten bewegen können. Diese sind gleichzeitig mit dem Fräskopf in Bewegung, mit dem alles synchronisiert ist. „Seitdem wir zusammenarbeiten, haben sich unsere Produktionszeiten für Schnecken und Zylinder deutlich verkürzt. Auch die Lieferzeiten haben sich entsprechend verkürzt. Wir sehen aber noch Potenzial für eine weitere

Steigerung unserer Produktivität“, sagt Demirci.

Die Werkzeugvermessung in der Maschine ist ein großer Vorteil: Die Maschine kompensiert das korrekte Maß, indem sie die Werkzeuglänge mit einem Laser misst. Vorteilhaft ist auch die Simulationssoftware CrashGuard Studio. Vor der Bearbeitung wird sie für eine Simulation des Programms verwendet. Mögliche Kollisionen können bereits in der Programmierungsphase erkannt werden. Bediener können die Software an der Maschine nutzen und so die Programme anpassen. WFL-Zyklen sind nützlich für eine einfache Bearbeitung. Darüber hinaus schützt die Antikollisionssoftware CrashGuard die Maschinen während der Bearbeitung und stoppt die Maschine auch bei Bedienungsfehlern. Zudem nutzt Mikrosan die WFL Software iControl Advanced zur Optimierung und Überwachung des Bearbeitungsprozesses.



Schnecken und Zylinder für Extrusionsanlagen sind die Produkte, die hauptsächlich bei Mikrosan hergestellt werden. Die Maschine von WFL wird vor allem für die Herstellung dieser Schnecken und Zylinder eingesetzt. Die längste Schnecke, die jemals auf einer Maschine von WFL bearbeitet wurde, hatte eine Länge von 4000 mm.

Ausblick

Mikrosan wird sich weiterhin auf seine Kernkompetenz konzentrieren. „Unser Hauptziel ist es, die Nummer Eins in der Herstellung von Schnecken und Zylindern für die Kunststoffindustrie zu sein. Deshalb werden wir in Zukunft weitere neue Investitionen tätigen“, so Demirci. Die strategische Lage von Mikrosan und die komplette interne Übernahme des gesamten Produktionsprozesses bieten eine große Flexibilität.

Aufgrund der speziellen Anforderungen der Kunden sind alle Ma-

schinen maßgeschneidert. Die Maschinen von Mikrosan sind bereits für Industrie 4.0 vorbereitet und einsatzbereit. Kunden beginnen, die Vorteile der Predictive Maintenance zu nutzen. Mit ihr

sind Unternehmen, die mehrere Extrusionsanlagen im Werk haben, immer bestens über deren aktuellen Zustand informiert. „Geplante Stopps sind immer besser als ungeplante. Unternehmen können konsequenter handeln und Maßnahmen für die Zukunft ergreifen. Unsere Kunden sind sehr anspruchsvoll und wir reagieren schnell. Industrie 4.0 ist für uns ein sehr wichtiges Instrument“, so Demirci abschließend.

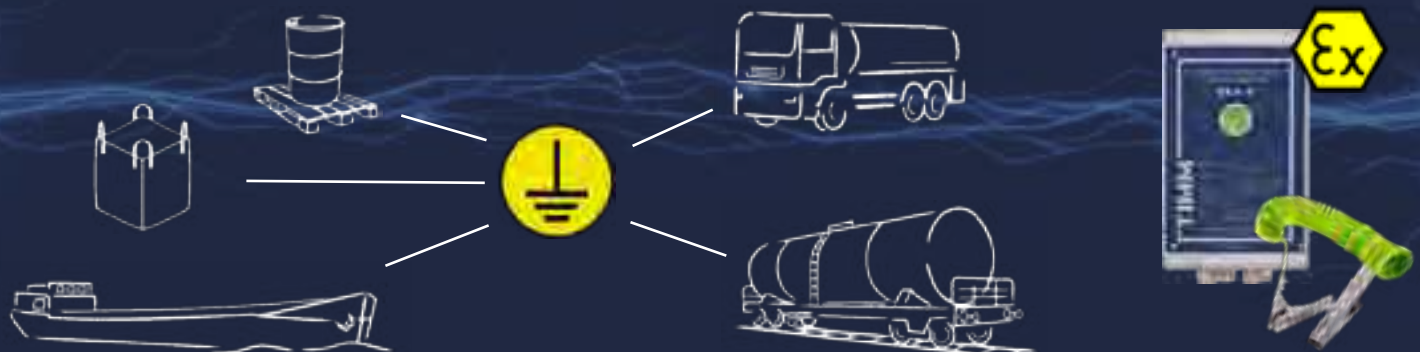
WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG
 A-4030 Linz, Währingerstraße 36
 Tel.: +43-(0)732-6913-0
 Fax: +43-(0)732-6913-81 72
 office@wfl.at, www.wfl.at

WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG, 1993 gegründet, ist der weltweit führende Anbieter auf dem Gebiet der Komplettbearbeitung und verfügt weltweit über rund 400 Mitarbeiter und Niederlassungen sowie Standorte in Europa, USA, Brasilien, China und Russland. Als weltweit einziger Hersteller konzentriert sich WFL ausschließlich auf die Produktion multifunktionaler Dreh-Bohr-Fräszentren.

Der Markenname MILLTURN steht für das zentrale Fertigungsmittel für die Herstellung komplexer Komponenten in höchster Präzision. Die modular aufgebauten MILLTURN-Zentren und individuelle Sonderlösungen sorgen für die perfekte Anpassung an die jeweilige Fertigungsaufgabe.

Thought about grounding?

Think



Von der Warenannahme bis zur Fertigmischung

Prozesssteuerung der modernsten Trockenbaustoffanlage eines Weltmarktführers



Gebäudeansicht Mischturm

1954 ein Drei-Mann-Betrieb in Stühlingen, heute ein internationales Unternehmen mit 5.500 Mitarbeitenden, 33 Produktionsstandorte rund um den Globus und Weltmarktführer für Wärmedämm-Verbundsysteme 2018, 2020 sowie 2021. Das ist Sto. In Villach, Österreich, hat das Unternehmen die weltweit modernste Trockenbaustoffanlage der Sto Gruppe errichtet. AutomationX übernimmt in diesem Werk die Steuerung des Prozesses – von der Warenannahme bis zur fertigen Mischung.



PLS-Bedienung im Produktionsbereich

Projektpartner Christof Industries

Seit vielen Jahren erweckt AutomationX die prozesstechnischen Anlagen der Christof Industries zum Leben. In diesem Projekt hat Christof Industries entsprechend ihrer Kernkompetenz das Engineering, die Verkabelung und Instrumentierung sowie den Bau der Anlage umgesetzt. Mit Christof Industries hat AutomationX in der Vergangenheit schon mehrere Projekte in Europa/Asien umgesetzt. Aufgrund der Zufriedenheit einer in Villach realisierten Anlage hat sich Sto

abermals für die Kombination aus leistungsfähigem, zuverlässigem Anlagenbau und einer MES/Steuerungslösung am neuesten Stand der Technik entschieden. Nach dem Motto: Never change a winning team.

Von der Steuerung bis zur Produktionsplanung – alles aus einem Guss

Seit über 30 Jahren setzt AutomationX mit seinen 100 Mitarbeitenden Automatisierungslösungen in der Bauchemie und in anderen Branchen um. Auf unterster Ebene lieferte in diesem Projekt AutomationX die Schaltschränke, die Basis zur Ansteuerung der Aggregate. Im Vordergrund steht hier vor allem die Durchgängigkeit der Lösung von der Klemmenbezeichnung über den Schaltplan bis ins Prozessleitsystem. Die Anlagen werden elektrotechnisch vom AutomationX Team geplant, ein Büro weiter wird die Software auf Basis des standardisierten aXProduction Prozessleitsystem konfiguriert. Das Ergebnis: eine durchgängige, standardisierte, voll digital dokumentierte Lösung.

Zeit ist Geld

Je länger ein Inbetriebnahmeprozess dauert, desto später wird mit der Anlage Geld verdient. Um minimale Anlaufzeiten zu garantieren, wird die AutomationX Software in einem Simulationsbetrieb vollumfänglich von Automatisierungs- und Prozesstechnikern getestet. Auch Techniker und Bediener des Anlagenbetreibers können das System schon lange vor der Inbetriebnahme auf Herz und Nieren prüfen und lernen die Abläufe und die Anlage kennen. Rezepturen werden erstellt, Aufträge geplant, Dosierungen durchgeführt und protokolliert. Erst wenn im Simulationsmodus alles funktioniert, ist die Software zur Inbetriebnahme bereit. Minimale Inbetriebnahmezeiten waren in diesem Projekt das Resultat der gründlichen Vorbereitung.

Der Prozess

Im AutomationX Produktionsplanungssystem werden die Herstellungsprozesse definiert, Aufträge verplant, Chargen berechnet und in der richtigen Sequenz an den Anlagen abgearbeitet. Dabei deckt die Software nicht nur den Batch Prozess ab, sondern den gesam-

Metalle und Mineralien effizient zu fördern und zu verarbeiten, wird für Sie immer herausfordernder.

VERARBEITEN + VERANTWORTEN

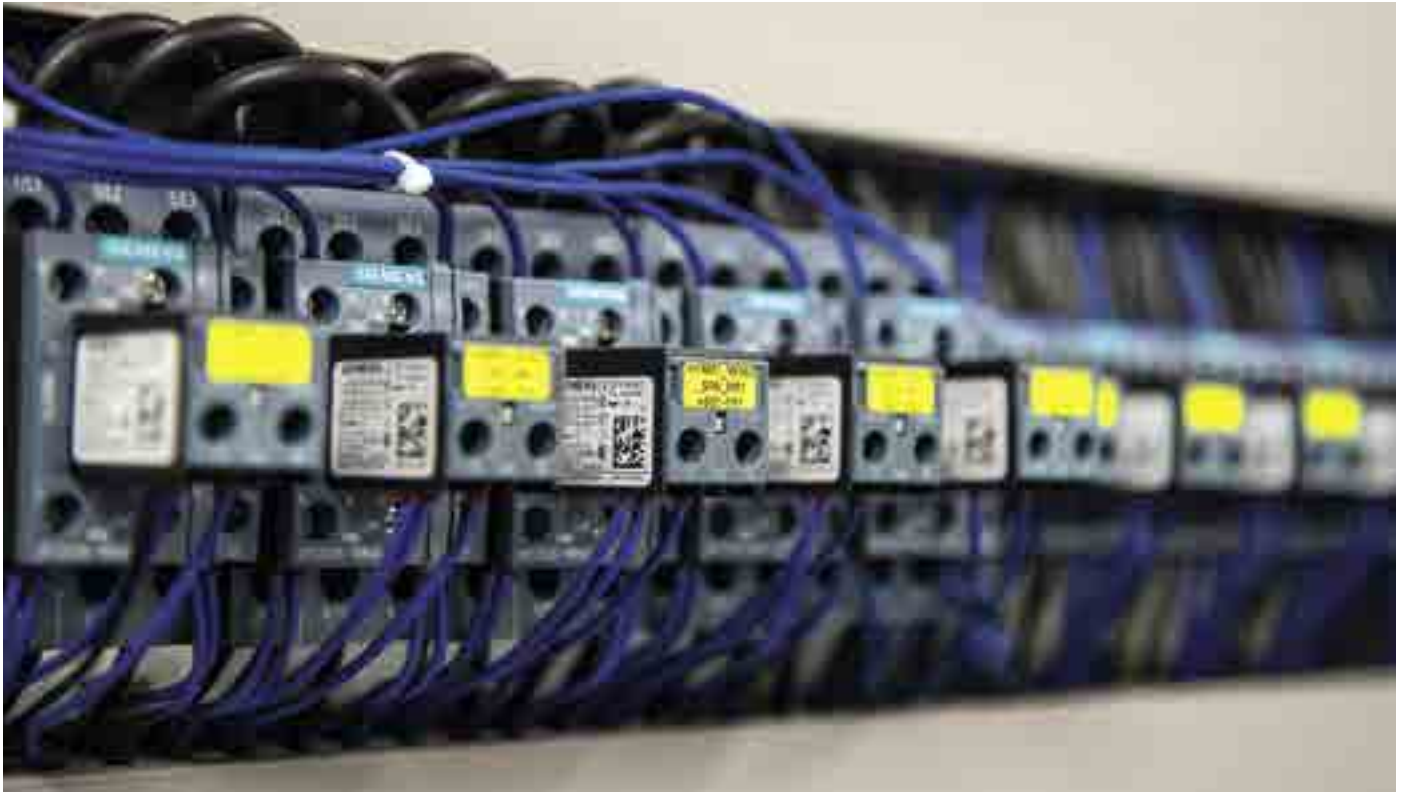
Wir helfen Ihnen, wertvolle Ressourcen zu schonen und Ihre Mitarbeiter und die Umwelt besser zu schützen.



Endress+Hauser unterstützt Sie dabei, Ihre Prozesse zu verbessern:

- mit Prozess-Experten, die Ihnen die jeweils besten Produkte, Services und Lösungen für Ihre Branchenanwendungen empfehlen
- mit Lösungen, die Risiken und Umweltbelastungen verringern
- mit dem Zugang zu den richtigen Informationen zur richtigen Zeit

Erfahren Sie mehr unter:
www.de.endress.com/grundstoffe



ten Warenfluss vom Wareneingang bis zum Versand. In diesem Projekt wird beim Anliefern der Rohstoffe der LKW-Fahrer über ein Barcodesystem zum richtigen Füllstutzen geführt. Der Nachfüllprozess der Kleinsilos wird über eine Scannerlösung unterstützt, damit es nicht zu Verwechslungen kommt. Dies schafft Sicherheit. Das AutomationX Produktionsplanungssystem zum Verplanen von Aufträgen sowie Erstellen von Produktionschargen ist individuell konfigurierbar. Von einfacher Ad-hoc-Planung, bei der mit wenigen Klicks Aufträge geplant werden, bis zur linienübergreifenden Planung mithilfe einer übersichtlichen Gantt-Darstellung ist alles möglich. In diesem Projekt wurde die Ad-hoc-Planung den Anforderungen gerecht. Keep it simple, war die Devise.

Maximale Leistung ist gefordert

Graphisch übersichtlich dargestellte Dosierparameter, unterstützt von Trendaufzeichnungen und automatischen Berechnungen, machen eine rasche Optimierung der Dosiergeschwindigkeiten und vor allem der Genauigkeit zum Kinderspiel. Dosierungen werden in Zusammenarbeit mit dem Anlagenbauer und aufgrund der langjährigen Erfahrung von AutomationX im Prozessleitsystem vor Inbetriebnahme eingestellt.

Zwischen Theorie und Praxis ist doch bekanntlich noch einmal ein Unterschied. An der Anlage werden die Dosierungen dann nochmals feineingestellt und optimiert. Im On-board-Trendsystem werden dann Schneckengeschwindigkeiten mit Waagenwerten und weiteren nützlichen Parametern just in time dargestellt und analysiert. Dies dient als Basis, um voreingestellte Werte zu justieren. Eine Kombination aus selbstlernenden, automatischen Algorithmen und manueller Parameter-Festlegung garantiert höchste Genauigkeit bei maximaler Dosiergeschwindigkeit.

Konnektivität ist gefragt

Nicht alle Anlagenteile werden von AutomationX aktiv gesteuert. Die Informationen über weitere, für den Produktionsprozess relevante Aggregate sind in der Leittechnik ein Must-have, um schnell auf unnormale Betriebszustände reagieren zu können. Ebenso besteht häufig die Anforderung an Maschinen, z. B. Etikettierer oder Palettierer, zur rechten Zeit Etiketteninformationen oder Palettiermuster zu übergeben. Zu den bekannten Lieferanten dieser Aggregate sind schon fertige Schnittstellen vorhanden. Sollte mal eine Schnittstelle zu einer noch niemals eingebundenen Maschine nicht in der Schublade liegen, ist die Ent-

wicklung dieser auf Basis unterschiedlicher Protokolle für das AutomationX Team ein Kinderspiel. In diesem Projekt runden die Anbindung der Absackanlage des Palettierers und des Stretchers die Lösung ab. Damit ist der Gesamtprozess in einem System dokumentiert und überwacht.

AutomationX GmbH
 Lauzilgasse 13
 A-8020 Graz, Österreich
 Tel.: +43 316 2704-700
 Fax: +43 316 2704-708
 sales@automationX.com
 office@automationX.com
 www.automationX.com

AutomationX ... we simplify your way: Als Teil der GAW-Unternehmensgruppe blickt AutomationX auf eine jahrzehntelange Erfahrung in der Prozessautomatisierung zurück. Der Leistungsumfang geht von der Ein-/Ausgangsebene über die Prozessleittechnik mit Steuerung und Visualisierung über das Produktionsleitsystem (MES) bis zur Einbindung in die Geschäftsebene (ERP). AutomationX bietet vom Wareneingang, Qualitätsmanagement, Produktion, OEE bis zum Produktprüfung gemäß Fertigpackungsverordnung und Einlagerung voneinander unabhängige Softwaremodule, die kombinierbar sind.

Durch Spezialisierung auf die bauchemische Branche ist eine effiziente Umsetzung eines Projektes ohne viel Erklärungsbedarf garantiert.

high-light Z

PROZESSLÖSUNGEN
 VON A BIS Z

27. - 29. SEPTEMBER 2022 | NÜRNBERG



POWTECH 2022

zeppelin-systems.com

VOLLES PROGRAMM FÜR TÄGLICHE HÖCHSTLEISTUNGEN: SILOS, KOMPONENTEN, SYSTEME

Wer hoch hinaus will, setzt auf Qualitätsprodukte vom Technologieführer. Zeppelin Systems liefert praxiserprobte, robuste und prozesstechnisch individuell ausgelegte Produkte und Systeme, die für stabilen Betrieb Ihrer Anlage sorgen.

Die Highlights unseres aktuellen Portfolios zeigen wir Ihnen live:

BESUCHEN SIE UNS AUF DER POWTECH

HALLE 4A | Stand 4A-234

ZEPPELIN
 WE CREATE SOLUTIONS

Individueller Rückblick IFAT 2022

„Working together for a more efficient world“



AERZEN Messestand: leidenschaftliches Messeteam sowie innovative Neuheiten und Lösungen

IFAT 2022, 30. Mai bis 3. Juni in München. Nahezu 2.100 Standbesucher, gute Resonanz auf innovative Neuheiten und Lösungen sowie erfolgreiche Nachhaltigkeitsaktionen: Das ist die gute Bilanz auf der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft für den AERZEN Auftritt unter dem Motto „Performance³ – The new generation – Working together for a more efficient world“.

„Unser IFAT-2022-Erfolg ist maßgeblich unserem beteiligten Team, das viel Leidenschaft gezeigt hat sowie unseren Innovationen, mit der wir den Nerv der Zeit getroffen haben, zu verdanken“, betont Stephan Brand (AERZEN Vice President Marketing). Eines der AERZEN Highlights fand direkt am ersten Tag der weltweit größten Messe für Umwelttechnologien statt: Per Livestream wurde der Launch der neuen und innovativen Generation des AERZEN Technologiekonzepts Performance³ – bestehend aus Drehkolben-, Schrauben- und Turbogebälde – als die Lösung für eine maximale Energieeffizienz in der Belüftung vorgestellt. „Das ist unsere Antwort, um unterschiedliche Belastungsprofile in Kläranlagen mit effizienten und individuellen Lösungen exakt zu bedienen“, hebt Stephan Brand hervor. Dazu tragen auch die in München vorgestellten neuen Baugrößen der Delta Hybrid- und der Aerzen Turbo G5plus-Serie bei.

Die vier neuen Aggregategrößen des Delta Hybrid decken Volumenströme von 13 bis 30 m³/h und Antriebsleistungen von 7,5 bis 55 kW ab. Die neuen Typen zeichnen sich durch nochmals verbesserte Funktionalität und enorme Energieeinsparungen von bis zu 30% aus, verglichen mit einem herkömmlichen Drehkolbengebläse. Die beiden neuen Turbo-Baugrößen Aerzen Turbo AT 35 und AT60 sind für kleinere und mittlere Volumenströme von 700 bis 2.700 m³/h und Aggregatleistungen bis 20 kW bzw. bis 50 kW konzipiert. Neben einem erhöhten Systemdruck kann das Turbo-Duo mit einem erweiterten Regelbereich und einer Effizienzsteigerung um bis zu 10 % punkten.

Mit den Neuheiten hat AERZEN weitere effiziente Alternativen für eine optimale Maschinenauslegung im Verbundkonzept Performance³ entwickelt, dessen entscheidende Vorteile viele Interessenten auf der IFAT überzeugte:

- bis zu 40 % Effizienzsteigerung
- bis zu 30 % CO₂-Reduzierung und
- eine Amortisation in weniger als zwei Jahren

Durch die fortschreitende Digitalisierung mit ihren neuen Möglichkeiten entstehen sehr gute Chancen, Prozessluftanlagen intelligenter und ihren Betrieb transparenter zu gestalten. Auf große Aufmerksamkeit im industriellen Umfeld stieß deshalb auch

AERprogress. Diese skalierbare Industrial-Internet-of-Things-Plattform von AERZEN trägt zur Vermeidung von Ausfallzeiten bei und sorgt für transparente Energieverbräuche zur nachhaltigen Kostenreduzierung.

Nachhaltige Fotoaktion mit über 500 Teilnehmern

Ein weiteres Highlight war die Fotoaktion für AERZEN Standbesucher, die vom zweiten bis zum letzten IFAT-Tag lief. Passend zum übergeordneten Messemotto „Working together for a more efficient world“ hat AERZEN in Kooperation mit der Firma Megaherzmedien GmbH, ein Konzept entwickelt, das Zeichen in Sachen Nachhaltigkeit setzt – denn für jedes Foto pflanzt die Aerzener Maschinenfabrik über die Organisation „Grow my Tree“ (growmytree.com) einen Baum, der dabei hilft, unseren Planeten CO₂-neutraler zu machen. Jeder gepflanzte Baum entspricht der Neutralisierung von 22 kg/CO₂ pro Jahr, was einer Zugfahrt von München nach Hamburg oder – hochgerechnet auf 20 Jahre – einem Flug von München nach Stockholm entspricht. Die AERZEN Umweltaktion kam hervorragend an: Deutlich mehr als 500 Teilnehmer ließen sich porträtieren – und sorgen damit für eine Reduzierung von über 11 t CO₂.

Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Reherweg 28, 31855 Aerzen

Tel.: +49 5154 81-0, Fax: +49 5154 81-9191

info@aerzen.com, www.aerzen.com

Weltweit werden industrielle Anlagen unter Einsatz von AERZEN Gebläsen und Verdichtern mit gasförmigen Medien versorgt. In der innovativen AERZEN Maschinentechnik stecken Erfahrungswerte aus 150 Jahren Firmengeschichte. Das AERZEN Produktportfolio umfasst Drehkolbenverdichter, Drehkolbengebläse, Turbogebälse und Schraubenverdichter und hält neben Standarderzeugnissen auch kundenindividuelle Sonderlösungen bereit. Mittels digitaler Services können die Effizienz, die Verfügbarkeit sowie die Produktivität nachhaltig und zukunftsorientiert gesteigert werden. Zusätzlich bietet der AERZEN After Sales Service die ganze Bandbreite an Service-Dienstleistungen an – vom Vollwartungsvertrag bis zu Reparaturen und Modernisierungen bestehender Anlagen.

LEADING PROCESS SOLUTIONS

Verschleißfeste Siebgewebe

Wir verlängern die Standzeit Ihres Siebgewebes



LeadingEcoSolutions

Wir machen Ihre thermischen Trocknungsprozesse Eco



3 Produktströme – 1 MSort

Wir reduzieren Ihre Sortierstufen



ALLGAIER

MOGENSEN

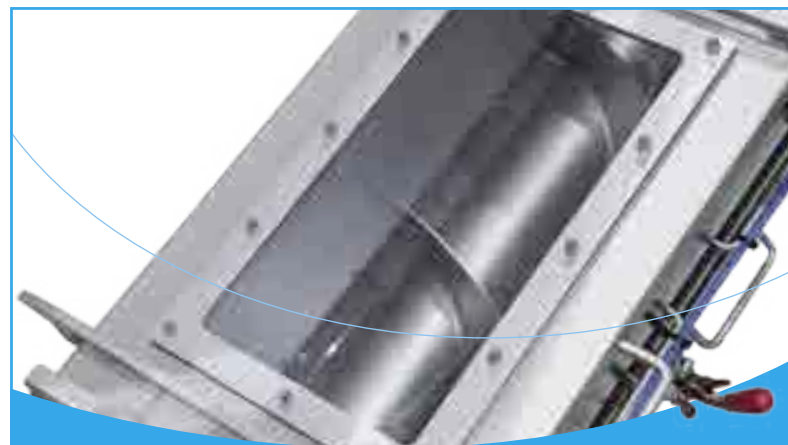
GOSAG

MOZEJ



POWTECH 2022

Halle 4A, Stand 325



Effiziente Förderung, Dosierung, Steigförderung oder Pufferung?

Van Beek entwickelt und produziert Schneckenförderer für einen optimalen Produktionsprozess. Feststoffe wie Pulver, Körner, Granulate und Flocken werden effizient und hygienisch transportiert.

Bitte kontaktieren Sie uns telefonisch unter +31 (0)416 37 52 25 oder senden Sie uns eine E-Mail an info@vanbeek.nl

Rückblick in Bildern

Eindrücke von der Solids in Dortmund

Live-Messen und damit außer anschaulichen Produkt-Demonstrationen die vielen direkten Gespräche lassen sich durch kein virtuelles Format wirklich ersetzen. Dabei kommt es im Dialog mit den Fachpublikum besonders auf Persönlichkeit und Persönlichkeiten an. Einige davon sind hier zu sehen.



Der Delta Hybrid bei Aerzen oft im Vordergrund



Gut besuchter Stand der Beumer Group aus Beckum



Rolf Eiting von C.E. Schneckenflügel GmbH



Bei Fagus GreCon im Gespräch über Brandschutz



Ebro Produktportfolio zeigt sich automatisiert und voll vernetzt



Eirich mit der Kompetenz in Verfahren und Prozessen zur Aufbereitung von schüttfähigen Stoffen



HECHT Technologie GmbH aus Pfaffenhofen



IEP Technologies zeigte
Explosionsschutzkomponenten



Liebherr-Mischtechnik GmbH
präsentierte Steuerungs-
und Messtechnik



Martin Engineering brachte als
Exponat eine Luftkanone



Das Team Opendhoff
freute sich auf die Besucher



Edgar Bleeker von
Nerak GmbH im Gespräch



Netter Vibration mit überzeugender
Geräteauswahl am Stand



pelletroneurope GmbH zeigte Produkte
für pneumatische Förderung



Schneckenbau Prestel GmbH zeigte
Kompetenz in der Fördertechnik



Konzentrierte Gespräche am Stand von
REMBE® GmbH Safety + Control



Die Firma Rosta aus der Schweiz
mit Dämpfungssystemen

Erstmalig zu dritt

Solids & Recycling-Technik mit Pumps & Valves in Dortmund



Großer Besucherandrang beim Auftakt des Fachmesse-Trios Solids & Recycling-Technik und Pumps & Valves
(© Bildquelle: Easyfairs)

Das lange Warten aufgrund der coronabedingten Pause hat sich gelohnt: Rund 4.000 Fachbesucher aus unterschiedlichen Branchen tauschten sich endlich wieder persönlich mit 430 Ausstellern aus, besuchten die zahlreichen Fachvorträge und Live-Explosions-Vorführungen und erkundeten die Ausstellung entlang einer der vier Themen-Routen.

„Wie alle Beteiligten haben wir uns sehr darüber gefreut, mit den Fachmessen endlich wieder vor Ort in Dortmund zu sein. Die hohe Anzahl namhafter Unternehmen und die intensiven Gespräche an den Messe-Ständen zeigen uns deutlich, wie wichtig der persönliche Austausch und wie sinnvoll die neue Messe-Kombination für die Branchen sind“, bekräftigt Sandrina Schempp, Head of Processing Cluster vom Veranstalter Easyfairs Deutschland GmbH. Erstmals präsentierten sich die Vertreter dreier Fachmessen zum gleichen

Termin in Dortmund. Die Kombination aus Solids & Recycling-Technik und Pumps & Valves fand bei Ausstellern und Publikum großen Anklang,

Hochwertige Kontakte, zufriedene Aussteller

Vertreter renommierter Unternehmen wie beispielsweise BASF, Caterpillar, Estato Umweltservice, Haribo, Volkswagen oder Stahlwerke Bochum machten sich an den beiden Messetagen auf die Suche nach neuen Technologien.

Die Besucher suchten häufig sehr konkrete Lösungen für technische Herausforderungen in ihren Anlagen. Optimal vorbereitet zeigten die Repräsentanten der Schüttgut-, Recycling-, Armaturen- und Pumpentechnik ihre Möglichkeiten und konnten zahlreiche wertvolle Kontakte knüpfen.

Beeindruckendes Rahmenprogramm

Viele Zuhörer folgten den fundierten Beiträgen auf den Bühnen der Innovation- und Solution-Center und erhielten wertvolle und praxisnahe Anregungen. Anklang fanden auch die vorgeplanten Themen-Routen. Zahlreiche Gäste nutzten die Möglichkeit, die Ausstellung entlang einer dieser Routen zu erkunden und sich gezielt über bestimmte Kernthemen zu

informieren. Neben Prozessautomation und nachhaltiger Produktion standen der Brand- und Explosionsschutz und die Agrar- und Feed- Technologien auf dem Touren-Programm.

Mit dem Messe-Trio in die Zukunft

Das erfolgreiche Debüt der drei Fachmessen in Dortmund und die positive Resonanz der Teilnehmer bestärken den Messeveranstalter Easyfairs Deutschland GmbH darin, auch in Zukunft auf das Trio zu setzen. Pünktlich mit Abschluss des diesjährigen Events darf daher schon an den nächsten Auftritt der großen Drei am 29. und 30. März



Optimal vorbereitet zeigten die Repräsentanten der Schüttgut-, Recycling-, Armaturen- und Pumpentechnik ihre Lösungen und konnten zahlreiche wertvolle Kontakte knüpfen (©Bildquelle: Easyfairs)

2023 gedacht werden. Bis dahin halten Veranstalter und Experten die Community der Solids, Recycling-Technik und Pumps & Valves Dortmund über Blogs, LinkedIn und Twitter auf dem Laufenden.

Easyfairs Deutschland GmbH
 Balanstr. 73, Haus 8, 81541 München
 Tel.: +49 89 1271650
 Fax: +49 89 127165111
 deutschland@easyfairs.com
 www.easyfairs.com

WE CARE.
 QUALITÄT SICHERHEIT EFFIZIENZ

Der zuverlässige Partner für passgenaue Systeme und Komponenten in der Schüttgutindustrie. Hecht Technologie bietet die perfekt passende Lösung für unterschiedlichste Anforderungen im Sondermaschinenbau.

POWTECH 2022, 27. – 29. September 2022

Leitmesse für die mechanische Verfahrenstechnik



Typisch POWTECH: interessante Vorführungen, z. B. Live-Demonstrationen zum Explosionsschutz

Keine Frage: Die POWTECH ist die unangefochtene Nummer eins für Pulver-, Granulat- und Schüttguttechnologien – weltweit. Der Spiegel der aktuellen, mechanischen Verfahrenstechnik und Analytik. Dies wird die POWTECH, die Netzwerk- und Wissensplattform für Verfahrenstechniker und Ingenieure, auch 2022 auszeichnen. Und so für den Mix aus vielen Neuheiten und dem Dialog von Experten zu Experten stehen.

Vom 27. bis 29. September 2022 erleben Fachbesucher in vier Hallen neueste Anlagen und Systeme für mechanische Verfahren zur Verarbeitung, Analyse und das Handling von Pulver, Granulat und Schüttgut. Mehr als 1.600 Aussteller aus Europa, darunter ca. 500 Aussteller im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik und Analytik, erwartet das diesjährige Messeduo POWTECH und FACHPACK. Beide Messen zusammen präsentieren die gesamte Wertschöpfungskette – vom Prozess über die Technologie bis zur Verpackung.

Auf der POWTECH sind die globalen Innovationen für mechanische Verfahrenstechnik sowie für Analyse und Handling von Pulver, Granulat und Schüttgütern zu finden. Anlagenplaner und -betreiber aus nahezu allen Branchen, u. a. Nahrungs- und Futtermittel, Chemie und Pharma, Bau-Steine-Erden, Recycling oder Keramik, nutzen diese Gelegenheit, um ihr Wissen zur aktualisieren, State-of-the-Art Verfahrenstechnik zu begutachten sowie Investitionsentscheidungen vorzubereiten und zu treffen.

Drei Tage voller Inspiration und Austausch

„Die POWTECH war schon immer die Messe, auf der Verfahrenstechniker und Produktionsleiter jeder Branche ganz konkret Lösungen für ihre Anforderungen und auch ihre Probleme gefunden haben“, sagt Heike Slotta, Executive Director NürnbergMesse. „Beim Netzwerken auf den Ständen, aber auch durch die Fachforen, in denen laufend Vorträge zu aktuellen Fragestellungen der Branche stattfinden und führende Hersteller und Anwender kompakte Best Practices teilen.“ Dieses Jahr profitieren Besucher zusätzlich von Synergien: Die FACHPACK, die Fachmesse für Verpackung, Technik und Prozesse, wird zeitgleich veranstaltet.

Für eine nachhaltige gestaltete Zukunft

Ob Mischen, Zerkleinern, Agglomerieren oder Materialtrennung: die Anlagen und Maschinen sind entscheidend für die Produktionsprozesse vieler Branchen. Im Dialog zwischen Besuchern und Aussteller werden in der offenen Atmosphäre der POWTECH in vier Hallen Zukunftsthemen der modernen Produktion diskutiert. Dazu zählen wichtige Nachhaltigkeitsthemen wie Ressourceneffizienz, Recycling oder die CO₂-neutrale Produktion, zudem Themen rund um die Arbeitswelt von morgen und die Gewinnung von Fachkräften und Talenten.



Unterschiedliche Referenten und immer ein interessiertes Fachpublikum

Vielfältiges Fachprogramm

In Vorträgen, Seminaren, Live-Vorführungen, Guided Tours und Sonderschauen wird Pulver- und Schüttgutprofis aus jeder Branche nützliches Praxiswissen von renommierten Referenten vermittelt. Schüttgutpraktiker erfahren im Expertenforum „stagetalks“ z. B. viel Wissenswertes zu innovativen Verfahren für die moderne Batterie- und Energiespeicherproduktion. Im Bereich Nahrungsmittel wird ein Thema die Proteinverschiebung

im Trocknen pflanzlicher Eiweißquellen sein. Anwendern aus der pharmazeutischen Industrie inspiriert das Fachforum Pharma.Manufacturing.Excellence in puncto Pharmaprocessing und Pharmapackaging.

Auf der Sonderschau „Staub kennt Grenzen – Freihandel nicht“ des VDMA Fachverbands Allgemeine Lufttechnik wird gezeigt, wie die Luft in der Produktionsstätte sauber wird. Schließlich der Explosionsschutz: Im Außengelände der


POWTECH wird es täglich kontrollierte Live-Demonstrationen zum Explosionsschutz – spektakuläre Knall- und Feuereffekte inklusive – geben. Und am Gemeinschaftsstand „Innovation made in Germany“ zeigen nationale Start-ups und junge Unternehmen interessante Innovationen.


Weitere Informationen zum Fachprogramm der POWTECH 2022 unter:
www.powtech.de/programm

Veranstalter:
 NürnbergMesse GmbH


Veranstaltungsort/-termin:
 Messezentrum Nürnberg
 Di. 27.9. – Do. 29.9.2022

Öffnungszeiten:
 Dienstag – Mittwoch,
 09:00 – 18:00 Uhr
 Donnerstag, 09:00 – 17:00 Uhr







Halle 3
Stand 223




BAF
Vibrationsaustrageboden




MBH
Mikrodosierer



VAR
Trommelrohrweiche



WAMFLO
Entstaubungsfilter



TXF
Rohrschnecke

www.wamgroup.de

21.09.2022: DSIV Veranstaltung Explosionsschutz

Vorträge und Live-Vorfürungen



Die Besucher können spannende Tests erwarten



Im Verband spielte das Thema Ex-Schutz schon immer eine gewichtige Rolle. Die industriellen Prozesse und Verfahren werden zunehmend komplexer und sind – trotz moderner Simulationsmethoden – nicht absolut vorhersehbar. In vielen Fällen ist daher die Untersuchung der Vorgänge unter realen Bedingungen notwendig, um sichere Prozesse garantieren zu können.

In diesem Jahr bietet der DSIV am Ex-Schutz-Tag neben hochkarätigen Vorträgen auch den Besuch eines Test-Centers in Brilon an. Im

REMBE® Research + Technology Center werden wir live beobachten, mit welchen Untersuchungen sich Explosionsvorgänge sicher durchführen lassen: In druckfesten Apparaturen von 250 Litern und bis 15 m³ können gefahrlos exotherme Reaktionen, Explosionen oder Druckproben vorgenommen werden.

Auf dem großzügigen Prüfgelände des Testzentrums finden auch Bauteilprüfungen hinsichtlich der Druckfestigkeit gemäß EN 4126 oder für explosionsfeste Geräte nach EN 14460 statt. Forschung

und Entwicklung für und mit den Herstellern solcher Baugruppen ist aufgrund der jahrzehntelangen Prüferfahrung ein Spezialgebiet des DSIV Mitglieds REMBE.

Das Testzentrum wird auch von den Anlagenbauer genutzt, die bei zu verwendenden Materialien oder Materialkombinationen (Stäube, Gase und Feststoffe) über keine explosionstechnischen Kennzahlen verfügen. Firmen, die neue Anwendungen oder Verfahren entwickelt haben, die in aktuellen Regelwerken keine Berücksichtigung finden, nutzen ebenfalls die Möglichkeiten des Testzentrums.

Die begleitenden Vorträge beschäftigen sich mit vorbeugenden Brandschutzeinrichtungen durch Funkenlöschanlagen. Ein spannendes Thema ist auch die Brandbekämpfung in (staub)explosionsgefährdeten Bereichen. Ebenfalls



Dr. Johannes Lottermann und Roland Bunse

referiert wird über ZonentrennfILTER und integrierte Funkensperren. Neben unseren Mitgliedern sind Gäste ebenfalls herzlich willkommen.

Diese DSIV Veranstaltung ist interessant für Personen, die mit Aufgaben in der Planung und Auslegung im Explosionsschutz betraut sind. Aber auch Anlagenbetreiber finden an diesem Ex-Schutztag die richtigen Ansprechpartner und Antworten auf ihre Fragen.

**Mittwoch, 21. September
DSIV Veranstaltung
Explosionsschutz**

**REMBE® Research +
Technology Center**

Zur Heide 39, 59929 Brilon
Beginn: 12 Uhr
Abendveranstaltung:
18 bis 23 Uhr, Stadtführung
Brilon und Abendessen

**Weitere Informationen und
Buchung: www.dsiv.org**



**ANTARES VISION
GROUP**

- Hochgeschwindigkeitsinspektion und -ausschleusung
- 100% In-Line Kontrolle
- Leicht zu integrieren
- Natürlicher Produktfluss

BESUCHEN SIE UNS
FACHPACK
27-29 September 2022
Hall 1 Stand 401



www.ftssystem.com
commercial@ftssystem.com



SCHÜTTGUT
RÖNTGENSYSTEM

26.09.2022: DSIV Geburtstagsfeier

10 Jahre DSIV und DSIV Kick-off zur POWTECH



Zum Geburtstag wird aufgespielt



Tom Henning in Aktion

10 Jahre DSIV. Das ist mehr als das übliche Jubiläum. Im Rückblick wird deutlich, wie der Verband mit viel Engagement kontinuierlich aufgebaut wurde. Dass sich dieser Einsatz gelohnt hat, ist ein besonderer Grund zum Feiern.

Der DSIV ist jetzt ein aktiver und vitaler Verband mit über 110 Mitgliedern. Die Unternehmen und

Einzelpersonen aus unserer Industrie können hier ihre Interessen wahrnehmen. Fachliche Themen und das soziale Netzwerk haben diesen Verband relativ schnell wachsen lassen. Neben den geschäftlichen Kontakten sind auch zwischenzeitlich gute persönliche Bekanntschaften entstanden, was in diesen herausfordernden Zeiten bestimmt hilfreich ist.

Der DSIV nutzt den Vorabend zur POWTECH in Nürnberg, um diesen Geburtstag gebührend zu begehen. Gleichzeitig ist dieser Abend auch das obligatorische Messe-Kick-off. Die besondere Atmosphäre der Veranstaltungstätte „Loft“ im Gostner Theater in Nürnberg ist vielen DSIV'ern und Gästen aus vorangegangenen Veranstaltungen in bester Erinnerung.

Der Keller ist eine coole Partylocation, in dem schnell gute Stimmung aufkommt und intensiv kommuniziert wird. Herzhaftes Essen, kühle Getränke, gute Musik und vor allem Gespräche und Kontaktmöglichkeiten geben dieser Feier den richtigen Kick. Erwartungsgemäß ist die Veranstaltung in Nürnberg sehr gut besucht und die Kapazitätsgrenzen schnell ausgeschöpft.

Montag, 26. September:

Geburtstagsfeier 10 Jahre DSIV und DSIV Kick-off zur POWTECH

Theaterkneipe LOFT, Austraße 70, 90429 Nürnberg
(Erreichbar direkt von der Messe mit der U1 bis zur Haltestelle Bärenschanze in 18 Minuten, dann 3 Minuten Fußweg)

Einlass: 18:00 Uhr

Büffet: 20:00 Uhr, eröffnet von DSIV Präsident Tom Henning
(Ing. Siegmund Henning Anlagentechnik GmbH – SHA GmbH)
Veranstaltungsende: gegen 23:00 Uhr

Weitere Informationen und Buchung: www.dsiv.org

06. Oktober 2022: DSIV Mitgliederversammlung 2022

Kombiniert mit Vorträgen und besonderem Abendprogramm

Zum 10-jährigen Bestehen des Verbandes findet die diesjährige ordentliche Mitgliederversammlung erstmals in Leipzig statt. Neben den Regularien einer solchen Versammlung mit Wahlen und einer ordentlichen Tagesordnung hat der Vorstand drei hervorragende Referenten zu sehr spannenden Themen eingeladen. Und: Leipzig ist auch ein Ort für eine großartige Abendveranstaltung.

Am Tagungstag lädt der Verband ab 12 Uhr zum Lunch ein. Die anschließende Mitgliederversammlung sollte bis gegen 14:00 Uhr beendet sein. Nun schließen sich drei höchst spannende, lehrreiche und unterhaltsame Vorträge an. Christian Lottermann beginnt den Nachmittag mit seinem Vortrag: Mentale und emotionale Stärke als Chance in der Krise – Erfolg beginnt in Kopf und Herz. Mit Herz, Charme und fundiertem Wissen zeigt er, welchen Einfluss Gedanken und Emotionen auf unser Leben haben. Wie schaffen wir es, Gedanken zu managen und unsere Fähigkeiten und Potenziale voll auszuschöpfen und zielgerichtet einzusetzen?

Mit einer besonderen Krise setzt sich der nächste Vortrag auseinander. Unserem DSIV Mitglied Aerzener Maschinenfabrik wurden bei einem Hackerangriff im Juli 2021 ein Millionenschaden zugefügt. Zeitweise war das 1.100 mitarbeiterstarke Unternehmen geschlossen. Mit seinem Vortrag „Der

schwarze Tag – ein Hackerangriff und wie wir dieses Desaster bewältigt haben“ vermittelt uns Referent und DSIV Mitglied Stephan Brand einen Einblick in das Geschehen, dessen Aufarbeitung und daraus folgende Zukunftsstrategien.

Zum Abschluss der Vorträge wird Mathias Fischer sich mit einem wichtigen Marketing-Thema befassen: Die Pandemie hat die Marketingstrategien in den Unternehmen zu neuen Maßnahmen bewegt. Natürlich waren die digitalen Kanäle in dieser Zeit ein wichtiges Instrumentarium. Mathias Fischer wird mit seinem Vortrag „Mit Social Selling zum neuen Geschäft“ seine praktischen Erfahrungen mit den Teilnehmern teilen. Beim Social Selling nutzt das Vertriebs- und Marketingteam sein soziales Netzwerk, um mit möglichen Interessenten in Kontakt zu treten und diesen einen Mehrwert zu bieten. Es gilt, die richtigen Leads zu generieren, gegenseitiges Vertrauen aufzubauen und Interessenten anschließend auf ihrem gesamten

Kaufprozess zu begleiten. Übergeordnetes Ziel ist es, langfristige Bindungen entstehen zu lassen.

Die Abendveranstaltung wird eingeleitet durch eine thematische Führung: „Populäre sächsische Irrtümer – der Stadtrundgang in Leipzig“. Dieser Spaziergang durch die Stadt führt die Teilnehmer in Auerbachs Keller mit einem besonderen Abenddinner: Nur wenn der Leibhaftige selbst im Auerbach'schen Keller erscheint, hat man die einmalige Chance, eine teuflische Absolution zu erhalten. Denn mit Lastern, Schwächen und kleinen Unredlichkeiten sind heutzutage doch wohl alle mehr oder weniger belastet. Jedoch nur wer Böses sieht, kann Gutes schaffen – Mephisto ist der große Wurf gelungen: von einem Wunder-Elixier ist er fortan besessen ... Wir werden es sehen. Am **Donnerstag, den 06. Oktober in Leipzig.**

Neben unseren Mitgliedern (mit Partner/in) sind uns Gäste (mit Partner/in) herzlich willkommen.

Donnerstag, 06. Oktober 2022: DSIV Mitgliederversammlung, anschließend drei Vorträge und Abendveranstaltung

Beginn: 12:00, Tagungshotel Radisson Blu Hotel Leipzig, Augustusplatz 5 - 6, 04109 Leipzig

18:00 Uhr bis 20:00 Uhr:
Populäre sächsische Irrtümer – der Stadtrundgang

20:00 Uhr bis 24:00 Uhr: Diner in Auerbachs Keller

Weitere Informationen und Buchung: www.dsiv.org



Fagus-Grecon: Brandschutzsymposium

Das GreCon Brandschutzsymposium ist aus seiner pandemiebedingten Pause zurück. Expertinnen und Experten aus Industrie, Wissenschaft, Forschung und Versicherungswirtschaft präsentierten den zahlreichen Teilnehmern neueste Erkenntnisse über Trends- und Entwicklungen im Brand- und Explosionsschutz in einem vielseitigen Programm mit 14 Vorträgen.

Einer der behandelten Megatrends ist „Cybersecurity“. Per IP-Verbindung angebundene Brandschutz-



lösungen und die Etablierung von Shared Services, Remote Monitoring und Virtualisierung setzen diese Lösungen neuen Risiken aus. Abhilfe schaffen neue Richtlinien und unabhängige Qualitätsaus-

gen mit entsprechenden Siegeln. Das GreCon Brandschutzsymposium findet üblicherweise im Vierjahresrhythmus statt. Auch diese Veranstaltung wurde wegen der Pandemie mehrmals verschoben. „Eine Virtualisierung dieses Formats war für uns keine Option“, sagt Uwe Kahmann, Geschäftsführer bei Fagus-GreCon. Das positive Feedback der Teilnehmer macht deutlich: Der persönliche fachliche Austausch bei einer solchen Veranstaltung lässt sich nicht virtualisieren.“

BEUMER Group: präsent auf der AACHEM 2022

Auf der Weltleitmesse für die Prozessindustrie präsentiert sich die BEUMER Group als Komplettanbieter für Verpackungslinien. Die Anlage BEUMER fillpac FFS ermöglicht das Formen, Abfüllen und Verschließen von bis zu 2.800 Säcken pro Stunde. Die in der Anlage integrierte Wägetechnologie entspricht dem neuesten Standard und sorgt für schnelles, schonendes und durch ihre Präzision höchst wirtschaftliches Absacken. Nach dem Verschließen werden die Säcke für den Transport auf einer Palette gestapelt. Hierfür besonders

geeignet: der BEUMER paletpac, individuell anpassbar an die Anforderungen der chemischen Industrie. BEUMER entwickelte seine Verpackungssysteme mit Bedacht auf hochwertige End-of-Line-Ergebnisse, Kostenkontrolle und einen zuverlässigen Betrieb.

Die leistungsfähigen Verpackungsmaschinen der Baureihe BEUMER stretch hood A verbinden moderne Technik und hochentwickelte Funktionsmodule mit einem besonderen System zur Folienhandhabung.

Mittels einer übergeordneten Steuerung sorgt der Systemanbieter für die gesamte Vernetzung der Maschinen und Komponenten. Maschinendaten, Störmeldungen sowie Hinweise zum Betrieb und zur Wartung lassen sich so aufbereiten, dass der Anwender sie einfach nutzen kann. Durch Analyse der Daten kann die BEUMER Group die Leistungsfähigkeit der Maschine wesentlich verbessern, auch vorausschauende Wartung ist möglich.

WIESE: neue Generation Pendelbecherwerke PX

Die Firma WIESE Fördererlemente GmbH präsentiert auf der POWTECH 2022 ihre aktualisierten Versionen der bewährten Pendelbecherwerke P5, P10 und P20 vor.

Bereits in der Vergangenheit wurden die WIESE Pendelbecherwerke kontinuierlich durch kleine Veränderungen weiterentwickelt und optimiert. Die Entwicklungsingenieure bei WIESE haben die Steuernocken und Führungen komplett neu designt – so ist ein noch zuverlässigerer Lauf der Becher gewährleistet. Ein Nachstellen der Führungen entfällt damit zukünftig.

ig. Durch das neue Design werden im Vergleich mit der Vorgängergeneration mehrere Vorteile erzielt.

Dazu zählen:

- noch höhere Verfügbarkeit
- einfachere Führung der Becher
- deutlich weniger Einstellarbeiten
- geringerer Wartungsaufwand
- weniger Verschleiß

Ab sofort sind die Baugrößen P5, P10 und P20 als Version „PX“ erhältlich. Auf der POWTECH 2022 können Interessenten mehr über das gezeigte PX10 Modell erfahren.



Wiese konzentriert sich seit mehreren Jahrzehnten auf seine Kernkompetenz: Pendelbecherwerke und Becherwerke

Allgaier: neuer Mehrheitsgesellschafter

Die Allgaier-Group gewinnt mit der Westron Group einen starken Finanzpartner, mit dem das zukünftige Wachstum gesichert und die Position am Markt weiter ausgebaut werden kann. Die langjährige Investorenerfahrung und das umfassende Know-how von Westron stellen für Allgaier eine entscheidende Stärkung dar.

Der Investor übernimmt mit zusätzlichem Eigenkapital in die Allgaier-Werke GmbH die Mehrheit der Anteile des schwäbischen Traditionsbetriebs. Damit wurde ein wesentlicher Schritt zur Stärkung und Restrukturierung der Allgaier-Group erfolgreich abgeschlossen und eine finanzielle Stabilisierung der Gruppe erreicht.



Die Allgaier-Group wird mit beiden Geschäftsbereichen Automotive und Process Technology unverändert fortgeführt und weiterentwickelt, insbesondere werden auch alle Verträge mit den Mitarbeitern, den Finanzierern und den Kunden aufrechterhalten. Die Westron Group ist ein Industrieunterneh-

men, dessen Investmentsparte sich auf den Automobil- und Technologiesektor konzentriert. Die Gruppe hält Beteiligungen an verschiedenen Unternehmen in China und Deutschland, deren Produktportfolio Fahrwerk, Antriebssysteme und Connectivity umfasst.



SCHÜTTGUT&PROZESS 5/2022 erscheint am 20. Oktober 2022

**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@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. 14 vom 1.1.2022

GESTALTUNG

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

DRUCK

Laub GmbH & Co KG, 74834 Elztal-Dallau

VERTRIEB

Im Wechselversand in allen deutsch-
sprachigen Ländern.

DIE ABONNEMENT-PREISE 2019

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 Einsendungen.
Siehe AGB im Internet unter
www.bulkmedia.de

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

SCHÜTTGUT&PROZESS SONDERHEFT

fire-and-explosion

Ausgabe 6/2022: Redaktionsschluss 11.11.2022 / Anzeigenschluss 24.11.2022



Sichern Sie sich Ihren Platz in der Sonderausgabe 2022

Die Sonderausgabe von Schüttgut&Prozess fire-and-explosion beschäftigt sich mit den Themen Anlagensicherheit und Explosionsschutz. Ausgewählte Fachbeiträge informieren über die Grundlagen und aktuellen Trends.

Adressaten sind vor allem handelnde Personen aus der Anlagenplanung, den Betrieben und der Zulieferindustrie ebenso, wie die entsprechenden Forschungseinrichtungen und Aufsichtsbehörden. Die Publikation wird von internationalen Experten mit deren Fachbeiträgen unterstützt.

Ihr Kontakt:

Michael Schardt
mobil: 0176 45726795
m.schardt@bulkmedia.de

bulkmedia



POWTECH

PROCESSES TO KNOW. SOLUTIONS TO GO.

27.9.–29.9.2022 NÜRNBERG, GERMANY

Leading Trade Fair for Powder & Bulk Solids
Processing and Analytics

DYNAMIK ERLEBEN, PROZESSE OPTIMIEREN, WISSEN TEILEN

Vor dem Erfolg kommt das Erlebnis -
Prozessindustrie trifft auf Verpackungsindustrie.
Entdecken Sie auf der größten internationalen
Investitionsgütermesse mechanische Verfahrens-
technik in ihrer ganzen Bandbreite und Dynamik.
Mit Exponaten zum Anfassen. Mit fachlicher
Tiefe und einem Austausch unter Experten
auf Augenhöhe.

Es erwartet Sie die gesamte Wertschöpfungskette
vom Prozess über die Technik bis zur Verpackung.

**Dieses Messe-Duo wird Sie
überzeugen! Wir freuen uns auf sie!**



FACHPACK European trade fair for
packaging, technology and processing

Ideelle Träger



NÜRNBERG MESSE

