

SCHÜTTGUT & PROZESS

Aus der Praxis für die Praxis | No. 2/2020

**Null
Kompromisse
beim
Entstauben**

PROZESS-OPTIMIERUNG

Digital, intelligent
und wirtschaftlich

FÖRDERTECHNIK

Nachhaltig, innovativ
und zukunftsweisend

VERSCHLEISS- AUSKLEIDUNGEN

Aufgabe, Funktion
und Bauformen

FACHMESSE SOLIDS 2020

Ausgewählte Aussteller
und ihre Profile



www.dsiv.org



Werben Sie für Ihren Messeauftritt auf der POWTECH 2020



© maxcam

SCHUETTGUT. TV

Der Streaming-Kanal für die Schüttgut-Industrie

Wir präsentieren Ihre Videos auf unserem Branchenkanal und bewerben diese über unseren Newsletter (mit mehr als 15.000 Empfängern) sowie über soziale Medien und Fachgruppen.

Auf diese Weise sprechen Sie Ihre potenziellen Kunden zielgerichtet an.

www.schuettgut.tv

Rufen Sie uns an – wir vernetzen Sie.

+49 (0)6128 7970020

bulkmedia

PRAXIS & TECHNIK

Maßgeschneiderte Entstaubung	4
Verschleißauskleidungen, Teil 1	10
App für Taumelsiebmaschinen	18
Kontinuierliche Materialdosierung im Prozess	20
Magnetventilsteuerung für Entstaubungsanlagen	23
Zuführung alternativer Brennstoffe	28
Digitaler Zwilling	30
Nachhaltige Lösungen für Kunststoffe	32
Einsatz von Feinstaubmonitoren	34
Dosiersteuerung für verschiedenste Anwendungen	38
Vielfältige Messungen mit Drehflügel-Serie	43
Vorhersagende, wirtschaftliche Anlagenkontrolle	44
Mischen von Feststoffen	46

SOLIDS 2020

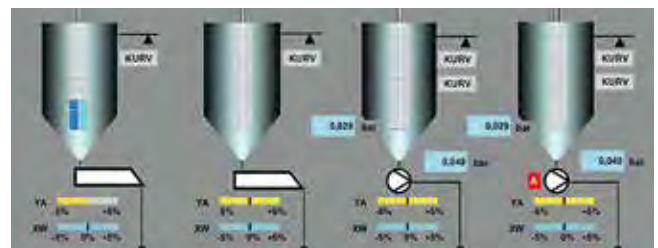
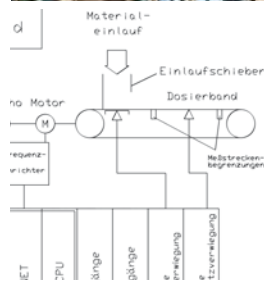
Vorbericht SOLIDS 2020	48
Ausstellerprofile	50

INDUSTRIE-REPORT

DSIV Veranstaltungen	64
Vorstandswechsel	67
Fördertechnik für nachhaltigen Klimaschutz	68
Komfort am Streusalzsilos	73
Seilbahntechnologie und Fördertechnik kombiniert	76
Saubere Silos bei Getreideumschlag	78
Kurzmeldungen	80

SERVICE

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



Titelfoto: © WAM GmbH

Null Kompromisse

Maßgeschneiderte Lösungen für das Entstauben

Staub ist für viele nicht mehr als lästig. Eine richtige Einschätzung? Richtig ist: Staub ist gesundheitsgefährdend, kann tiefgreifende Erkrankungen verursachen und Umwelt sowie Technik schädigen.

Kurz, Stäube sind ein ernsthaftes Problem, auch beim Umgang mit Schüttgütern. Nur eine effiziente, richtig dimensionierte Entstaubungstechnik gewährleistet einen fortgesetzten Betrieb.

Auf Gehwegen, Leitersprossen oder Griffen können Stäube zu Ab- und Ausrutschen führen und in der Folge zu Krankenhausaufenthalten. Die Auswirkungen von Stäuben können aber noch schwerwiegender sein: Herz- und Atemwegserkrankungen, Schlaganfall, Asthma, Diabetes und Demenz sind möglich. Und: Belastete Stäube dringen in Böden ein. Dort werden sie von Pflanzen aufgenommen. Diese Schadstoffe nehmen Mensch und Tier durch den natürlichen Kreislauf wieder auf.

Dringen Stäube in Maschinen und sensible Technik ein, drohen Beschädigungen bis hin zu Totalausfällen. Leitende Stäube wie sie in Schweißereien entstehen, können Kurzschlüsse auslösen. Sogar ungefährlich erscheinende Mehlstäube können für Explosionen verantwortlich sein. Speziell In der Schütt-

gutindustrie entstehen Stäube beim Einbringen, Fördern, Be- oder Verarbeiten – sowohl bei grobkörnigen Produkten wie Getreide, Futterpellets oder Kunststoffgranulat als auch bei feinpulvrigen wie Zement, Quarzmehl oder Puderzucker.

Erster Filter mit Nanofiltermaterial

Bereits 2017 hat WAM den ersten Filter mit Nanofiltermaterial vorgestellt und schrittweise alle Bauweisen auf das neue Medium umgestellt. Die aus vielen Produkten des täglichen Bedarfs wie Reinigungsmitteln oder Kosmetika bekannte Nanotechnologie befasst sich mit den besonderen Oberflächeneigenschaften von Kleinstteilchen. WAM macht sich diese Technik zu Eigen und überträgt sie auf die Herstellung von Filterelemen-

ten. Dabei wird das Polyestervlies der Filterelemente mit einem Netz aus engmaschigen Nanofasern überzogen.

Dies verbessert deutlich die Filtrationseigenschaften. Dafür kommt ein sogenanntes Elektrospleinverfahren zum Einsatz – innerhalb eines starken elektrischen Feldes wird eine Kunststofflösung durch eine Düse gezogen und in Richtung einer Unterlage beschleunigt. Auf dieser Unterlage befindet sich eine Elektrode, auf der sich der „Faden“ in geschlungener Form als Nanofaser bzw. ein Netz aus Nanofasern niederschlägt. Dieses Netz muss im weiteren Verfahren mit dem Polyestervlies dauerhaft verbunden werden. Anschließend werden die Nanofaservliese zu Filterelementen in unterschiedlichen Längen und Formen (Patronen und Polypleats) gefertigt.



Effektive Entstaubung durch richtige Filtertechnik v. l. n. r.: HOPPERTOP, HOPPERJET, SILOTOP, WAMFLO, WAMAIR VACUUM, WAMAIR

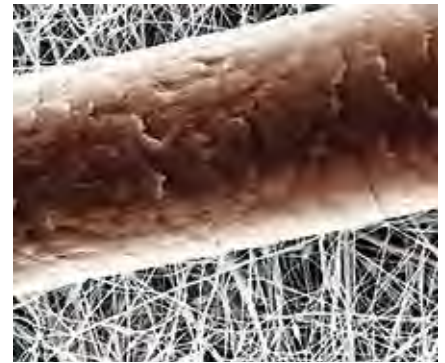
Oberflächenfiltration vs. herkömmlichen Polyestervliesen

Während herkömmliche Polyestervliese nach dem Prinzip der Tiefenfiltration funktionieren, liegt der Vorteil von Nanofasern in der Oberflächenfiltration. Bei ersterem werden Partikel im Inneren des Vlieses positioniert und zurückgehalten. Die volle Filterwirkung wird erst erzielt, wenn das Filtermaterial mit Staub durchdrungen ist und sich eine Filterhilfsschicht aufgebaut hat. Nachteil ist das Zusetzen des Mediums, wodurch im Zeitablauf immer weniger staubhaltige Luft verarbeitet werden kann.

Die Nanofaserelemente hingegen arbeiten nach dem Prinzip der Oberflächenfiltration. Die Partikel lagern sich auf der Oberfläche des Filters (also dem Nanofasernetz) ab und dringen nicht tief in das Filtermedium ein. Das gelingt, weil das Nanofasernetz wesentlich engmaschiger ist als das Polyestervlies. Durch den deutlich verbesserten Abscheidegrad der Nanofasern gegenüber dem bisher verwendeten Polyestervlies konnten die Emissionswerte stark nach unten korrigiert werden – bei der Zementsiloentstaubung von bisher <math>< 10 \text{ mg/m}^3</math> auf <math>< 1 \text{ mg/m}^3</math> Reststaubgehalt.

Auch bei der Luftdurchlässigkeit ist die Nanofaser dem herkömmlichen Polyestervlies überlegen. Über verschiedene Druckdifferenzen betrachtet ist sie im Durchschnitt um 25 % höher als beim Polyestervlies. Filtersysteme mit Nanofaserfiltermedien verzeichnen außerdem einen langsameren An-

**Oben: Nanofasern im Vergleich mit einem menschlichen Haar.
Unten: mit einem Nanofasernetz überzogenes Polyesterfließ**

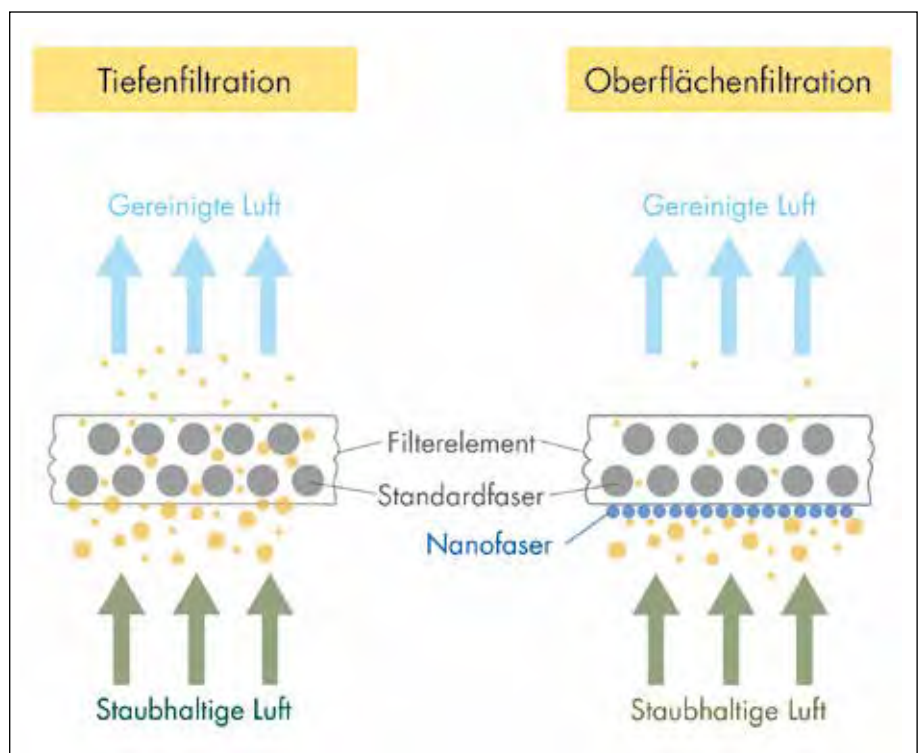


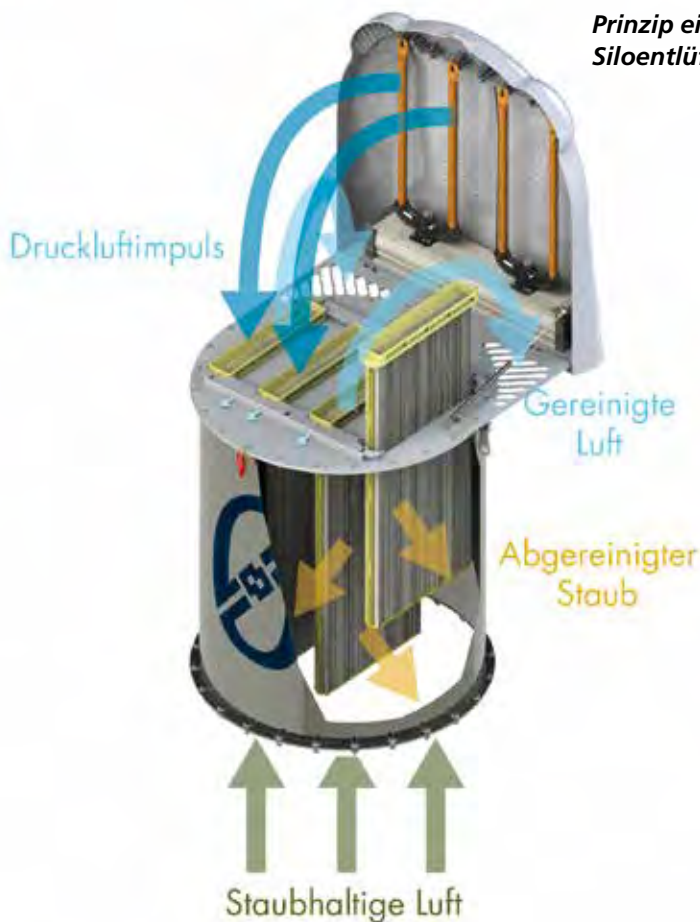
stieg des Druckverlustes: Während das Vlies bereits nach einer Stunde den Wert von 20 mmWS erreicht, misst man diesen Wert bei der Nanofaser erst nach 4,5 h. Wird für den Betrieb ein Ventilator eingesetzt, kann er mit einer geringeren Drehzahl betrieben werden und der Energieverbrauch sinkt. Nicht zuletzt sorgt die einfachere Abreinigung der Filterelemente mit der Reduzierung des dafür notwendigen Drucks um 1 bar und längeren Pausenzyklen dafür, dass der Druckluftverbrauch insgesamt halbiert und so eine signifikante Kostensenkung erreichbar ist.

Höhere Wirtschaftlichkeit

Verringert man die Filterfläche, verbessert sich die Wirtschaftlichkeit. Die verbesserte Luftdurchlässigkeit erlaubt es, die Filterfläche um bis zu 25% zu reduzieren, um

vergleichbare Werte wie mit herkömmlichem Filtervlies zu erzielen. Der gesamte Filter inkl. Gehäuse lässt sich kleiner auslegen: je nach Größe und Ausstattung bedeutet dies Einsparungen von 6 bis 10%





Prinzip eines Siloentlüftungsfilters

Gehäuse aus Edelstahl bietet einer Filterfläche von 2m² Platz und kann somit theoretisch die doppelte Luftmenge verarbeiten. Wie beim Hoppertop ist das Abreinigungssystem in der Wetterschutzhaube integriert. Diese besteht aus verschleißbarem Kunststoff und bietet bis zu zwei Magnetventilen Platz. Wird diese Version verwendet, ist die Filtersteuerung FILCONTROL standardmäßig an Bord. Im Gegensatz zum Hoppertop ist der Hopperjet auch in einer ATEX-Ausführung erhältlich.

Siloentlüftungsfilter SILOTOP

Eines der am häufigsten eingesetzten Filtersysteme in der schüttgutverarbeitenden Industrie ist der Siloentlüftungsfilter SILOTOP, dessen Filtrationseigenschaften vor allem beim Befüllen von Silos mit trockenen Produkten wie Zement, Füller, Kalksteinmehl oder Tonmehl gefragt sind. Beim Befüllen des Silos wird der Förderschlauch des Tankwagens an die Steigleitung am Silo angeschlossen, der Kessel des Tankwagens unter Druck gesetzt und das Produkt-Luft-Gemisch mit einem Förderdruck von 1,5 bis 2 bar in den Silo gefördert. Im Silo entsteht ein Überdruck, wodurch die überschüssige Luft in den Filter gedrückt wird. Die verdrängte Luft reißt Produktstaub mit sich und das partikelbeladene Gas durchströmt die Filterelemente von außen nach innen. Durch den Luftstrom setzt sich das Filtrat auf den Filtermedien ab und baut dabei eine Staubschicht, den sogenannten Filterkuchen, auf. Die gereinigte Luft passiert das Filtermedium und gelangt ins Freie.

bei den Anschaffungskosten. Auch bei der Wartung sind Einspareffekte zu erzielen, da sich die Standzeiten um ca. 20% erhöhen. Neben den wirtschaftlichen Aspekten soll der Umweltaspekt nicht unerwähnt bleiben, denn die Reduzierung von Emissionen wirkt sich umwelttechnisch positiv aus und bietet auch für Genehmigungen von Anlagen durchaus Vorteile.

Die Wahl des Filtertyps hängt zum einen von der Anwendung, aber auch von den räumlichen, gesetzlichen sowie technischen Rahmenbedingungen und nicht zuletzt von persönlichen Präferenzen ab.

Entlüftungsfilter für Zwischenbehälter HOPPERTOP/HOPPERJET

Überall, wo geringe Luftmengen bewegt werden, werden kompakte Entlüftungsfilter wie der Hopperop

oder der Hopperjet verwendet. Der Hoppertop ist ein Zementwaagen-Entlüftungsfilter, der in Betonmischanlagen, bei der Herstellung von Baustoffen, aber auch in anderen Branchen einsetzbar ist. Mit seiner geringen Grundfläche stellt der zylindrische Aufsatzfilter eine sehr platzsparende Lösung dar, z. B. für mechanisch befüllte Waagenbehälter. Zementstäube u. ä. werden durch eine WAM Filterpatrone vom Luftstrom getrennt, während das in der Wetterhaube integrierte pneumatische Abreinigungssystem den Staub durch Luftstöße vom Filterelement trennt, so dass dieser zurück in den Behälter fällt.

Bei Zwischenbehältern, bei denen der Hoppertop mit seiner 1m²-Filterfläche an Grenzen stößt, kommt der Hopperjet zum Einsatz. Sein rechteckiges, geflansches

Der SILOTOP Zero war der erste Filter der WAMGROUP, der mit dem innovativen Nanofiltermaterial ausgestattet wurde. Aufgrund der herausragenden Eigenschaften des Filtervlieses erreicht der SILOTOP Zero mit einer Filterfläche von 14 m² die gleiche Durchsatzleistung wie sein Vorgänger SILOTOP R03 mit 24,5 m². Ausgestattet mit vier WAM POLYPLEAT-Filterelementen ist er in der Lage, Luftmengen mit Spitzenwerten von 1.600 Nm³/h aufzunehmen. Das Gesamtgewicht des SILOTOP® ZERO von nur 72 kg erleichtert die Montage. Zudem macht die Gehäusehöhe von nur einem Meter den nahezu werkzeuglosen Austausch der Filterelemente besonders komfortabel.

Rechteckiger Entstaubungsfilter WAMAIR

Der Entstaubungsfilter WAMAIR erzielt mit einer Filterfläche von 3 – 70 m² eine Luftdurchsatzleistung von bis zu 6.500 m³/h und wird deshalb vor allem als Aspirationsfilter auch größerer Anlagen eingesetzt, wo entsprechende Luftmengen verarbeitet werden müssen. Er ist als Aufsatzfilter zur Entlüftung von Silos und Behältern oder als Standfilter mit Staubsammeltrichter erhältlich. Zur Staubabsaugung sind Versionen mit integriertem Ventilator lieferbar. Je nach Ausführung sind die Filterelemente horizontal oder vertikal angebracht, in beiden Fällen jedoch

leicht über die Wartungstür zu erreichen. In ihr befindet sich die Abreinigungseinrichtung für die Filterelemente. Mittels Filtersteuerung Filcontrol Time oder Connect sind die Abreinigungsintervalle individuell einstellbar.

Steht wenig Platz zur Verfügung, kann der WAMAIR auch als Einhang-/Einschubfilter eingesetzt werden. Diese Art Filter wird ohne Rohgasgehäuse geliefert und so im Silo/Trichter installiert, dass die Filterelemente in das Silo bzw. den Trichter hineinragen und dadurch Höhe eingespart werden kann. Einsetzbar ist der WAMAIR in den explosionsgefährdeten Bereichen der ATEX Zone 20, 21 und 22.

Sie suchen ...

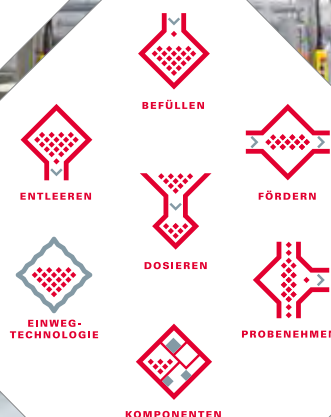
- ◆ Systeme und Komponenten für die schüttgutverarbeitende Industrie
- ◆ Maßgeschneiderte Lösungen
- ◆ Containment-Profis
- ◆ Planung von A - Z

... Wir bieten

- ◆ Langjährige Erfahrung im Sondermaschinenbau
- ◆ Lösungen für unterschiedlichste Anforderungsprofile
- ◆ Ingenieurskunst kombiniert mit Erfindergeist
- ◆ Kundennähe: persönlich und unkompliziert

Ihre Vorteile

- ◆ Prozesssicherheit
- ◆ Produktivitätssteigerung
- ◆ Personen- und Produktschutz
- ◆ Zuverlässige Automation
- ◆ Alles aus einer Hand



WE CARE.



Runder Entstaubungsfilter WAMFLO/WAMFLO Food

Bei hohen hygienischen Anwendungen wie der Lebensmittelherstellung wird vor allem der Rundfilter WAMFLO in der Food-Ausführung eingesetzt. Mit einer Durchsatzleistung von bis zu 4.500 m³/h ist er auch für große Luftmengen geeignet. Die runde Gehä-

Runder Entstaubungsfilter WAMFLO/WAMFLO Food

seform reduziert die Anzahl möglicher Toträume, während der verwendete, hochwertige Edelstahl 1.4404 und die zertifizierten Filterelemente sicherstellen, dass der Filter bei der Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln eingesetzt werden darf. Seine kompakte Bauart und robuste Konstruktion machen ihn auch für Branchen mit anderen Anforderungen interessant, bei denen er mit Nanofasermaterial für ATEX-Zonen oder in Standardausführung ausgerüstet ist.

Die vertikal verbauten Filterelemente werden durch das Druckluftabreinigungssystem in der Wetterhaube gesäubert. Für Versionen mit Ventilator oder bei eingeschränkter Raumhöhe ist der WAMFLO auch mit großer Wartungstür erhältlich, die den seitlichen Wechsel der Filterelemente ermöglicht. Der Filter kann mittels einer Flanschverbindung an der Filterunterseite auf dem jeweiligen Behälter montiert oder als Aspira-

tionsfilter mit Trichter ausgestattet werden. Das Abreinigungssystem befindet sich auch beim WAMFLO in der Wetterhaube.

Moderne Abreinigung mit smarterer Technik – FILCONTROL Connect

Da Filtersysteme nur dann funktionieren, wenn die Abreinigung der sich stetig zusetzenden Filterelemente sichergestellt ist, kommt auf die Filtersteuerung eine gewichtige Aufgabe zu: Sie regelt die Impulsdauer und Intervallabstände der Abreinigung und muss deshalb entsprechend den Materialeigenschaften der zu fördernden Schüttgüter einstellbar sein. Für viele Anwendungen ist die FILCONTROL „Time“ aufgrund der einfachen Handhabung und des sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnisses die ideale Wahl. Sie kann standardmäßig bis zu drei Magnetventile ansteuern. Wählbar sind 10 verschiedene Programme,



01 | 02 April 2020

Stand B03 | Halle 4

Besuchen Sie uns vom 01.- 02. April 2020 auf der SOLIDS - der Fachmesse für Granulat-, Pulver-, und Schüttguttechnologien - in den Dortmunder Westfalenhallen und lassen Sie sich von unserem 7-köpfigen Messteam über unsere Produkte und Neuheiten informieren.

Wir freuen uns auf Sie!

NORO[®]

Gesellschaft für Rohrsysteme mbH

Kruppstraße 1 | 49453 Rehden | Deutschland
info@noro-rohre.de | www.noro-rohre.de

Hersteller von
Rohrleitungs- und Verteilsystemen
für Aspirations- & Schüttgutleitungen

- aus Stahl und Edelstahl
- einsetzbar in verschiedenen Branchen

die sich für unterschiedliche Anforderungen einsetzen lassen.

Um die hauseigenen Filtersysteme an die Anforderungen der digitalen Welt anzupassen, hat WAM die Filtersteuerung „Connect“ entwickelt. Diese Filtersteuerung ermöglicht den kabellosen Datenaustausch zwischen Filtersteuerung und Anwender mittels GPRS- oder WLAN-Modul. Durch die Kommunikation mit dem Anwender, monodirektional per SMS im GPRS-Netz oder bidirektional im WLAN-Netz, erfährt dieser sofort, wenn ein Problem mit den Filtersystem auftritt.

Der integrierte Druckdifferenzmesser (MDPE) sendet bei Erreichen des voreingestellten Alarmdrucks die Problemmeldung unmittelbar an den Anwender. So kann dieser schnellstmöglich Gegenmaßnahmen ergreifen und Schaden vom System abwenden. Die Einstellung erfolgt dabei über das Bedienfeld mit 4 Folientasten und eine LCD-Anzeige auf der Außenseite des Gehäuses. Hier können 51 Programme mit variablen Parametern individuell konfiguriert werden.

Wie die „Time“ bietet auch die „Connect“ standardmäßig die Option, bis zu drei Magnetventile anzusteuern und die Platine für die Verwendung von bis zu 15 Magnetventilen aufzurüsten. Um Fehler beim Anbringen der Roh- und Reingasleitungen an die Filtersteuerung auszuschließen, erkennt das System automatisch die Art des Anschlusses, wodurch Installation und Inbetriebnahme vereinfacht werden. Mit der Vielzahl an Optionen bei der Auswahl

der richtigen Filtertechnik und -abreinigung sind Kompromisse nicht mehr nötig. Jede Anwendung erhält einen Maßanzug für ihre individuellen Anforderungen.

WAM GmbH
Dornierstraße 10
68804 Altlußheim
Tel.: +49 (0) 6205 39 49-0
Fax: +49 (0) 6205 39 4949
www.wamgroup.de

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

Maßgeschneiderte Lösungen für

Förderanlagen

Elevatoren

Bearbeitungsmaschinen



Seilzugschalter



Schieflaufschalter



Drehzahlüberwachung

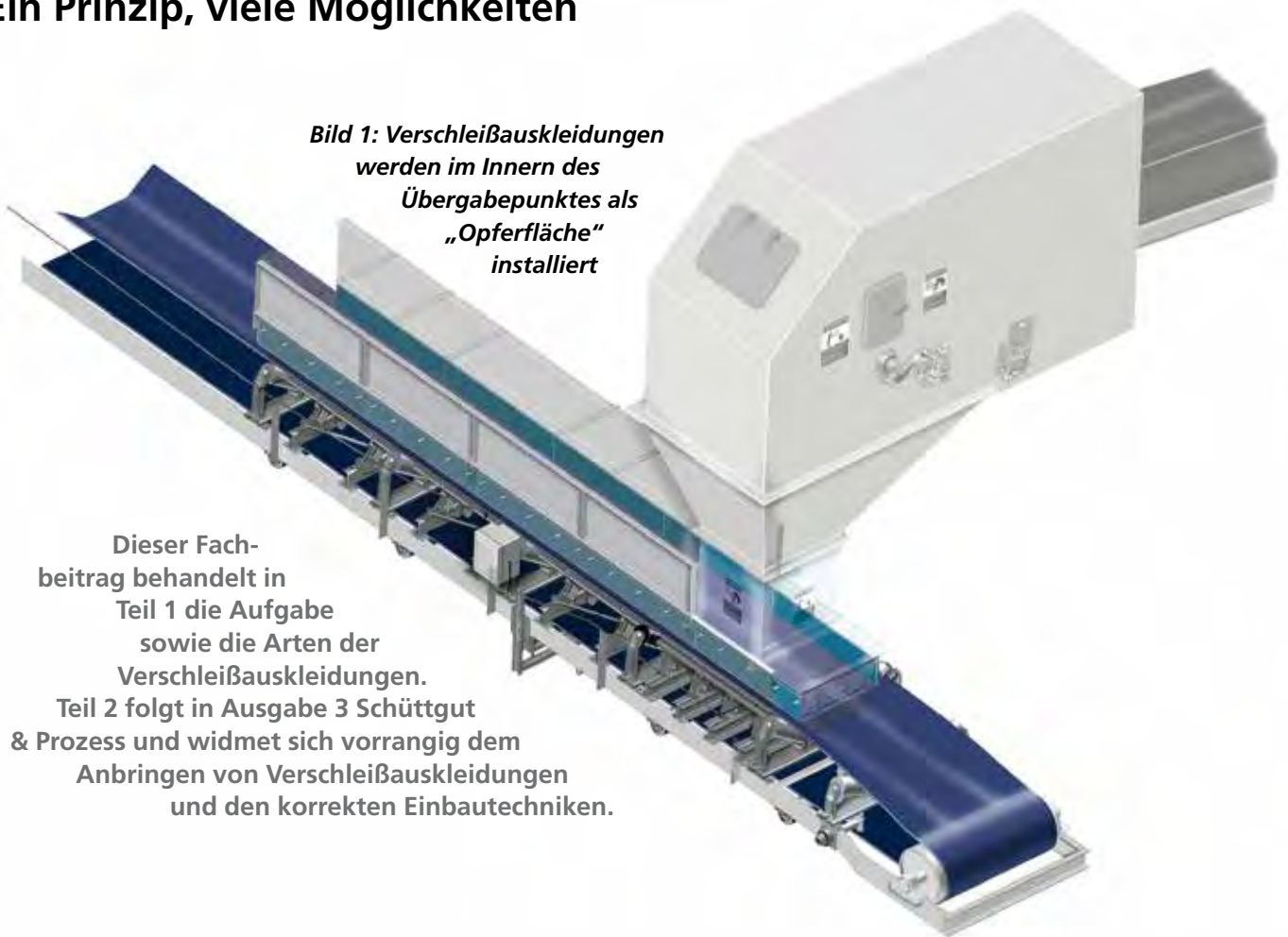


Kiepe Electric GmbH
Kiepe-Platz 1
40599 Düsseldorf
Telefon +49(0)211 7497-280
info@kiepe-elektrik.com
www.kiepe-elektrik.com

Verschleißauskleidungen, Teil 1

Ein Prinzip, viele Möglichkeiten

Bild 1: Verschleißauskleidungen werden im Innern des Übergabepunktes als „Opferfläche“ installiert



Dieser Fachbeitrag behandelt in Teil 1 die Aufgabe sowie die Arten der Verschleißauskleidungen. Teil 2 folgt in Ausgabe 3 Schüttgut & Prozess und widmet sich vorrangig dem Anbringen von Verschleißauskleidungen und den korrekten Einbautechniken.

Definition

Unter Verschleißauskleidung versteht man ein auf der Innenseite der Einhausungen der Übergabepunkte angebrachtes Material, das als „Opferfläche“ fungiert. Die Verschleißauskleidung hat einen direkten Kontakt mit dem sich bewegenden Fördergutstrom und schützt damit die eigentliche Einhausung vor Verschleiß, während sie selbst abgenutzt wird (Bild 1).

Aufgabe der Verschleißauskleidungen

Bei der Planung eines Übergabepunktes, der sich durch geringe Verschüttungen auszeichnen soll, kommen der Verschleißauskleidung mehrere Aufgaben zu:

- A. Sie bietet eine leicht ersetzbare Opfer-Verschleißfläche zum Schutz der Schurrenwandung und der Einhausung.
- B. Sie unterstützt die Zentrierung der Ladung.
- C. Sie schützt die Abdichtstreifen vor den seitlich wirkenden Kräften und erhöht dadurch die Standzeit der Abdichtung.

D. Einige Arten von Verschleißauskleidungen können auch die Reibung, die Aufprallwucht, die Lärmentwicklung und die qualitative Verschlechterung des Schüttguts reduzieren.

Die Schüttgutmassen, die durch einen Übergabepunkt hindurchströmen und auf ein Band auftreffen, verursachen einen sehr hohen, nach außen gerichteten Druck. Zur Beherrschung dieses Seitendruckes und zum Schutz der Komponenten des Übergabepunktes werden Verschleißauskleidungen eingebaut. Die Verschleißauskleidung trägt wesentlich zur Eindämmung des

transportierten Materials im eingefassten Bereich bei (Bild 2). Wenn dieser seitlich wirkende Druck nicht beherrscht wird, werden Feianteile und Staub aus dem Materialstrom unter die Einfassung gedrückt und zu Materialverlusten führen. Verschleißauskleidungen werden auf der Innenseite der Einfassung installiert, um die Einfassungsabdichtung zu schützen. Sie haben die Aufgabe, die Funktionen der Abdichtung und der Lastaufnahme voneinander zu trennen.

Durch die Schaffung eines Dämmbereichs zwischen der Schüttgutladung und den Kantenabdichtstreifen reduzieren die Verschleißauskleidungen wesentlich die Seitenkräfte, mit denen das Fördergut auf die Abdichtstreifen wirkt. Wenn Verschleißauskleidungen verwendet werden, müssen die Abdichtstreifen bei der Fassung des Materials nicht als Wandung wirken und können dadurch ihre Funktion als Abdichtung effektiver erfüllen.

Diese Anordnung verbessert die Wirksamkeit und Standzeit des Abdichtsystems, während sie das Risiko einer Schädigung durch Materialeinschluss vermindert. Es gibt nur wenige Fälle, wo die Montage einer Verschleißauskleidung die Abdichtbarkeit eines Übergabepunktes und die Standzeit der Komponenten nicht wesentlich verbessert. Hierzu gehören z. B. sehr leicht beladene Förderbänder oder Bänder für den Transport von nicht abrasiven Materialien mit niedriger Dichte. Bei allen anderen Anwendungsfällen reduzieren richtig installierte und gewartete

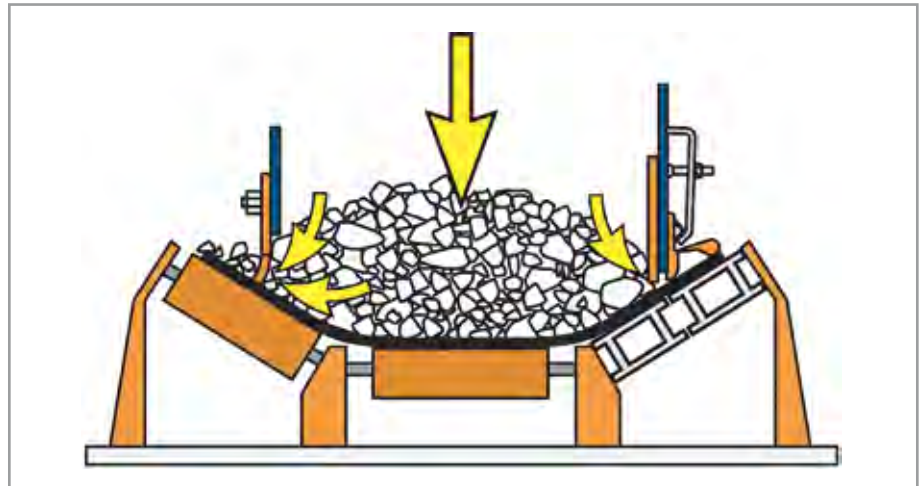


Bild 2: Ohne die Schutzwirkung einer Verschleißauskleidung ist das Elastomer-Abdichtsystem nicht stark genug, um den das Material über die Kante des Fördergurts drückenden Kräften standhalten zu können

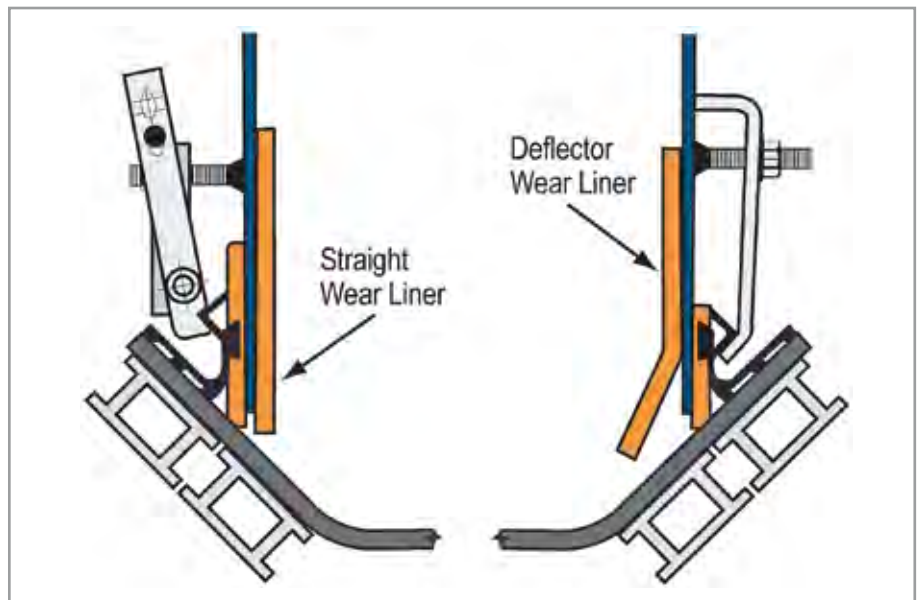


Bild 3: Links: gerade Verschleißauskleidung
Rechts: Lenkblechverschleißauskleidung

Verschleißauskleidungen die seitlich wirkenden Materialkräfte und verbessern die Abdichtung und die Lebensdauer der Abdichtstreifen.

Bauformen der Verschleißauskleidung

Heutzutage sind vier Arten von Verschleißauskleidungen üblich: gerade, mit Zwischenraum, mit Lenkwirkung und mit Verjüngung (Bild 3).

Gerade Verschleißauskleidung

Eine gerade Verschleißauskleidung kann die durch die Beladung hervorgerufenen seitlich wirkenden Kräfte von den Einfassungsabdichtungen fernhalten, ohne dass es in der Schurre zu einem Rückstau kommt und ohne den Materialfluss einzuengen. Gerade Verschleißauskleidungen werden für Förderbänder in allen Größen eingesetzt (Bild 4).



Bild 4: Die Verschleißauskleidung verbessert die Abdichtung, ohne im effektiven Beladungsbereich einen Rückstau hervorzurufen

Verschleißauskleidung mit Zwischenraum

Eine Variation der geraden Verschleißauskleidung ist die Verschleißauskleidung mit Zwischenraum (Bild 5). Diese Mischform kann bei Anwendungen verwendet werden, wo eine mechanische Entstaubung zur Verfügung steht. Um die Abdichtung zu unterstützen, werden die Auskleidungen nicht direkt auf die Wandung der Einfassung befestigt, sondern davon leicht, 25 bis 50 mm, abgesetzt. Der Abstand bzw. Raum zwischen der Einfassung und der Verschleißauskleidung wird als Unterdruckbereich verwendet. Feinanteile und Schwebestäube in diesem Bereich können mit dem Entstaubungssystem der Förderanlage abgesaugt werden.

Diese Technik eignet sich besser für neue Fördersysteme, damit die „freie Kantenbreite“ gleich von Anfang an in die Maße der Ladezone mit einbezogen werden kann, ohne die Transportkapazität der Förderanlage zu reduzieren. Während dieser Abstand nicht groß ist, normalerweise 25 bis 50 mm Freiraum auf jeder Seite der Förderanlage, ist beim Einbau einer Verschleißauskleidung mit Zwischenraum darauf zu achten, dass die Auskleidungsoberkante weit genug über das Haufwerk in der Ladezone übersteht.

Lenkblechverschleißauskleidung

Die Lenkblechverschleißauskleidung ist gekrümmt, so dass die untere Hälfte der Auskleidung nach innen in Richtung der Mitte des Fördergurts gebogen ist (Bild

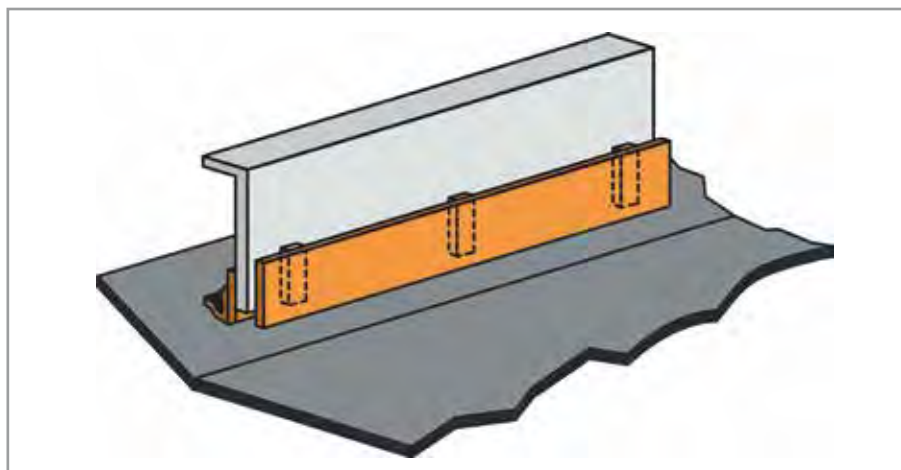


Bild 5: Die Verschleißauskleidung mit Zwischenraum beinhaltet einen offenen Bereich hinter der Auskleidung, wo die Entstaubung eingesetzt werden kann

Der wirkliche Vorteil der Verwendung gerader Verschleißauskleidungen liegt darin, dass die Standzeit verlängert und die Abdichtung verbessert wird, ohne dabei den effektiven Beladungsbereich zu verkleinern. In einer Zeit, in der die Bewältigung eines stetig wachsenden Bedarfs durch eine stetig abnehmende Zahl von Ressourcen gefordert wird, ist die Maximierung der Systemkapazität durch Ausnutzung der vollen Breite der Beschickungsschurre und des Förderbandes äußerst wichtig. Die gera-

de Verschleißauskleidung ist eine gute Wahl, um sowohl die gegenwärtigen als auch die zukünftigen Anforderungen in Bezug auf den Materialfluss bei den meisten Schüttgütern erfüllen zu können. Gerade Verschleißauskleidungen eignen sich zudem am besten für Bänder mit mehreren Beladestellen, ob in einem langen Übergabepunkt integriert oder auf mehrere Ladezonen verteilt.

6). Durch diesen Winkel wird zwischen der Gummieinfassung und der Verschleißauskleidung ein „freier“ Bereich geschaffen. Dieser Bereich ist deshalb nützlich, weil dort die Feianteile, die unter der Unterkante der Verschleißauskleidung durchgeschlüpft sind, doch noch mittransportiert werden können. Sie werden nicht automatisch aus dem System entfernt, sondern vom Abdichtstreifen eingegrenzt und durch das Band zum Austrittsbereich des Übergabepunktes transportiert. Die Feianteile, die sich ihren Weg in Richtung Gummidichtung gebahnt haben, sind relativ frei von Kräfteinwirkungen und von der abwärts und nach außen gerichteten Kraft der Beladung isoliert.

Der Nachteil der Lenkblechverschleißauskleidung besteht darin, dass sie die effektive Querschnittsfläche des Einfassungsbereichs vermindert. Dies wiederum reduziert das Materialvolumen, das den



Bild 6: Die Lenkblechverschleißauskleidung sorgt für einen freien Bereich zwischen der Auskleidung und dem Abdichtsystem

Übergabepunkt durchlaufen kann, was folglich bei Beibehaltung einer gegebenen Kapazität eine Anpassung der Maße der Schurre oder Änderungen im Betriebsplan eines Systems erforderlich machen kann. Diese Überlegung ist besonders bei kleineren Bändern wichtig – weniger als 750 mm breit – oder bei Förderbändern, die am Rande der Kapazitätsauslastung betrieben werden. Durch die Querschnittsreduzierung der Ladezone können Lenkblechauskleidungen damit auch die maximal zulässige

Brockengröße vermindern, was zu Materialstauungen führt.

Lenkblechverschleißauskleidungen sollten nicht bei Ladezonen verwendet werden, die einer Aufprallwucht ausgesetzt sind. Bei derartigen Anwendungen ist die Auskleidung einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt und Materialstücke können vom Band zurückprallen und sich in der offenen Unterseite der Lenkblechauskleidung verkeilen, was zu einem Abrieb am Fördergurt führen kann.

Litronic-FMS

Besuchen Sie uns auf der
SOLIDS in Dortmund
01.04. - 02.04.2020
Halle 4 / Stand A01-4



Perfekte Feuchtemessung Wassergehaltsbestimmung Schichtdickenbestimmung

- Sande, Pulver, Stäube, Granulate u.s.w.
- Emulsionen aller Art z.B. Öle, Lacke & Farben
- Papier-, Karton-, Folien-, Vlies- und Textilbahnen
- und vieles mehr....

www.liebherr-feuchtemessung.de

LIEBHERR



Bild 7: Bei Lenkblechauskleidungen konzentriert sich auch der abrasive Verschleiß von Materialeinschlägen auf den „geneigten“ Bereich und auf die „Lippe“ der Auskleidung

Bei Lenkblechauskleidungen konzentriert sich auch der abrasive Verschleiß von Materialeinschlägen auf den „geneigten“ Bereich und auf die „Lippe“ der Auskleidung. Wenn von dem Verschleiß besonders eine Stelle betroffen wird, können dadurch Löcher entstehen, wo sich Materialbrocken ansammeln und Abrieb am Fördergurt verursachen können (Bild 7).

Verschleißauskleidung mit Verjüngung

Verschleißauskleidungen mit Verjüngung werden üblicherweise aus Molybdänstahl gegossen und bei hohen Belastungen eingesetzt. Der Querschnitt der Gussstücke ist trapezförmig angelegt, um die Lücke beim Stoß von Fördergurt, Auskleidung und der Abdichtung zu vermindern, während eine ausreichend starke Verschleißfläche gegeben ist, wo das Material auftrifft oder am eingefassten Bereich entlangschleift. Um das Gewicht der einzelnen Gussstücke in einem für die Handhabung vernünftigen Rahmen zu halten, werden die Verschleißauskleidungen mit Verjüngung normalerweise in einer Breite von 300 bis 400 mm hergestellt.

Da gegossene Verschleißauskleidungen schwer sind und nur in kurzen Längen zur Verfügung stehen, ist der ordentliche Einbau mit

einer glatten, geraden Unterkante schwierig. Eine mangelhafte Montage kann zur Taschenbildung führen, wo sich Material verfangen und am Band scheuern kann.

Materialien für Verschleißauskleidungen

Gerade Verschleißauskleidungen und Lenkblechverschleißauskleidungen werden vorrangig als Platten oder Tafeln ausgeliefert, meist mit einer Länge von 1200 mm, einer Höhe von 200 mm und einer Materialstärke von 12 mm. Gegossene Auskleidungen werden üblicherweise in Stücken mit einer Breite von 300 bis 400 mm, einer Höhe von 200 bis 500 mm und einer Materialstärke von 25 bis 75 mm zur Verfügung gestellt. Zur Vereinfachung der Montage vor Ort können die Auskleidungen schon mit vorgebohrten Löchern versehen geliefert werden.

Es gibt eine ganze Reihe von Materialien, die sich für Verschleißauskleidungen eignen (Tabelle 1).

Verschleißauskleidungen aus unlegiertem Stahl

Diese kommen häufig bei Materialien mit sehr niedriger Abrasionswirkung oder bei Förderbändern mit nur leichter Belastung oder wenig Betriebsstunden zum Einsatz. Verwendbare Materialien sind z. B. Sägemehl, Holzschnitzel und Müll. Als Kandidaten für den Einsatz von Verschleißauskleidung aus unlegiertem Stahl kommen außerdem Projekte in Frage, bei denen niedrige Anschaffungskosten gefordert sind, die jedoch gute kurzfristige Ergebnisse aufweisen sol-

len. Ist die Umgebung feucht oder durch andere Faktoren bedingt korrosiv, kann die höhere Korrosionsneigung des unlegierten Stahls in der Ladezone zu zusätzlicher Reibung am Materialkörper führen. Verschleißauskleidungen aus unlegiertem Stahl können entweder in gerader Ausführung oder in Lenkblechausführung geliefert werden.

Abrasionsbeständige Plattenverschleißauskleidung

Eine abrasionsbeständige Plattenverschleißauskleidung (AR-Platte) bietet eine viel längere Standzeit als eine Verschleißauskleidung aus unlegiertem Stahl. Die AR-Platte ist eine gute Allzweck-Verschleißauskleidung, die mit abrasiveren Materialien wie z. B. Sand, Fels/Hartstein, Bergbauerzen und Kohle zurechtkommt. Die Standzeit kann unter Umständen fünf bis sieben Mal länger als die von unlegiertem Stahl sein. AR-Platten sind entweder in gerader Ausführung oder in Lenkblechausführung erhältlich.

Keramikbeschichtete Verschleißauskleidung

Die keramikbeschichtete Verschleißauskleidung ist eine gute, langlebige Verschleißauskleidung für im Dauerbetrieb arbeitende Bänder, auf denen hochabrasives Material transportiert wird und die nur minimaler Stoßwucht ausgesetzt sind. Eine mit Keramikblöcken belegte Trägerplatte aus unlegiertem Stahl ist unter diesen Umständen eine gute Wahl. Diese Keramikblöcke werden auf die Trägerplatte aus unlegiertem Stahl

Wear-Liner Materials					
Lining Material	Initial Cost	Sliding Abrasion Resistance	Impact Restistance Quality	Temperature Resistance	Low-Friction
Mild Steel	Low	G	G	VG	NR
Abrasion-Resistant Plate	Medium	VG	G	VG	NR
Stainless Steel	High	G	G	E	VG
Chromium Carbide Overlay	Medium	E	G	VG	VG
Rubber	High	G	E	NR	NR
Polyurethane	High	E	E	NR	G
UHMW	Medium	G	NR	NR	E
Ceramic Tile					
Quarry Tiles	Low	G	NR	G	G
Vitrified Tiles	Low	VG	NR	VG	VG
Basalt Tiles	Medium	VG	G	VG	G
Alumina Tiles	High	E	G	E	G

Note: Performance Comparison of Possible Weat-Liner-Materials.
Ratings: E - Excellent; VG - Very Good; G - Good; NR - Not Recommendet.

Hinweis: Leistungsvergleich möglicher Materialien für Verschleißauskleidungen. Bewertungen: E = exzellent; SG = sehr gut; G = gut; NE = nicht empfehlenswert

aufgeklebt und/oder mittels Lochnahtschweißung befestigt, normalerweise im Bereich der unteren 100 mm der Platte.

Zur Verminderung des Verschleißes auf schwerer beladenen Förderbändern können die Keramikblöcke auch weiter oben an der Trägerplatte angebracht werden. Es hat sich gezeigt, dass keramikbeschichtete Verschleißauskleidungen gut bei Kohle und Holzschnitzel funktionieren. Sie sind sowohl in gerader Ausführung als auch in Lenkblechausführung lieferbar.

Wann immer Auskleidungen mit gießbaren Materialien belegt werden, ob Keramik oder Legierungen wie z. B. Magnesiumstahl, ist äußerste Sorgfalt darauf zu verwenden, dass die Blöcke während der Befestigung auf der Stahlplatte gut ausgerichtet werden. Die Unterkante der Montage muss sorgfältig platziert werden, um

Quetschstellen und „Treppenstufen“ zu vermeiden, an denen sich Material verfangen kann.

Verschleißauskleidung aus Edelstahl

Verschleißauskleidungen aus Edelstahl sind eine Wahlmöglichkeit, die hinsichtlich der Abriebfestigkeit etwa zwischen unlegiertem Stahl und AR-Platte liegt. Die chemische Widerstandsfähigkeit des Edelstahls wird oft bei Anwendungen gefordert, wo für unlegierten Stahl oder die AR-Platte die Möglichkeit der Korrosion gegeben ist. Der Reibbeiwert zwischen dem Schüttgut und Edelstahl variiert erheblich und bei der Nachrüstung mit Auskleidungen aus Edelstahl sollte der Energiebedarf der Anlage überprüft werden. Verschleißauskleidungen aus Edelstahl sind sowohl in gerader Ausführung als auch in Lenkblechausführung lieferbar.

Chromkarbidüberzug

Der Chromkarbidüberzug ist ein sehr hartes Material, geeignet für Förderanlagen, auf denen sehr abrasive Materialien transportiert werden. Chromkarbid ist jedoch sehr spröde, weshalb es für den Einbau auf eine Trägerplatte aufgebracht wird. Je nach den Anforderungen für die spezifische Anwendung, kann die Trägerplatte aus unlegiertem Stahl oder aus Edelstahl bestehen. Die harte Verblendung weist eine Rockwell „C“ Härte zwischen 53 und 65 auf. Durch den Kontakt mit dem transportierten Material härten manche Überzüge im Einsatz nach, so dass sie eine Härte von 75 auf der Rockwell „C“ Skala erreichen. Auch als „plattierte Platte“ bezeichnet, sind diese Materialien in zwei Ausführungen verfügbar: mit einfacher oder doppelter Schweißnaht. Normalerweise wird für Verschleißauskleidungen die doppelte Schweißnaht verwendet. Diese Ausführung ist für hohe Stoßwucht nicht geeignet und wird deshalb nur bei geraden Verschleißauskleidungen verwendet.

Verschleißauskleidung aus Kunststoff

Verschleißauskleidungen aus Kunststoff sind eine neuere Entwicklung. In letzter Zeit wurden auch Verschleißauskleidungen aus ultrahochmolekularem Polyethylen (UHMW) oder Urethan eingebaut. In vielen dieser Montagen sitzt die Auskleidung direkt auf dem Fördergurt und kontrolliert so äußerst feine, staubige Materialien. Schlitzlöcher in den Auskleidungssegmenten bieten eine Nachstellmög-



MISCHEN



2D & 3D

Direkt in **IHREM BEHÄLTER**

Auflösung von Agglomeraten mit **TURBOAUFLÖSER** **NEU**

Flüssigkeitszugabe mit **SPRAYING SYSTEM** **NEU**



VERLADEN



GESCHLOSSEN & OFFEN
STAUBFREI

mit **POSITIONIERSYSTEM**

mit **PRODUKTVERTEILER**

mit **KASKADENSYSTEM** **NEU**



SOLIDS



ERHARD MUHR GMBH

GRAFENSTR. 27, 83098 BRANNENBURG
GERMANY

+49 8034 9072 0 | INFO@MUHR.COM

lichkeit, damit die Verschleißauskleidung immer in Kontakt mit dem Fördergurt bleibt.

Anwendungen von UHMW als Verschleißauskleidung zeigen gute Erfolge mit feinen, pulverigen Produkten wie Sand, Flugasche und Stäuben aus Lichtbogenöfen. Außerdem ist es für den Einsatz bei pulverigen Nahrungsmitteln geeignet, da UHMW von der US-Food and Drug Administration [Behörde für Lebensmittelüberwachung und Arzneimittelzulassung] zugelassen ist. Wegen ihres geringen Gewichts und ihrer leichten Austauschbarkeit werden Urethanauskleidungen derzeit erfolgreich bei der Goldgewinnung und in der Erzaufbereitung verwendet. Kunststoffe wurden bislang nur als gerade Verschleißauskleidungen eingesetzt; bei Lenkblechen tritt hohe Abrasion auf, welche die Lebensdauer solcher Auskleidungen drastisch reduzieren würde.

Es ist auch darauf zu achten, dass Kunststoffauskleidungen nicht in Bereichen eingebaut werden, wo der Gebrauchstemperaturbereich des Materials überschritten wird, oder bei hohen Fördergurtgeschwindigkeiten. Dies könnte zu einer Erhöhung der Auskleidungstemperatur bis hin zum Erweichungspunkt führen, was die Lebensdauer ebenfalls verkürzen würde.

Verschleißauskleidung für gekrümmte Schurren

Viele dieser Materialien sind auch für die Auskleidung gekrümmter Schurren geeignet, wenn für eine Anwendung Verschleißfestigkeit

oder eine verminderte Reibung gefordert wird. Als Beispiel hierzu wäre die Anwendung von Keramikplatten oder AR-Platten als Auskleidung in einer gekrümmten Schurre für den Transport von Kohle zu nennen oder die Verwendung von UHMW in einer Schurre für Holzschnitzel.

Kosten-Nutzen-Betrachtung der Verschleißauskleidungen

Während die Anschaffungskosten einer Verschleißauskleidung ein wichtiges Entscheidungskriterium darstellen, sollte sie aber aufgrund ihres Leistungsverhaltens und ihrer Lebensdauer ausgewählt werden. Besondere Kriterien, die auch berücksichtigt werden sollten, sind:

- A. Reibungskoeffizient
- B. Geringe Tendenz zu Materialanhaftungen
- C. Verschleißfestigkeit bei Gleitreibung
- D. Verschleißfestigkeit gegen Schlagabrieb
- E. Korrosionsbeständigkeit
- F. Befestigungsmethode
- G. Einbaukosten
- H. Instandhaltungskosten

Die Auswahl des richtigen Materials für die Verschleißauskleidung kann zu einer Erhöhung der Anschaffungskosten für den Übergangspunkt führen. Die Verwendung eines spezifisch auf eine gegebene Anwendung zugeschnittenen Auskleidungsmaterials sollte jedoch in Anbetracht des Arbeitsaufwandes für den Austausch von vorzeitig verschlissenen Auskleidungen und für die Beseitigung von entwichenem Material eine bessere Kapitalrendite ergeben.

Referenzen

12.1 CEMA – Verband der Förderanlagenhersteller (Conveyor Equipment Manufacturers Association). (2005). BELT CONVEYORS for BULK MATERIALS [Gurtbandförderer für Schüttgüter], sechste Auflage. Naples, Florida.

12.2 Die Website <http://www.conveyorbelguide.com> ist eine wertvolle, nichtkommerzielle Informationsquelle über Gurtmaterial.

12.3 Alle Hersteller und die meisten Vertreter von Gurtmaterial bieten eine Vielfalt an Informationsmaterial, sowohl in Bezug auf den Aufbau und die Verwendung ihrer eigenen Produkte als auch über Förderbänder im Allgemeinen.

Quelle Text und Bilder

Martin Engineering (Foundations™, Schüttgut besser beherrschen. Das praktische Nachschlagewerk für mehr Sauberkeit, Sicherheit und Produktivität. 4. Auflage)

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

Seit Gründung 1944 entwickelt man praxisnahe, erprobte und kostengünstige Lösungen im Bereich der täglichen Schüttgutbehandlung für Unternehmen weltweit. Heute ist Martin Engineering der weltweit führende Anbieter von Systemen, die die Handhabung von Schüttgütern sauberer, sicherer und produktiver machen. MARTIN® Produkte sind für härteste Einsatzbedingungen ausgelegt sowie für einfache Wartung, Handhabung, Sauberkeit und Effizienz konzipiert. Zudem werden sie personalisiert, um die individuellen Anforderungen der jeweiligen Kunden zu erfüllen.



MÖLLER® Pneumatic conveying of alternative fuels

KEY BENEFITS

- Tailor made solutions
- Turn key supply
- Highest possible reliability
- Minimized energy consumption
- All in full compliance with applicable EU regulations

Biomass is forming an increasingly important part of the fuel mix for power plants and other manufacturing facilities. We are prepared to meet new demand with tailor-made solutions, from engineering to commissioning and start-up.

Get in touch with us
 +49 4101 788-124
www.flsmidthmoeller.com

WE DISCOVER POTENTIAL

Digitale Ergänzung zu Ende gedacht

App für Taumelsiebmaschinen und weitere Geräte



Die universell einsetzbaren und leistungsstarken Taumelsiebmaschinen setzen kontinuierlich Standards in der Fein- und Feinstsiebung trockener Schüttgüter

Nicht nur einfach Schritte in Richtung Digitalisierung machen, sondern vor allem die richtigen einschlagen. Wie das geht, weiß man in Uthingen, am Standort der Allgaier Process Technology. Das deutlichste Beispiel dafür ist die Allgaier ProcessApp. Mit ihren zahlreichen Funktionen bietet die App Kunden einen wirklichen Mehrwert.

Allgaier bietet das breiteste Produktportfolio weltweit für universell einsetzbare Taumelsiebmaschinen in 10 verschiedenen Baugrößen. Modular aufgebaut und vielfältig gestaltbar, lassen sich alle Lösungen optimal an zahllose Anforderungen anpassen. Und steigern Siebleistung und Gütegrad auf ein Höchstmaß – die Fehlkornanteile verringern sich signifikant. So setzen diese leistungsstarken Siebmaschinen kontinuierlich Stan-

dards in der Fein- und Feinstsiebung trockener Schüttgüter. Einsetzbar in diversen Ausführungen im Pharma- oder Food-Bereich und ATEX-zertifiziert für explosionsgefährdete Bereiche. Und: mit der dafür verfügbaren ProcessApp auch in digitaler Form jederzeit zur Hand. Unter anderem können Ersatzteillisten, Zeichnungen, Dokumentationen und Benutzerhandbücher abgerufen werden.

ProcessApp für weitere Maschinentypen

Zusätzlich zur Taumelsiebmaschine ist die Allgaier ProcessApp für weitere Produkte von Allgaier verfügbar, z. B. die Vibrationssiebmaschine VRS und die MSizer compact, extend und giant. Jede Neumaschine ist mit einem eigenen QR-Code ausgestattet. Durch Ab-scannen des Codes ist die jeweilige Maschine sofort eindeutig identifizierbar. In der Folge hat der App-User unter anderem die Option zur Ersatzteilbeschaffung: Komfortabel wird er zu den passenden Ersatzteilen geführt, kann diese durch einen einfachen Klick auswählen und sich ein Angebot zu den ausgewählten Teilen zukommen lassen.

Konzipiert für zahlreiche Aufgaben

Neben der vereinfachten Ersatzteilbeschaffung ein weiterer Vorteil: Kunden können direkt am mobilen Endgerät die Dokumentation der eingesetzten Maschine ansehen – mobiles Arbeiten ist so direkt an der Maschine möglich. Auch bei einer geplanten Wartung oder im Störfall genügt ein Klick, um einen Kontakt zum Allgaier-Service herzustellen und den nächstgelegenen Allgaier Process Technology GmbH Servicepunkt zu finden. Die App wird sukzessive zur digitalen Plattform für das gesamte Produktportfolio des Bereichs Process Technology ausgebaut. Damit bietet sie einen redu-



Die Allgaier ProcessApp mit ihren zahlreichen Funktionen ist neben den Taumelsiebmaschinen für weitere Produkte von Allgaier verfügbar

zierten Bestellaufwand und eine verbesserte Anlagenverfügbarkeit und erschließt die Potenziale der Digitalisierung von Allgaier Process Technology. Die App ist auf Deutsch, Englisch, Spanisch, Schwedisch und Französisch verfügbar und enthält außerdem ein Newsfeed mit interessanten Informationen.

Einfacher Download

Die Allgaier ProcessApp ist für iOS und Android-Geräte verfügbar. Nach Abscannen des jeweiligen QR-Codes der Neumaschine und deren damit einhergehenden ein-

deutigen Identifizierung erhält der Kunde seine individuellen Login-Daten. Dafür wendet er sich an seinen persönlichen Vertriebsmitarbeiter oder sendet eine Mail an appsupport@allgaier-group.com.

Für weitere Fragen können die Kunden einen telefonischen Service in Anspruch nehmen.

ALLGAIER Process Technology GmbH
 Ulmer Straße 75
 73066 UHINGEN
 Tel: +49 7161 301-0
 Fax: +49 7161 32452
info@allgaier-group.com
www.allgaier-group.com

Die Allgaier-Group entwickelt mit ihrem Geschäftsbereich Allgaier Process Technology standardisierte und individuelle Lösungen für die Verfahrenstechnik, auch in der schüttgutverarbeitenden Industrie. Zur Allgaier Process Technology zählen die Kernmarken Allgaier, Mogensen, Gosag und Mozer. Präsent ist man weltweit in über 40 Ländern und liefert Systeme und Anlagen zum industriellen Waschen, Trocknen, Kühlen, Sieben und Sortieren von Schüttgütern aller Art. So werden, basierend auf der umfangreichen Erfahrung aus über 45.000 Versuchsreihen, weltweit aktuell mehr als 30.000 Kunden bedient.

IHR EXPERTE FÜR
SCHÜTTGÜTER



01. – 02.04.2020
 HALLE 4 · STAND B05



Planung | Konstruktion + Entwicklung

Fertigung + Montage | Service



WIESE Fördererlemente GmbH
 Am Mühlenfelde 1
 30938 Burgwedel - Germany
 Fon: +49 5135 188 - 0
 Fax: +49 5135 188 - 30
 E-Mail: info@wiese-germany.com

www.wiese-germany.com



Inhaltsstoffe ins richtige Verhältnis gesetzt

Kontinuierliche Materialdosierung im Prozess

Ob Rohstoffe oder Recyclingstoffe, ob in grober bis feinsten Form – in vielen Industrien ist das genaue, gleichmäßige und stetige Dosieren von Fördermengen einzelner Produktkomponenten entscheidend: für die Qualität des Endproduktes sowie die Einhaltung von Vorgaben und Normen.



Übersichtsbild einer Mehr-Komponenten-Kontinuosdosieranlage mit Vorlagebehältern (4x Flüssigkeit, 1x Feststoff)

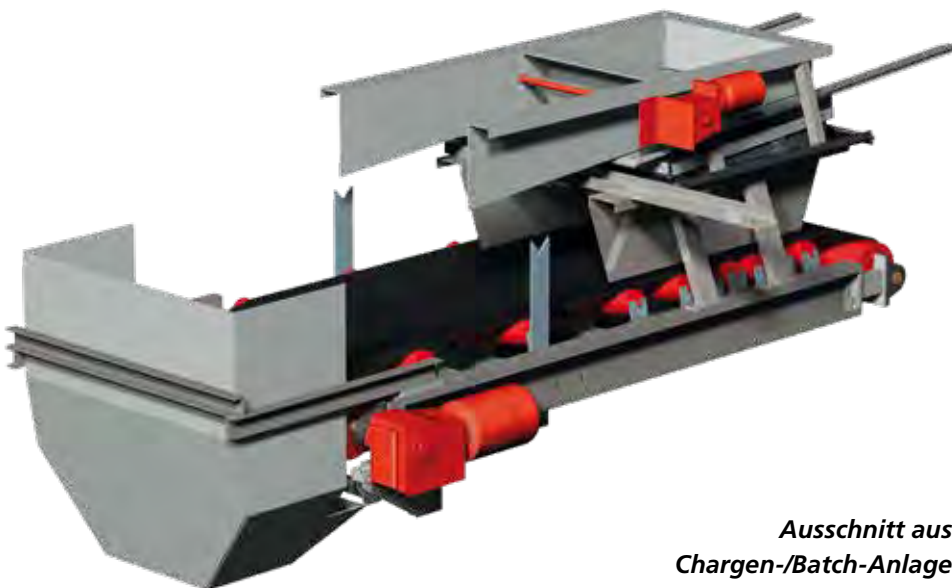
WÖHWA entwickelt seit mehr als 50 Jahren Dosierbandwaagen für Materialien mit ungleichmäßigem Fließverhalten und wechselndem

Schüttgewicht. Alle mechanischen Bauteile werden von WÖHWA im eigenen Hause gefertigt. Der modulare Aufbau der Dosierband-/

Abzugsbandwaage ermöglicht eine individuelle Anpassung an örtliche Gegebenheiten unter Verwendung von Standardkomponenten. Die gut durchdachte Konstruktion schließt störende Einflüsse auf eine hohe Wägegenauigkeit aus.

Vernetzte Innovation

Auf der SOLIDS 2020 präsentiert WÖHWA die innovative Förderbandwaage SFB22. Dieses Produkt verbindet die Tradition und Erfahrung im Waagenbau mit der Ausrichtung auf die digitale Zukunft im Kontext von Industrie 4.0. WÖHWA-Waagenbau hat mit der Entwicklung der Förderbandwaage SFB22 neue Wege eingeschlagen und neue Akzente gesetzt. Gemeinsam mit Mettler Toledo wurde eine Single-Point-Messzelle



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

entwickelt, die nicht nur eine besonders hohe Genauigkeit der Messungen gewährleistet, sondern auch über vielfältige Schnittstellen den vernetzten Einsatz der Mess- und Zustandsdaten leichter und schneller macht.

Effiziente Lösung für Heavy Duty-Einsätze

Die aktuelle Generation der Dosierbandwaagen 10.2 RD, Regular Duty, und 10.3 HD und 10.4 HD, Heavy Duty, zeichnet sich durch enorme Robustheit, hohe Wartungsfreundlichkeit und Funktionalität aus. Alle Standard WÖHWA Dosierbandwaagen sind optional mit schnell abnehmbaren Abdeckhauben lieferbar. So lassen sich Staubemissionen und Entstaubungsanschluss in der Übergabe zum Sammelband vermeiden. Die gute Zugänglichkeit ermöglicht ein schnelles, einfaches Wechseln der Gurte und Tragrollen trotz kompletter Einhausung und sicherem Staubschutz. Alle Anschlüsse an Silos, Entstaubung und an das Sammelband sind standardisiert.

Industrie 4.0 ist Realität

„Industrie 4.0 ist ein Thema, das viel diskutiert wird“, sagt Jens Peter Huischen, Geschäftsführer der WÖHWA. „Für uns stellt sich die Frage, was wir dazu beitragen können.“ Komplexe Anlagen und Systeme müssen heute mit immer weniger Personal betrieben und gewartet werden. Der Anspruch an Wartung, Service und Betriebsdaten zum immer effizienteren Steuern eines Werkes nimmt parallel dazu ständig zu. „Hier bietet Industrie 4.0 Möglichkeiten, um diese Herausforderung besser zu bewältigen“, sagt Jens Peter Huischen. Die Anwendungen von Industrie 4.0 werden dazu beitragen, Abläufe zu optimieren und zu vereinfachen. Damit steigt die Ausgangsleistung eines Werkes deutlich ohne verfahrenstechnische Veränderungen.

Spezialisten für präzises Verwiegen und Dosieren

Die notwendige Genauigkeit der Verwiegung von Materialien wird durch das Produkt, die Anwendung und die Applikation vorgegeben. „Für WÖHWA sind Ergebnisse mit maximal +/- 0,25 Prozent Abweichung durch die Kombination aus der Konstruktion Bandwaage und Geschwindigkeitsmessung kein Problem“,

JACOB

NO. 1 IN PIPEWORK SYSTEMS

SCHNELL. FLEXIBEL. MONTIERT.

BESUCHEN SIE UNS
AUF DER SOLIDS
01. – 02. APRIL 2020
HALLE 4, STAND A21

RASANT AM ZIEL:

Einfach öffnen, ansetzen, schließen!

Der Quick Connect® Spannring erledigt den Austausch von Rohrteilen im Handumdrehen. Perfekt für Schüttgüter, Entstaubung und lufttechnische Anlagen.



QUICK
CONNECT®

Mehr unter jacob-rohre.de



„Flexco versteht unseren Betrieb
und was wir brauchen, um
unsere Förderbandanlage
produktiver zu machen.“



H-Type® Kopfabstreifer



SR™ Transportband-
Verbindungssystem

Bei Flexco nehmen wir die
Produktivität Ihrer Förder-
bandanlage sehr ernst.

Unsere Spezialisten helfen Ihnen bei der Bewältigung potenzieller Herausforderungen, bevor diese zu ernsthaften Problemen werden.



01.-02. April 2020
Dortmund · Stand A02-4



Partners in Productivity

Flexco Europe GmbH
Leidringer Strasse 40-42
D-72348 Rosenfeld

Tel.: +49/7428-94060
Fax: +49/7428-9406260
europa@flexco.com

sagt Jens Peter Huischen, Geschäftsführer der WÖHWA. Die Genauigkeit hängt auch von einem ruhigen Gurtlauf und möglichst gleichmäßiger Materialbelegung ab. WÖHWA Dosierbandwaagen sind für den ruhigen Gurtlauf mit aufwendigen Spannvorrichtungen ausgestattet und liefern eichfähige Ergebnisse.

Die Dosierband-/Abzugsbandwaagen sind in Länge und Breite kundenspezifisch variierbar und mit gemuldeten Gurten oder Flachgurten lieferbar. Die Gurtbreiten decken den Bereich von 400 mm bis 1.400 mm ab, um allen anwendungsspezifischen Anforderungen bezüglich Förderleistung, Produkt- und Fließigenschaften gerecht zu werden.

Mit einem Elektroflachschieber ist eine automatische Nullstellung der Dosierbandwaage möglich. Jedes Dosiergerät lässt sich entweder mit einem manuellen WÖHWA Reparatur-/Abdichtschieber oder mit einem elektrisch angetriebenen WÖHWA Flachschieber ausrüsten.

WÖHWA Dosierbandwaagen sind in bewährter Qualität mit Rücklaufrollen für den Untergurt, Außenabstreifer, Pflugabstreifer für Innengurt, Bandspannvorrichtung, Fremdlüfter (HD2), gummierten Antriebstrommeln (HD2), gummierten Tragrollen im Einlaufbereich (HD2), Materialkontroller aus HARDOX 400 Blech, Schichthöhenbegrenzungsschieber und Verschleißschutzblechen (HARDOX 400 8mm bzw. 20mm) ausgestattet.

Zahlreiche Optionen wie Staubabdeckungen, Verschleißschutz, Wassersammelrinnen, Reißleinen, Blecheinhausung Umlenktrummel, Frequenzumrichter etc. sind verfügbar. Sämtliche Sensoren sind berührungslos ausgeführt.

**WÖHWA auf der SOLIDS 2020:
Stand R36-6**

WÖHWA Waagenbau GmbH
Öhringer Straße 6
74629 Pfedelbach
Tel.: +49 79419131 - 0
info@woehwa.com
www.woehwa.com

Das Unternehmen wurde 1949 von Josef Wöhrl gegründet. Er war auch der Erfinder der Kreiselmesszelle. Ein ständig weiterentwickeltes Modell der Kreiselmesszelle wird bis heute in den modernen WÖHWA Kreiselwaagen eingesetzt, um das Gewicht von hohen Lasten mit einer Genauigkeit von 106 Skaleneinheiten zu bestimmen. Sowohl die WÖHWA Dosiergeräte als auch die Steuerungssysteme und die Software werden in Deutschland entwickelt und produziert. Die Serviceleistungen reichen bis zur Inbetriebnahme und Wartung der Anlagen durch hochqualifizierte Fachkräfte.

Technik effizienter gemacht

Magnetventilsteuerung senkt Betriebskosten von Entstaubungsanlagen

Steigende Stromkosten, strenge Umweltauflagen: Für die Industrie wird das Thema Energieeffizienz immer wichtiger. Das gilt auch für den Betrieb von Entstaubungsanlagen, mit denen viele Unternehmen Schadstoffe aus der Luft ihrer Produktionshallen filtern.



Die kompakte Ausführung der HE 5712 lässt sich jetzt schraubenlos öffnen und damit schneller installieren

Bei der industriellen Luftreinigung kommen häufig sogenannte Filtrationsabscheider zum Einsatz. Diese sind entweder mit Speicherfiltern oder regenerierbaren Filtern ausgestattet. Letztere werden mechanisch oder mit Druckluft gereinigt und müssen deshalb nicht regelmäßig ausgetauscht werden – ein deutlicher Vorteil. Die Reinigung erfolgt mechanisch durch Rütteln oder mit Druckluftstößen im Pulse-Jet-Verfahren. Da die Abreinigungsleistung bei der Filterreinigung mit Druckluftimpulsen sehr hoch ist, wird dieses Verfahren bevorzugt angewendet.

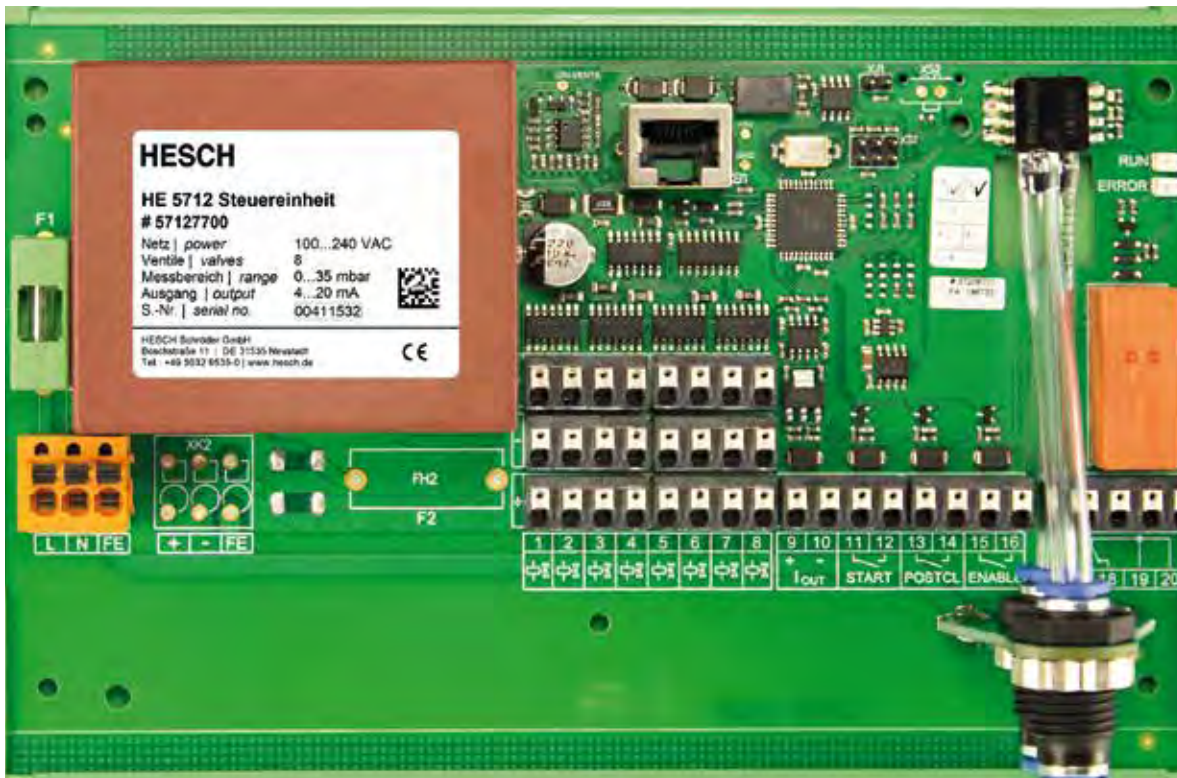
Intelligente Impulssteuerung entscheidend

Eine Herausforderung beim Betrieb von Entstaubungsanlagen mit Druckluftimpuls-Abreinigung ist die effiziente Steuerung der Luftstöße. Erfolgen sie in zu kurzen Abständen, ist der Energieverbrauch relativ hoch und es kann sich kein hilfreicher Filterkuchen bilden, der die Partikel-Abscheidung unterstützt. Sind die Abstände zwischen zwei Impulsen dagegen sehr groß, steigt der Stromverbrauch der Absauganlage aufgrund des zugesetzten Filters stark an und ihre Absaugleistung lässt deutlich nach. Durch eine optimale Einstellung der Abreinigungsintervalle können also die Betriebs-

kosten des Filters erheblich gesenkt werden. Die Magnetventilsteuerung HE 5712 von HESCH sorgt für die automatische und wirksame Reinigung dieser Filter und hilft so, Energieverbrauch und -kosten deutlich zu verringern.

Schnelle und einfache Bedienung

Mit der Magnetventilsteuerung HE 5712 der HESCH Industrie-Elektronik GmbH wird die Abreinigung anlagenindividuell durchgeführt – genau in den Abständen, die für die jeweilige Anlage optimal sind. Die HE 5712 kann bis zu 8 Magnetventile (24 V DC/1 A) differenzdruck- oder zeitabhängig ansteuern, um Gewebefilter durch das Pulse-Jet-Verfahren abzureinigen.



Die HE 5712 verfügt über einen internen Differenzdrucksensor

Um den richtigen Zeitpunkt dafür zu ermitteln, verfügt die Steuerung über einen internen Sensor für die Differenzdruckmessung (0...35/90/490 mbar).

Neben der Entstaubungsanlage überwacht die HE 5712 auch den Ventilstromkreis und gibt Alarm bei Überstrom oder Unterbrechung. Die Bedienung der Magnetventilsteuerung erfolgt über eine Folientastatur, an der das Personal die gewünschten Impulsfolgen für die Druckluftstöße bzw. die Differenzdruckschaltsschwellen eingibt (Δp Reinigung, Δp low Alarm, Δp high Alarm und Δp Nachreinigung). Da das Menü mit einer eindeutigen Symbolik versehen ist, kann die Magnetventilsteuerung problemlos auch an Entstaubungsanlagen für den internationalen Markt eingesetzt werden. Dank der im Sichtbereich des Personals montierten 7-Segment-Anzeige und der selbsterklärenden Differenzdrucksäule (U-Rohr-Symbolik) hat

der Anlagenführer den Filterzustand sowie den Differenzdruck und das angesteuerte Ventil jederzeit gut im Blick. Ein Überstrom oder eine Unterbrechung des Ventilstroms ist über die LED-Anzeige schnell erkennbar.

Ein weiterer Vorteil der dp-Anzeige ist die automatische Skalierung entsprechend des gewählten Messbereichs und der gewünschten Schaltschwellen (smart scale). Bei Bedarf kann der Bediener aber auch selbst in die Steuerung eingreifen und den Befehl zur Abreinigung bzw. Nachreinigung manuell über ein Tastsignal am entsprechenden Eingang der HE 5712 geben.

Verschiedene Gerätevarianten verfügbar

Von herkömmlichen Magnetventilsteuerungen unterscheidet sich die HE 5712 von HESCH nicht nur durch ihre intuitive Benutzerober-

fläche. Erhältlich ist sie auch in zwei verschiedenen Varianten, so dass der Anwender die für seine Prozessumgebung optimale Lösung wählen kann. Während beim kompakten Modell die Lage der Ventile den Standort der Steuerung bestimmt, erlaubt die neue modulare Version die Installation des Bedienpanels bis zu 100 m von der Steuereinheit entfernt an der Anlage. „So weiß das Personal immer über den Anlagenstatus Bescheid und kann im Fall der Fälle sofort eingreifen“, erklärt Werner Brandis von HESCH einen der Vorteile der neuen modularen Variante.

Benutzerfreundlich ist auch der Aufbau des Gehäuses der Steuerung: Die kompakte Version kommt nach einem Redesign ohne Schrauben aus und verfügt über ein Scharnier. So lässt sie sich schnell montieren und öffnen – ohne nötiges Entfernen des ganzen Gehäusedeckels.

Die modulare Version ist dagegen als Fronttafel gestaltet und ist daher in eine Schaltschranktür einbaubar. Bei dieser Variante der HE 5712 verringert sich der Verdrahtungsaufwand für den Anwender deutlich, da die Steuereinheit mit ihren Anschlüssen nah an den Ventilen montiert wird. Die HE 5712 unterstützt das Precoating und ist auch in der Version HE 5712 PV mit Pilotventilen lieferbar.

Explosionssgeschütztes Betriebsmittel

Die Kompaktsteuerung darf auch in der ATEX-Zone 22 betrieben werden. In diesen Umgebungen ist „eine explosionsfähige Atmo-

sphäre aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normalerweise nicht, oder wenn doch, dann nur selten und für kurze Zeit“, vorhanden, wie es in der Gefahrstoffverordnung Anhang 1 Nr. 1.7 heißt. Die Definition ist der europäischen Richtlinie 1999/92/EG entnommen: Sie soll den Gesundheitsschutz und die Sicherheit von Arbeitnehmern verbessern, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet sind. Die Magnetventilsteuerung HE 5712 von HESCH erfüllt diese Anforderungen, sie ist in den Bereichen der ATEX-Zone 22 ohne eine Gefährdung des Personals einsetzbar.

Software ermöglicht gleichzeitige Parametrierung mehrerer Steuerungen

Die Handhabung der Steuerung ist denkbar einfach: „Das Besondere an unseren Steuerungen HE 5712 und HE 5731 (Steuerung für bis zu 64 Ventile) ist, dass sie unabhängig vom Modell und der Installationsart immer gleich zu bedienen sind“, sagt Werner Brandis. Kennt man die eine, kann man auch die andere ohne Einarbeitungszeit bedienen. Ein Alleinstellungsmerkmal ist auch das optional erhältliche PC-Tool „EasyTool Controls“, mit der die Parametrierung der Magnetventilsteuerung vorgenommen wird. „Der Bediener

Booth Nr. R14, Hall 6
SOLIDS 2020

LEADING THE INDUSTRY SINCE 1974

 **martin**[®]
engineering

call +49 6123 97820
email info@martin-eng.de
visit martin-eng.de



Die Magnetventilsteuerung HE 5712 von HESCH sorgt für die energieeffiziente Reinigung von Filtern in Entstaubungsanlagen z. B. von Chemiewerken (Bild: © Lichtfreibeuter – Fotolia.com)



Die HE 5712 von HESCH ist auch mit integrierten Pilotventilen erhältlich

gibt alle erforderlichen Werte am PC ein und überträgt sie anschließend per USB-Kabel auf das Gerät. Er muss die Einstellung nicht mit den Bedientasten vornehmen. Das ist besonders dann sehr praktisch, wenn man mehrere Steuerungen mit denselben Werten programmieren will“, so Werner Brandis von HESCH.

Einfacher Schaltschrankbau ohne Kabelsalat

Das neue modulare Konzept der HE 5712 erleichtert auch deutlich die Schaltschrankmontage der Steuerung. Der Anschluss der Leitungen erfolgt jetzt über ein einziges Hutschienensmodul: in die

Schaltschranktür führt lediglich ein Patchkabel. „Das haben die Wettbewerber so nicht“, weiß Werner Brandis. Die neue flache Optik der Steuerung ist auch für Hersteller von Filteranlagen besonders attraktiv, die die Ventilsteuerung in ihre Anlagen integrieren möchten. Als Schalttafel-einbaugeschäft mit kundenspezifischem Frontdesign fügt sich die Steuerung optisch noch schöner in das Gesamtprodukt ein.

Als Zubehör für die Magnetventilsteuerung bietet HESCH ein anschlussfertig konfektioniertes Ventilkabel mit Stecker in verschiedenen Längen an. Außerdem ist ein Set für den Anschluss des Ap-

Sensors an die Filteranlage mit Bohrschablone, Schneidschrauben, Adapter und Schlauch erhältlich. Auf Wunsch liefert das Unternehmen darüber hinaus steckerfertige Gerätekonfektionen und nimmt eine erste Parametrierung der Steuerung vor.

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
 Boschstraße 8
 31535 Neustadt
 Tel.: +49 5032 9535-0
 Fax: +49 5032 9535-99
 info@hesch.de
 www.hesch.de

Das mittelständische Unternehmen für Komponenten und Lösungen der Industrie- und Prozessautomation entwickelt und produziert seit über 40 Jahren Steuerungs- und Automatisierungskomponenten. Zur HESCH-Unternehmensgruppe gehören die HESCH Schröder GmbH sowie die HESCH Industrie-Elektronik GmbH. Neben Messgeräten und Steuerungen für Industrie-Filteranlagen (Filter- und Lüftungstechnik) zählen u. a. Produkte und Dienstleistungen aus folgenden Gebieten zum Portfolio: Feldbustechnik, kundenspezifische Mess- und Regelgeräte, Sensoren, Digitalanzeigen sowie Analog- und Digitalregler. Schwerpunkte sind die Entwicklung und Fertigung von Steuerungen nach individuellen Kundenanforderungen.

WIE ZUVERLÄSSIG IST IHRE PROZESSLUFTLÖSUNG WIRKLICH?

LET'S TALK

Dirk Koob, Manager AERZEN Deutschland
 ☎ +49 5154 815666 ✉ dirk.koob@aerzener.de

Ein elementarer Faktor bestimmt die Entscheidung für Hochleistungstechnologie von AERZEN: Zuverlässigkeit. Gerade in der Zementindustrie stellt die Störanfälligkeit der Anlagen ein Risiko dar. Für Anwendungsvielfalt bei höchster Prozesssicherheit sorgen die drei Technologien aus Drehkolbengebläse, Drehkolbenverdichter und Schraubenverdichter – sei es für das Auflockern, Transportieren, Mischen oder Verpacken. Das Lösungsportfolio von AERZEN bietet Ihnen für jede Anwendung das richtige Produkt – drei Technologien, maximale Flexibilität.

www.aerzen.com



AERZEN
 EXPECT PERFORMANCE

Im perfekten Maß

Schneckenförderer mit Wägezellen für exakt dosierte Zuführung alternativer Brennstoffe



Bild 1: Zum Einsatz kommt das hochpräzise System bei der energieintensiven Herstellung von Zement
(Bildnachweis: BEUMER Group GmbH & Co. KG)

Um bei der energieintensiven Herstellung von Zement weniger teure Primär-Brennstoffe wie Kohle und Öl zu verwenden, setzen Betreiber verstärkt auf alternative Brenn- und Rohstoffe. Dazu dienen maßgeschneiderte Systeme für die gesamte Materialflussskette. Für ein exaktes Dosieren hat man nun einen Schneckenförderer mit Wägezellen entwickelt, der sich für ganz unterschiedliche Materialien eignet.

Neben den flüssigen alternativen Brennstoffen wie Altöl oder Lösemitteln besteht das Gros der festen Brennstoffe aus ganzen oder geschredderten Altreifen, Althölzern oder Mischungen aus Kunststoffen, Papier, Verbundmaterialien oder Textilien. Diese Materialien weisen unter anderem unterschiedliche Schüttdichten oder auch eine extreme Feuchtigkeit auf.

Die inhomogenen Schüttgüter lassen sich oft schwierig handhaben: Um sie aus den Silos dosiert austragen zu können, hat die BEUMER Group nun einen Schneckenförderer entwickelt, der sich mit bis zu vier Wägezellen ausstatten lässt. Damit eignet sich das hochpräzise System für den kontinuierlichen, dosierten und zuverlässigen Transport unterschiedlicher Schütt-



Bild 2:
Der Schneckenförderer eignet sich für den kontinuierlichen, dosierten und zuverlässigen Transport unterschiedlicher Schüttgüter

güter. Selbst explosive Stoffe lassen sich sicher fördern, denn sämtliche Komponenten sind auch in ATEX-Ausführung erhältlich.

Die Beschickungsgeschwindigkeit beträgt bis zu 30 Tonnen in der Stunde. Ausgelegt ist das System für Schüttdichten von 0,08 bis 0,8 Tonnen pro Kubikmeter, das Regelverhältnis liegt bei 1:20. Die maximale Zuführungsgenauigkeit ist zwischen einem und zwei Prozent angesiedelt und ermöglicht so einen automatischen Kalibrierprozess. Die komplett geschlossene Schneckenwaage ist zudem vor Staub geschützt.

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

Die BEUMER Group ist ein international führender Hersteller von Intralogistiksystemen in den Bereichen Fördern, Verladen, Palettieren, Verpacken, Sortieren und Verteilen. Mit 4.500 Mitarbeitern erwirtschaftet die BEUMER Group einen Jahresumsatz von etwa 900 Millionen Euro. Die BEUMER Group und ihre Tochtergesellschaften und Vertretungen bieten ihren Kunden weltweit hochwertige Systemlösungen sowie ein ausgedehntes Customer-Support-Netzwerk in zahlreichen Branchen, wie Schütt- und Stückgut, Nahrungsmittel/Non-food, Bauwesen, Versand, Post und Gepäckabfertigung an Flughäfen.

Für Schüttgüter und Filterstäube

Fließanregungstechnik

ALBRECHT Pulsoren

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



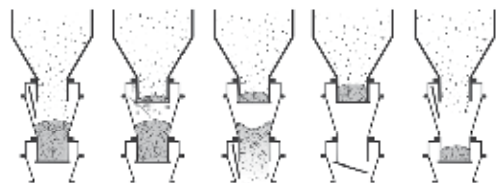
ALBRECHT Ingenieurbüro GmbH
Mangenberger Str. 33, D-42655 Solingen
Tel. +49 212 16393
E-Mail: albrecht@pulsoren.de
www.pulsoren.de

singold **50**
jahre
1970 - 2020



Pneumatische Klopfer

Pneumatic Knockers - Percuteurs Pneumatiques



Doppelklappenschleuse

Double-Flap Sluices - Sas à Double Clapet

singold gerätetechnik gmbh

86830 Schwabmünchen - Germany

+49 8232 710 36
info@singold-tech.de

+49 8232 710 39
www.singold-tech.de

Digitaler Zwilling für die Schüttgut-Industrie

Intelligente Algorithmen zur perfekten Objekt- und Prozessoptimierung



Wichtiger Schritt in der Digitalisierung: mit einem digitalen Zwilling die bestmögliche Zusammensetzung eines optimalen Endproduktes erzielen

Die Welt tickt digital, auch in der Industrie sind automatisierte Prozesse gängige Praxis. Automation heißt jedoch nicht unbedingt, dass Prozesse rundum, an allen Schnittstellen sowie im Endprodukt optimiert ablaufen: dafür braucht es eine digitale Anlagenkonfiguration.

Neues Modul

Vor 20 Jahren entwickelte OPDENHOFF die Plattform OPDwin – ein Baustein, der von der Anlieferung der Rohstoffe bis hin zur Auslieferung des fertigen Produktes den gesamten Prozess lückenlos dokumentiert und transparent zurückverfolgbar macht. Mit einem wei-

teren neu entwickelten Modul bietet OPDENHOFF ein Tool, das Prozessdaten erfasst und speichert – und das an jeder beliebigen Stelle der Wertschöpfungskette. Damit wird es für Unternehmen möglich, ihre Prozesse von der Anlieferung bis zum fertigen Endprodukt progressiv zu entwickeln und somit nachhaltig zu optimie-

ren. Unendliche Möglichkeiten zum Generieren eines optimalen Endproduktes mittels einer wertfreien Steuerung bietet OPDENHOFF nun mit einem digitalen Zwilling. Ist eine digitale Anlagenkonfiguration aufgebaut, die alle Anlagenteile des Prozesses, von der Anlieferung bis zur Fertigstellung objektbezogen erfasst, ermöglicht ein intelligenter Algorithmus Optimierungsmöglichkeiten aller vorhandenen Parameter dank einer transparenten Datenarchitektur.

Längst nicht alle Optionen der Digitalisierung werden in der Schüttgutindustrie bereits ausgeschöpft

Optimales Endprodukt

Für den Kunden bedeutet ein solcher digitaler Zwilling, die bestmögliche Zusammensetzung eines optimalen Endproduktes zu erzielen, betont Geschäftsführer Jürgen Opdenhoff: „Die Aufspaltung von Daten in Rezeptur- und Prozessdaten bietet überhaupt erst die Option, alle Werte intelligent zu erfassen und Prozesse zu optimieren. Ist ein digitaler Zwilling installiert, steuert ein intelligenter Algorithmus den Prozess und entscheidet, wo was hingehet.“ Mit einem weiteren Baustein, der Wegeelektronik, will das Hennefer Unternehmen noch einen Schritt weitergehen und damit zukünftig alle Wege und Zuordnungen vollautomatisierten. Die Prozesse laufen dann rein objektorientiert und unabhängig von der Zuordnung der Materialien.

OPDENHOFF Technologie GmbH
 Bonner Straße 20E, 53773 Hennef
 Tel.: +049 (0)2242 - 91 34 67-0
 Fax: +049 (0)2242 - 91 34 67-10
 info@opdenhoff.de
 www.opdenhoff.de



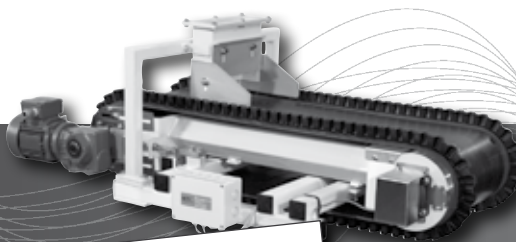
Die OPDENHOFF Technologie GmbH ist seit 50 Jahren Spezialist für die Entwicklung kundenspezifischer Prozessleitsysteme für das industrielle Verwiegen, Mischen und Fördern von Schüttgütern und Flüssigkeiten aller Art, von der Anlieferung bis zur Fertigung des Endproduktes. Zum Leistungsportfolio zählen die Vernetzung von Werken, Anlagen und Teilanlagen, Grundfunktionen sowie Sensoren weltweit, die Entwicklung von Serien- und Sondermaschinen, von der Idee bis zur kundenspezifischen Standardlösung, Lösungen vom Projektgeschäft bis zum kundenorientierten Wartungskonzept, Softwareentwicklung zur Visualisierung & Steuerung komplexer Prozesse (Leitsystemsoftwarekonzepte für einfache und komplexe Automatisierungs- und verfahrenstechnische Prozesse zum Verbinden & Steuern von Verfahrensstufen in der Produktion, zum Erfassen von Betriebsdaten sowie zur Optimierung von Abläufen), die Beratung in der Verfahrenstechnik sowie den Bereichen IoT, Industrie 4.0 sowie die Automatisierung und Steuerung, inklusive aller Schnittstellen durch Ingenieure sowie die Koordination & Steuerung aller kaufmännischen Schritte durch das Vertriebs- und Serviceteam.

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



SOLIDS 2020
 Halle 4 - Stand E04
 Besuchen Sie uns!

MTS
 MESSTECHNIK SAUERLAND

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

Nachhaltige Lösungen für die Kunststoffindustrie

Sicheres, kompetentes Handling anspruchsvoller natürlicher Materialien



Biobasierter Kunststoff aus Kartoffelstärke

Kunststoffprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen zu produzieren, ist ein wesentlicher Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit. Werden für dieses Segment neue Produkte entwickelt, gilt es oftmals auch neue Wege der Produktion zu finden. Und einen entsprechend qualifizierten, kooperativen Spezialisten für den Anlagenbau.

Das 2011 gegründete Unternehmen BioLogiQ® Inc. ist spezialisiert auf die Produktion von Biokunststoffen. Hergestellt werden sollte ein nutzbarer Kunststoff aus der bei der Kartoffelverarbeitung entstehenden Stärke. Dies führte zur Entwicklung einer neuen Art von Thermoplastischer Stärke (TPS) namens NuPlastiQ® BioPolymers – ein plastifizierbares Produkt mit niedrigem Feuchtegehalt, hergestellt in einem selbst entwickelten Verfahren. NuPlastiQ® ist granuliert und kann von Kunststoff-

Herstellern wie herkömmliches Kunststoffgranulat in ihren Produktionsanlagen verwendet werden. Es lässt sich entweder mit herkömmlichen, erdölbasierten oder neuen biobasierten Produkten mischen, um BioBlends herzustellen, die die Nachhaltigkeit von Kunststoffprodukten immens erhöhen. Ein Beispiel: Bei der Herstellung von Tüten aus 25% NuPlastiQ® und 75% PE, kann die Materialstärke um 30% verringert werden. Dadurch werden 50% weniger fossile Rohstoffe für die

Herstellung der Tüten benötigt sowie die Erzeugung von Treibhausgas um 20-40% reduziert.

Kosteneffiziente Lösung

BioLogiQ® als Prozesseigner und Produzent biobasierter Materialien entwickelte zusammen mit der AZO Engineering eine Produktionsanlage für diese neuen Produkte mit dem Fokus auf Qualität, Beständigkeit und Kosteneffizienz. Die Herausforderung bestand darin, eine Prozesslösung für die Verarbeitung von natürlichen Stärken aus z. B. Kartoffeln oder Mais zu entwickeln.

Auf dieser Grundlage beschlossen BioLogiQ® und AZO, Versuche im

AZO-eigenen Versuchszentrum in Osterburken durchzuführen. Bei diesen Versuchen zeigten sich einige Einschränkungen und das Team hatte ein paar Hindernisse zu überwinden. Daher kam es in dieser Phase vor allem auf die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit an, um schnelle Lösungen zu finden, die direkt getestet werden konnten. Nach den erfolgreichen Tests bei AZO, war es notwendig, das Gleiche in der bestehenden Produktion in Blackfoot, Idaho, zu testen, um die Qualität des Compounds zu überprüfen. Die Qualität des Compounds übertraf bei weitem die Erwartungen. Der nächste Schritt bestand darin, die vorangegangenen Testergebnisse auf das Layout einer Produktionsanlage in den USA und einer Anlage in China anzupassen. Auch bei diesem Scale-Up, wurden nach Bedarf durch AZO zusätzliche Tests durchgeführt. Das erste Anlagendesign wurde für das vorhandene Werk in Blackfoot erstellt. Aufgrund der Ergebnisse des integrativen Engineerings von AZO, wurde das Projekt in ein Greenfield-Projekt, einen kompletten

Neubau, umgewandelt. Dafür sprachen die maßgeschneiderte Produktionsumgebung, zukunftsicher durch mögliche Erweiterungen, der ideale Materialfluss sowie die niedrigen Produktionskosten.

Besondere Herausforderungen

Das Design von AZO umfasst Handling und Verarbeitung von natürlichen Rohstoffen wie Mais- oder Kartoffelstärke. Dabei galt es, die schwankenden Produkteigenschaften dieser klebrigen Naturstärken, die kritischen Staubexplosionsdaten und einige Besonderheiten bei der Verarbeitung des feuchten Compounds, z. B. ein Molchreinigungssystem zu berücksichtigen. Das Ergebnis ist eine maßgeschnei-

derte Lösung – perfekt auf die Anforderungen von BioLogiQ® zugeschnitten. In der Projektphase war die Zusammenarbeit von gegenseitigem Vertrauen geprägt und der Bereitschaft, Veränderungen und innovative Modifikationen lösungsorientiert anzupassen. Die Schlüsselfaktoren waren: lösungsorientierte interdisziplinäre Diskussionen, schnelle Lösungsentwicklung und Realisierung konkreter Ergebnisse.

AZO GmbH + Co. KG
 Rosenberger Str. 28
 74706 Osterburken
 Industriegebiet Ost
 Tel.: +49 6291 92 0
 Fax: +49 6291 929 500
 azo-group@azo.com
 www.azo.com

Seit nunmehr fast 70 Jahren ist AZO ein Pionier bei der Automatisierung von Rohstoffen und Prozessen. Entsprechend sind bahnbrechende Entwicklungen im Bereich des Schüttguthandlings, pneumatischer Förderanlagen und der automatischen Mischerbeschickung wesentlicher Teil des Unternehmensprofils. Die AZO Gruppe beschäftigt weltweit über 1.000 Mitarbeiter, das Leistungs-Portfolio umfasst Engineering, Lieferung einzelner Komponenten bis zum Bau kompletter, schlüsselfertiger Anlagen, Automatisierung, Montage und umfangreicher After Sales Service.

- Reproduzierbare, detaillierte Analyse des Staubverhaltens
- Vollautomatischer Messablauf
- Einfache Bedienung und Auswertung über Panel PC
- In Anlehnung an CIPAC MT 171

DustView II

Präzise Staubbungsmessung von Pulvern und Schüttgütern

Palas GmbH | +49 721 96213-0 | mail@palas.de | www.palas.de



Feinstaub umfassender messen

Messungen an unzugänglichen Orten



*Misst da, wo Handgeräte oder stationäre Geräte nicht hinkommen:
Fidas® Fly 200*

Keine Frage: Feinstaub gefährdet die Gesundheit. Im öffentlichen Raum – und im Arbeitsumfeld, in hohem Maß auch dort, wo Schüttgüter umgeschlagen werden. Eine Kombination aus Echtzeit-Staubmonitor und einem Flugroboter ermöglicht es, zuverlässige Messungen vorzunehmen, auch an bislang unzugänglichen Orten: der Fidas® Fly 200.

Mit dem Fidas® Fly 200 sind Feinstaubmessungen u. a. im Bereich des Übergangs von Emissionen in die Atmosphäre sowie im Tagebau zur Beurteilung von Linien- und Flächenquellen möglich. Zudem kann das Gerät wertvolle Parameter zu Forschungszwecken liefern, z. B. für Prognosemodelle. Fidas® Fly 200 ist eine Kombination aus dem sehr leichten Fidas® Fly 100-Echtzeit-Staubmonitor der Firma Palas® und dem Flugroboter HORUS der Firma Airclip Service GmbH & Co KG.

Der Fidas® Fly 200 kann in einer weiteren räumlichen Dimension auf Basis der bewährten Messtechnik der Fidas® Systeme kontinuierlich und gleichzeitig folgende Messgrößen erfassen:

- die PM-Fraktionen PM1, PM2,5, PM4, PM10, PMtotal
- die alveolengängigen, thorakalen und einatembaren Massefraktionen nach DIN EN 481
- die Partikelanzahlkonzentration sowie die Partikelgrößenverteilung in 32 Größenklassen pro Dekade im Partikelgrößenbereich von 180 nm – 18 µm

Hohe Betriebssicherheit

Der Flugroboter ist als Oktokopter ausgeführt, verfügt über eine überaus hohe Betriebssicherheit durch redundante Ausführung des Flugsystems und kann von Hand wie auch automatisch gesteuert werden. Durch den Einsatz von GPS lassen sich vorbestimmte Wegpunkte bzw. Routen automatisch und wiederholbar abfliegen. Die Flugzeit beträgt ca. 20 Min. pro Akkuladung, der Austausch des Akkus benötigt nur 2 Min.

Anerkannte Messtechnik

Das Fidas® Fly 200 verwendet die anerkannte Messtechnik der optischen Lichtstreuung am Einzelpartikel und ist mit einer LED-Lichtquelle mit hoher Lichtintensität ($dp_{min} = 180 \text{ nm}$), hoher Lichtstabilität und langer Lebensdauer ausgestattet. Die Kalibrie-



*Links: Der Flugroboter HORUS, die Trägereinheit, mit integriertem Fidas® Fly 100-Echtzeit- Staubmonitor. Zusammen: der Fidas® Fly 200.
Rechts: Detailansicht des Fidas® Fly 100-Echtzeit- Staubmonitors, ein leichtes Feinstaub-Aerosolspektrometer.*

Die Messung der Messeinrichtungen kann mit Hilfe eines monodispersen Prüfaerosols jederzeit einfach und schnell vor Ort überprüft und gegebenenfalls justiert werden. Der Fidas® Fly 200 ist mit einem Datenlogger mit 4 GB Compact Flash Speicher ausgestattet. Die Firmware unterstützt einen kompletten Fernzugriff mit Fernwartung und optionaler Datenablage über www.palas.de/user

Messprinzip

Beim eigentlichen Aerosolsensor handelt es sich um ein optisches Aerosolspektrometer, das über die Streulichtanalyse am Einzelpartikel

nach Lorenz Mie die Partikelgröße bestimmt. Die Partikel bewegen sich einzeln durch ein optisch abgegrenztes Messvolumen, das mit Weißlicht homogen ausgeleuchtet ist. Von jedem einzelnen Partikel entsteht ein Streulichtimpuls, der unter einem Winkel von 85° bis 95° erfasst wird. Die Partikelanzahl wird anhand der Anzahl der Streulichtimpulse gemessen. Die Höhe des Streulichtimpulses ist ein Maß für den Partikeldurchmesser. Durch eine verbesserte Optik, eine höhere Lichtdichte durch eine neue Weißlicht-LED als Lichtquelle und eine verbesserte Signalauswerteelektronik (logarithmischer A/D-Wandler) konnte die untere Detektions-

grenze für die Immissionsmessung bis auf 180 nm gesenkt werden. Dadurch werden insbesondere kleinere Partikel sehr viel besser berücksichtigt. Je besser die Klassifiziergenauigkeit und das Auflösungsvermögen eines Partikelmessgerätes sind, desto genauer kann die Partikelgrößenverteilung bestimmt werden.

Partikelmessung ohne Randzonenfehler

Durch die Verwendung einer Weißlichtquelle erhält man eine eindeutige Kalibrierkurve ohne Mehrdeutigkeiten, woraus eine extrem hohe Größenauflösung resultiert. Die Verwendung der patentierten T-Blende führt zu einem exakt bestimmten optischen Messvolumen und ermöglicht die Partikelmessung ohne Randzonenfehler und damit eine genaue Größenbestimmung. Die neue und schnelle digitalisierte Signalauswerteelektronik erlaubt, Koinzidenz zu erkennen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Zur Umwandlung dieser gemessenen Messgrößen in eine Masse

50 JAHRE 1969 2019
OPDENHOFF
www.opdenhoff.de

Mehrwerte in der Wertschöpfungskette

● Dosieren ● Fördern ● Lagern ● Mischen

Daten- und Prozesssteuerungen im Zeitalter von IoT und Industrie 4.0

Im Überblick: weitere Pallas® Feinstaubmessgeräte

Fidas® 200



- Zertifiziert nach neuestem europäischen Standard für kontinuierliche Messgeräte
- qualitativ hochwertig
- kontinuierliche Messung ohne Unterbrechungen
- sehr hohe Messgenauigkeit; liefert sowohl Echtzeitdaten als auch amtliche Stunden-, Tages- und Jahresmittelwerte
- wartungsfrei bzw. -arm (einziges Gerät mit amtlicher Genehmigung für dreimonatiges Wartungsintervall)
- Keine Verbrauchsmaterialien
- hoher Anschaffungspreis für zertifizierte Geräte
- vorwiegend für stationären Einsatz, aufgrund von Größe, Gewicht und Strombedarf

Fidas® Fly



- engmaschige Abdeckung ganzer Gebiete möglich
- Charakterisierung diffuser Emissionen möglich
- Messen in Abgasfahnen möglich, sowohl an stationären als auch beweglichen Quellen (z. B. Schiffe)
- Feinstaubbelastung wird auch in höheren Luftschichten gemessen
- Überfluggenehmigung in Städten schwierig
- Kompetenz zur Drohnen-nutzung muss vorhanden sein
- nur während der Flug-Messkampagne werden Daten erfasst -> Momentaufnahme

Fidas® Frog



- klein und leicht
- Batteriebetrieb für mobile Messungen, aber auch für Dauerbetrieb in Innenräumen geeignet
- sehr hohe Messgenauigkeit (Fidas-Technologie)
- intuitive Bedienung über mitgeliefertes Tablet
- Darstellung von PM10, PM2.5 und PM1
- nicht gedacht für Dauereinsatz Outdoor oder in Messnetzen

AQ Guard (neu in 2020)



- einsetzbar für Indoor- und Outdoor-Messungen
- Darstellung aller relevanten Feinstaubwerte und eines Air Quality Index zusammen mit der Messung von CO₂ und VOC
- intuitive Benutzung inklusive Webinterface
- App fürs Smartphone/Tablet und einfach zu interpretierenden Messgrafiken
- Mesh-Funktionalität -> Zusammenschluss aller AQ Guards in einem Gebiet zu einem visuellen Messnetz z. B. auf Google Maps
- preisgünstigste Lösung mit extrem hoher Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit (Fidas-Technologie)
- aktuell noch keine Zertifizierung via TÜV oder EPA
- Mesh-Netzwerk und Messnetzvisualisierung kommt erst Ende 2020

Alle aufgelisteten Feinstaubmessgeräte basieren auf dem gleichen Feinstaubmesssensor wie der Fidas® Fly 200

oder Massefraktion wird die hochaufgelöste Partikelgrößenverteilung in jedem Wert mit einem Korrelationsfaktor multipliziert, der widerspiegelt, dass das Umweltaerosol je nach Partikelgröße aus unterschiedlichen Quellen zusammengesetzt ist.

Eine Massefraktion erhält man, indem man zusätzlich noch die Abscheidkurve (siehe DIN EN 481) auf die ermittelte Partikelgrößenverteilung anwendet. Auf dieselbe Größenverteilung lassen sich gleichzeitig mehrere Abscheidkurven anwenden, so dass eine gleichzeitige Ausgabe von PM10, PM2,5, PM1 und anderen Fraktionen möglich ist. Zum Beispiel kann das Fidas® Fly 200 mit dem gleichen Umwandlungsalgorithmus betrieben werden, der auch in dem für die behördliche PM2,5- und PM10-Immissionsüberwachung zugelassenen und zertifizierten Immissionsmesssystem Fidas® 200 implementiert ist.

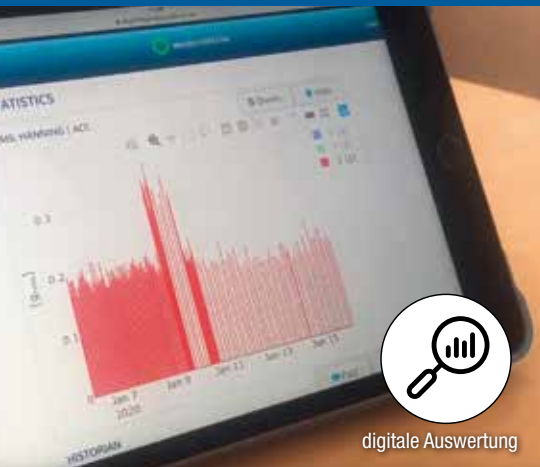
Fidas® Fly 200 in neuer Version weiter optimiert

Die neue Version ist leichter, kleiner und schneller als sein Vorgänger. Das neue Gehäuse ist viel kompakter und kann auch liegend geflogen werden. Das heißt, der Schnorchel zur Probenahme (Aerosolrohr) lässt sich wahlweise vertikal oder horizontal anordnen. Das geringere Gewicht erhöht die Flugzeit und die kleinere Bauform macht ihn weniger windanfällig. Weitere Optimierungen betreffen den Fidas Fly Data Logger. Das neueste Feature ist die Anzeige der Messdaten als Live-Video. Damit werden die Messwerte in Echtzeit auf einem Bildschirm am Boden übertragen. Eine zusätzliche Hilfe für das Auffinden und Verfolgen von Staubquellen. Weitere Highlights sind die erweiterten Funktionen zur Fernsteuerung über LAN und WLAN mit der Web-Oberfläche und REST-API.

Palas GmbH
 Partikel- und Lasermesstechnik
 Greschbachstraße 3 b
 76229 Karlsruhe
 Tel.: +49 721 96213-0
 Fax: +49 721 96213-33
 mail@palas.de
 www.palas.de

Palas®, gegründet 1983, ist führender Hersteller für Feinstaub-Messgeräte und Experte für die Auswirkungen, Herkunft und Vermeidung von Feinstaub in der Luft. Und wurde für seine Arbeit vielfach ausgezeichnet. Produziert werden Messgeräte für den Innen- und Außeneinsatz. Die patentierten Hardware- und Softwarelösungen sind weltweit im Einsatz, messen, informieren und schützen vor Feinstaub-Belastung im professionellen Umfeld.

IHR PARTNER FÜR DIE PROZESSOPTIMIERUNG IHRER ANLAGEN: FEDERN, DÄMPFEN, LAGERN



digitale Auswertung



montagefreundlich



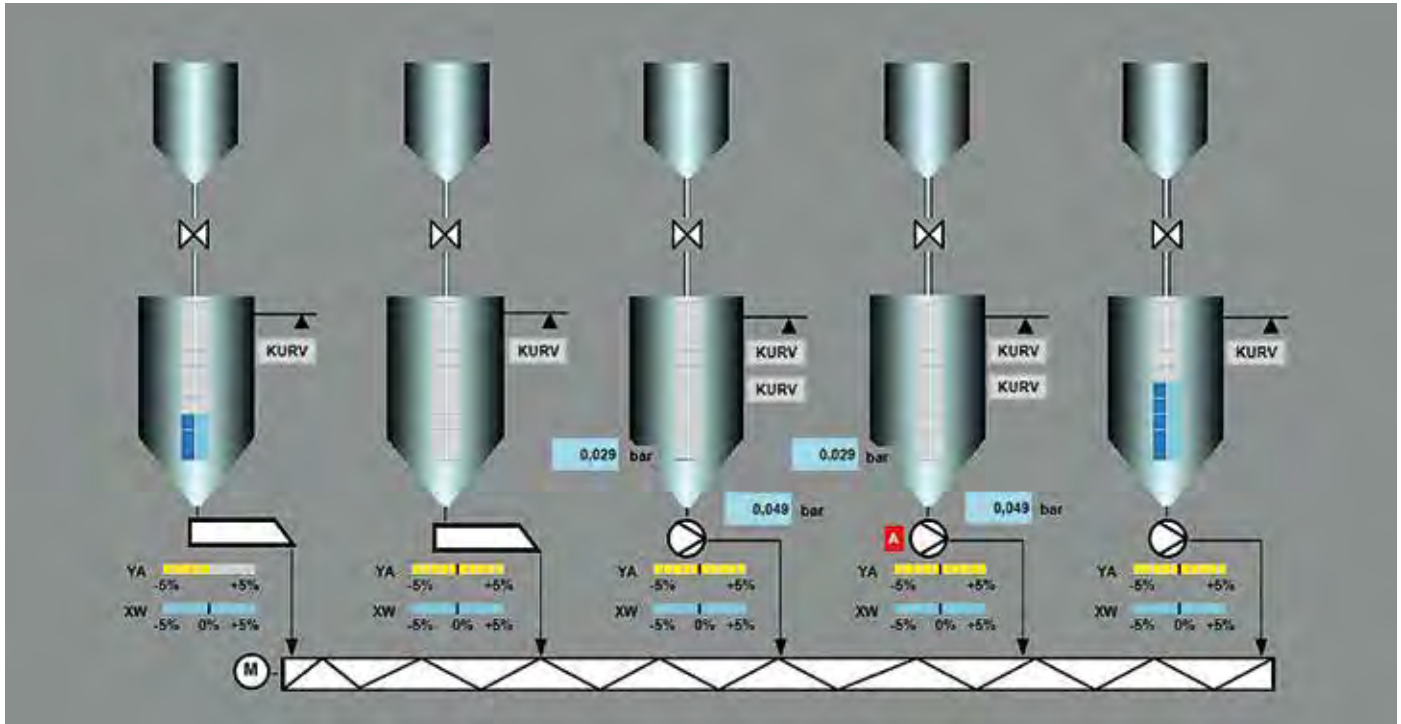
lange Lebensdauer



geräteschonend

Vielfältig einsetzbar

Kontinuierliche gravimetrische Dosiersteuerung für verschiedenste Anwendungen



Übersichtsbild einer Mehr-Komponenten-Konti-Dosieranlage mit Vorlagebehältern (3 x Flüssigkeit, 2 x Feststoff)

Bewährt sich ein System, liegt es nahe, es zu modifizieren, neue Varianten zu entwickeln. Vor allem, wenn man es als Experte z. B. für Dosiertechnik versteht, technische Möglichkeiten und Kundenbedarfe zu verbinden. So ist das seit langem bewährte Visualisierungssystem pasNET nun als Parallelentwicklung auch in einer WinCC-Professional Variante verfügbar.

Mit dem neuen System, auch von der epa entwickelt, können nahezu beliebig viele Komponenten in einer Dosieranlage gesteuert und geregelt werden. Die Dosiersteuerung Weightcontrol arbeitet gravimetrisch und kann für kontinuierliche- oder Chargendosierung eingesetzt werden. Die Steuerung arbeitet sehr präzise und übertrifft die Anforderungen nach NAMUR NA40 (Arbeitsblatt zu Dosiergenauigkeit und Toleranzen).

Bekannte Technik eingesetzt

Die Dosiersteuerung Weightcontrol ist mit Siemens S7-Technik aufgebaut, und kann auch dezentral über ein optionales Touchpanel bedient werden. Somit ist Standalone-Betrieb möglich, auch wenn keine übergeordnete Visualisierung eingesetzt wird. Die Siemens-Baugruppen sind in der Industrie weit verbreitet – ein Großteil der betriebsinternen Techniker ist mit

dem Handling vertraut. Dies eröffnet dem Anwender viele Vorteile puncto Anpassungsfähigkeit der internen Steuerung sowie der Ersatzteillagerung. Zudem sind alle Voraussetzungen für eine flexible Fernwartung aus der Niederlassung des Lieferanten gegeben: eine kostengünstige und schnelle Unterstützung für den Kunden.

Modularer Aufbau

Die Dosiersteuerung ist modular aufgebaut, kompakt und einfach skalierbar. Fast alle Dosiereinrichtungen, selbst vorhandene unterschiedlichster Hersteller, lassen sich anschließen. Denn die erforderliche Endstufe für das entsprechende Dosiergerät (Frequenzumrichter,

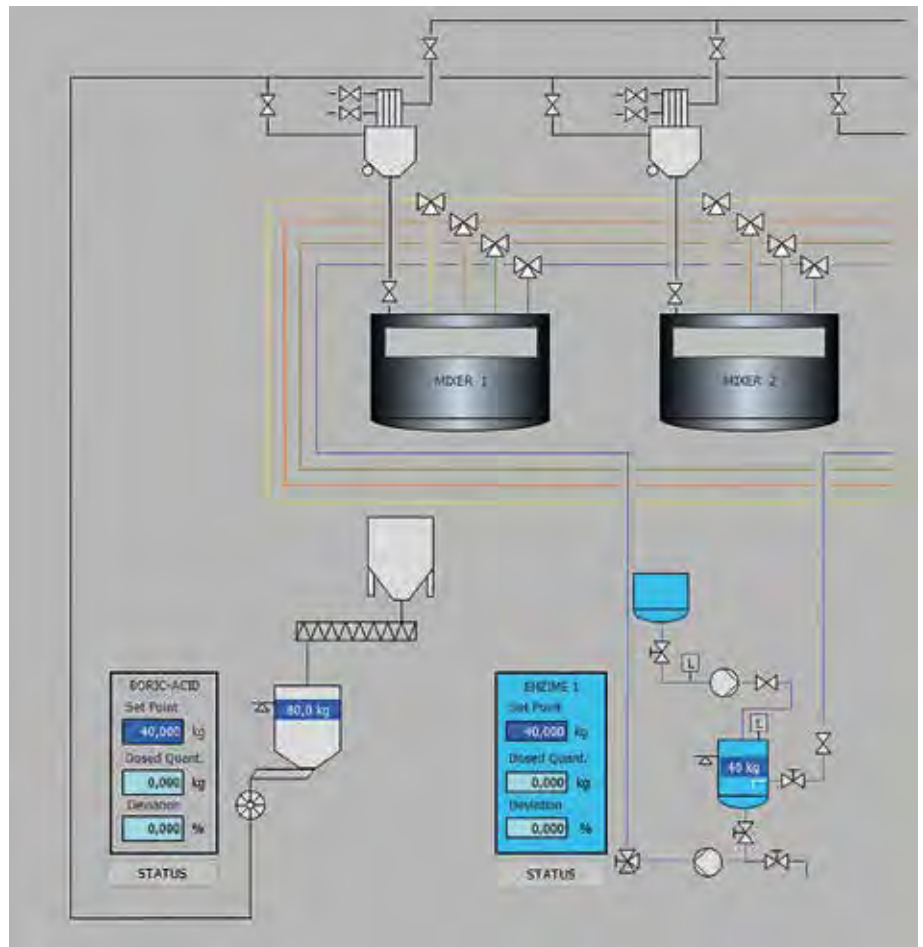
**Ausschnitt
aus Chargen/Batch-Anlage
(1 x Feststoff, 1 x Flüssigkeit,
2 x Mischer)**

Endstufe für Gleichstromantriebe, Umrichter für Vibrationsförderer usw.) ist frei wählbar. Da die Software in der Siemens Programmierumgebung auf Kundenseite in allen Belangen offen ist, sind auch angrenzende Prozesse, z. B. Förderanlagen, Produktempfangsstationen durch Erweiterung der I/O-Hardware nahezu beliebig integrierbar.

Einsatzbereiche Konti/Charge

Die Prozesse im kontinuierlichen oder 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 Schreiberdarstellung für jede Komponente. Jeder Graph kann jeweils frei zugeordnet und parametrisiert werden



Kontinuierliche Dosieranlage

Hier die bevorzugten Anwendungen als Einzelgerät oder Mehrkomponenten-Dosieranlage für kontinuierlichen, gravimetrischen Einsatz, z. B. in der Extrusion:

- Dosier- oder Kontrollfunktion in Gurtförderern
- Steuerung von Dosier- und Kontrollbandwaagen
- Steuerung von „Loss-In-Weight“ Dosiereinrichtungen (Flüssigkeit oder Feststoff)

Chargendosieranlage

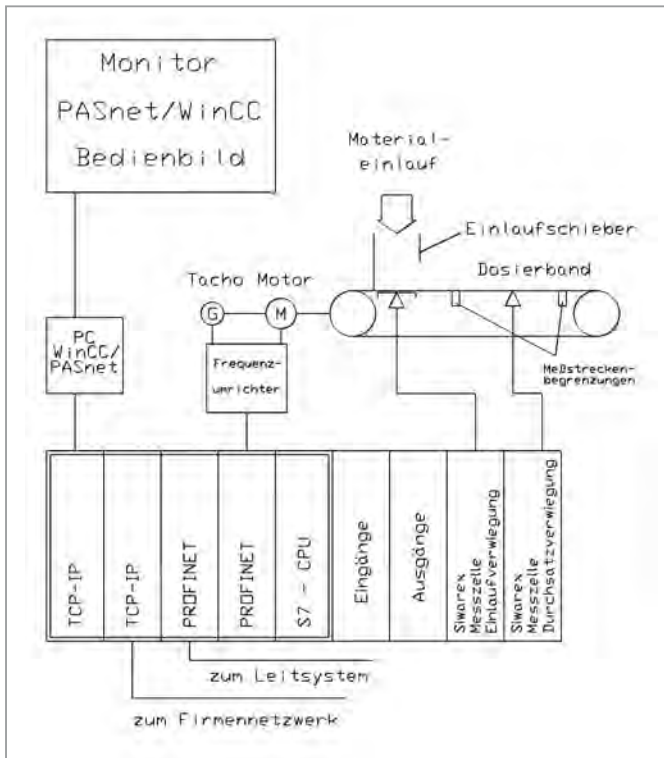
Alternativ kann die Steuerung auch für Chargen- bzw. Batchprozesse eingesetzt werden. Dabei ist die Anzahl der am Produkt beteiligten Komponenten frei wählbar: Chargen können wahlweise im Über-

sichtsbild eines Chargen-Dosiergerätes als Einzel-Komponente in der Betriebsart „Negativverwiegung“ oder im gemeinsamen Empfangsbehälter als „Additivverwiegung“ erstellt werden.

Auch bei diesen Anwendungen können Rezepturen und Bilanzierungen archiviert werden.

Funktion einer Bandwaagensteuerung

Bei kontinuierlicher Dosierung kann mit einer Bandwaage der Materialfluss pro Zeiteinheit aufgenommen und geregelt werden. Im Gegensatz zu Loss-In-Weight-Systemen funktioniert das ohne Dosierbehälter und Nachfüllprozess – der Durchsatz wird aus der Materialauflage auf dem Band und der Bandgeschwindigkeit errech-



Übersicht Dosierbandwaage

net. In der Grafik werden die Details übersichtlich dargestellt. Der Antriebsmotor der Bandwaage oder Muldenfördergurt wird durch einem Frequenzumrichter geregelt. Das Fabrikat ist frei wählbar, für einen großen Stellbereich (>1:20) sollte ein Eingang für einen am Antriebsmotor oder an der Umlenkrolle angebauten Inkrementaldrehgeber vorhanden sein.

Die Ansteuerung durch die S7-Steuerung kann wahlweise über Profinet, andere Feldbusse oder analoge Kopplung erfolgen. Der Gewichtswert der DMS-Wägezelle (Messwertaufnahme) wird in einem Siwarex-Baustein ausgewertet. Alle Meldungen der Bandwaage (Drehzahlwächter, Band-Ablaufsensoren, Materialfühler am Ein- und Auslauf, Positionssensoren für die Stellung des Einlaufschiebers, Bandlenkersensoren und Abfragen von Materialauslaufklappen) werden über die Eingänge der S7 eingelesen und im Prozessbild bei Störmeldungen dargestellt. Üblicherweise wird nahe der Bandwaage eine Service-Station für die manuelle Bedienung, z. B. während einer Wartung installiert.

Darstellung einer Dosierbandwaage im Übersichtsbild

Oberhalb befindet sich der Tagesbehälter. Darunter die Zellenradschleuse mit Anzeige der aktuellen Drehzahl. Zwischen Schleuse und Dosierband haben wir eine Balken- und eine Digitalanzeige als Ausgabe der Einlauffüllhöhe. Über dem Dosierband wird die Bandbelegung auf der Messstrecke angezeigt. Unterhalb des Dosierbandes sind die Anzeigen YA (gelb) für die Ansteuerungsintensität an den Bandantrieb und XW (grün) für die Ausgabe der Regelabweichung zwischen Soll- und Ist-Wert. Über die Schaltfläche „KURV“ gelangt man in das Bild des Mehrkanalschreibers.

RACO Hochleistungs Elektrozyylinder

Intelligente Antriebstechnik mit RACOMATIC®

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

Betriebsicherheit

- Exakte Positionierung
- Grenzwertüberwachung
- Betriebsdatenerfassung

Performancesteigerung

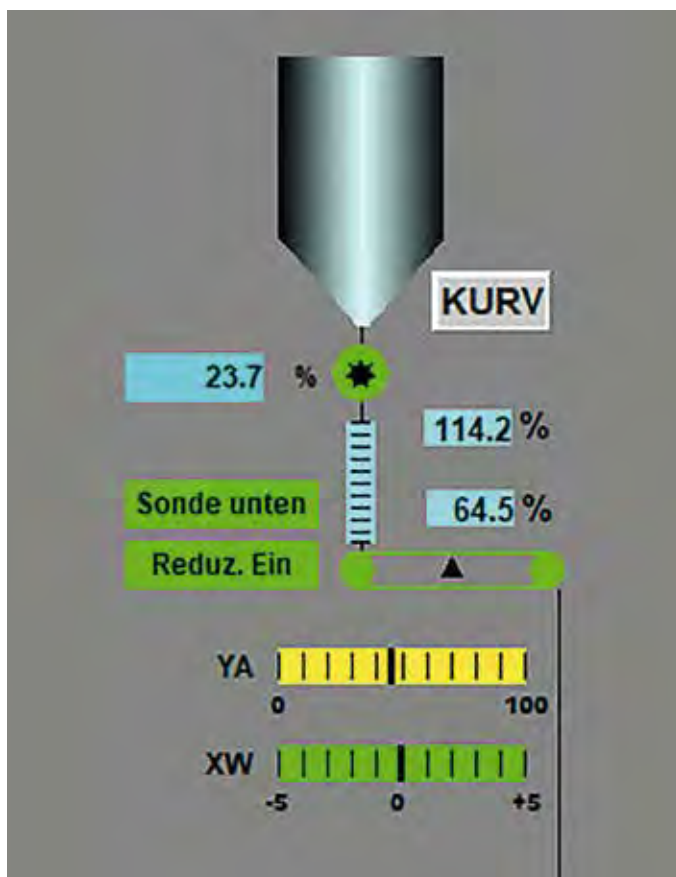
- Hohe Verfügbarkeit
- Hohe Flexibilität
- Hohe Produktivität

RACO-ELEKTRO-MASCHINEN GmbH
ELEKTROZYLINDER • KUGELGEWINDETRIEBE • STEUERUNGEN

raco.de

Ex visual Ip68 ISO 9001:2015





Darstellung einer Dosierbandwaage mit geregeltm Einlaufniveau im Übersichtsbild

Loss-in-Weight Feeder

Oberhalb des Dosierbehälters ist der Vorlagebehälter mit Auslaufklappe oder Auslaufschieber dargestellt. Eine Nachfüllung des Dosierbehälters wird durch einen Farbumschlag angezeigt. Das Gewicht im Dosierbehälter wird digital und als Balkendiagramm angezeigt. Die Austragsintensität und der Stellwert des Austragsaggregates (Schnecke, Band, Vibrator, Schleuse oder Pumpe) werden in Balkendiagrammen dargestellt. Mit der Taste „KURV“ gelangt man ins Bild des Mehrkanalschreibers. Die Darstellung der Dosiereinrichtungen auf dem Anlagenübersichtsbild wird mit dem Betreiber abgestimmt und kann frei gestaltet werden.

Abschlussbetrachtung

Ein pasNET- oder WinCC-System besteht aus mindestens einer aktiven Beobachtungs- und Bedienstation mit der entsprechend unterlegten prozessnahen Steuerungsebene. Optional können auch mehrere örtlich voneinander getrennte über ein Netzwerk verbundene



ZS 92 S Extreme

Seilzug-Notschalter für extreme Bedingungen

- Für Heavy-Duty Einsätze
- Bis zu 2 x 100 m Seillänge
- Verschiedene Montagemöglichkeiten
- 9 verschiedene Konfigurationen für Auslöse- und Entriegelungshebel
- Hohe Schutzart bis IP 66/67/69
- Ex-Ausführung Zone 1/21 lieferbar
- Auch als Bandschieflaufschalter verfügbar

Weitere Informationen unter www.steute.com

Wir freuen uns auf Ihren Besuch:
SOLIDS 2020 in Dortmund, Halle 5, Stand J08-5

Anwendungs-Video:

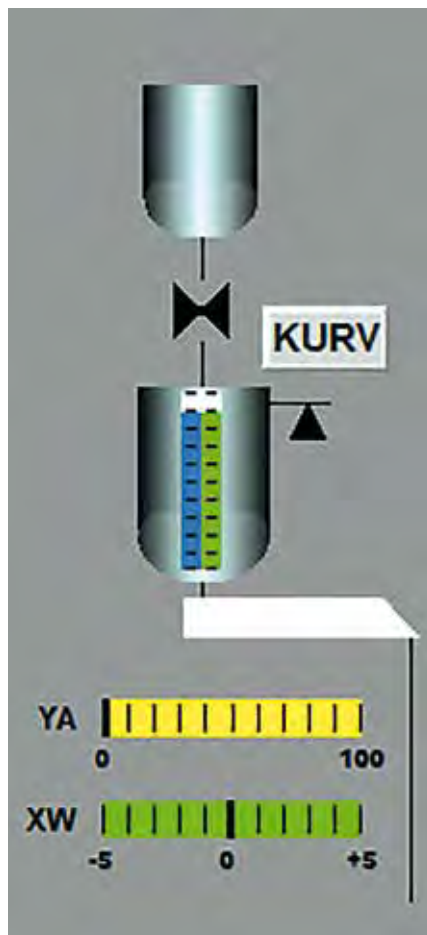


PC-Stationen vorhanden sein. Dieses Netzwerk kann auch zu einem Firmennetzwerk mit angeschlossenen Rechenzentrum gehören, das spezielle Datensammlungen, die auf den pasNET/WinCC-Stationen über speziell entwickelte Programme erzeugt und auf einem gemeinsamen Server abgelegt und damit allen Bereichen zu Auswert- 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.

Sollen vorhandene Steuerungen ohne Profinet aufgerüstet und der Ersatz von teuren CPUs oder CP-Baugruppen vermieden werden, kann alternativ die Ankopplung an die S7 auch direkt über den MPI-Bus erfolgen, dazu ist z. B. ein IBH-S7-Link Adapter erforderlich. Der beschriebene Umsetzer kann problemlos für die Umrüstung älterer Produktionseinrichtungen eingesetzt werden. Durch die offene Software können alle Steuerungsmerkmale realisiert werden.



Darstellung eines Loss-In-Weight Dosiergerätes im Übersichtsbild

Um eine schnelle und reaktionsfreudige 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 Datenankopplung an das System über festgelegte Datenbereiche. Beim Einsatz einer oder mehrerer S7-Steuerungen entspricht ein Datenbereich einem Datenbaustein in einer S7-Steuerung.

epa Dosiertechnik GmbH
 Robert-Bosch-Straße 41
 50769 Köln
 Tel.: +49 221 97 30 790
 Fax: +49 221 97 30 799
 info@epadt.de
 www.epadt.de

Das Unternehmen, ursprünglichen Name epa Elektronik, konstruiert seit Gründung 1975 Wäge- und Dosieranlagen. Zur gleichen Zeit wurde die Vertretung für die ARBO Systems in Deutschland übernommen. Beide Firmen haben innovative Entwicklungen im Bereich der Wäge- und Dosiertechnik erfolgreich vorangebracht. 1995 übernahm man mehrheitlich die Firma EAT – Energie und Automatisierungstechnik. Und hat damit den Kreis für das Erstellen von Gesamtanlagen aus einer Hand geschlossen. ARBO Systems und epa ELEKTRONIK bieten heute volumetrische und gravimetrische Dosiergeräte (kontinuierlich und diskontinuierlich) in Dosierbereichen von 0,1 kg/h bis weit über 100 t/h. 2018 wurde die neue Firmierung epa Dosiertechnik GmbH eingeführt. Die Kernkompetenz des Unternehmens wird seitdem auch im Namen deutlich.

Eine für alle Fälle

Drehflügel-Serie misst in allen Schüttgütern

Gelungene Kombination: Vereint wird das herkömmliche Messverfahren des Drehflügels mit der modernen Antriebstechnik eines Schrittmotors. Für Anwender ergeben sich damit zahlreiche Vorteile, z. B. Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Schüttgutarten.

Entwickelt wurde die neue Drehflügel-Serie von einem Spezialisten: MBA Instruments. Mit zugleich robusten und flexiblen Systemen stellt das Unternehmen die Weichen für schnellere und verbesserte Produktionsabläufe. Ausgereifere Messverfahren erhöhen nicht nur die Präzision – sie schaffen auch einen größeren Anwendungsspielraum. Dafür steht beispielhaft die Geräteserie MBA 800: Wurden früher verschiedene Messverfahren und Gerätevarianten als Kompromisse angewendet, wird heute, bedingt durch einen Technologiewechsel innerhalb des seit Jahrzehnten bewährten Messverfahrens, lediglich ein einziges System für Güter benötigt.

Schrittmotor als Innovationstreiber

Die Drehflügel-Serie des MBA800 hebt sich vor allem durch den Einsatz eines patentierten Schrittmotor-Antriebs mit integrierter Magnet-Rutschkupplung von herkömmlichen Modellen ab. Die Umpolung der Elektromagnete im Motor treibt die Welle Schritt für Schritt voran. Vorteil gegenüber



MBA800 – der digitale Drehflügel mit ATEX-Zertifizierung (Bildnachweis: MBA Instruments GmbH)

Synchronmotoren mit mechanisch beweglichen Teilen: Die Funktionen von Schrittmotoren werden nicht durch Vibrationen beeinflusst. Die gesamte Serie ist unempfindlich gegenüber Erschütterungen, wie eine Vibrations- und Schock-Prüfung bei 29 G bestätigte. Damit eröffnen sich neue Einsatzbereiche, die mit den vorherigen Drehflügelmeldern undenkbar gewesen wären.

Messung auch in explosionsfähigen Umgebungen

Bei der Entwicklung der MBA800-Serie wurde außerdem der Einsatz

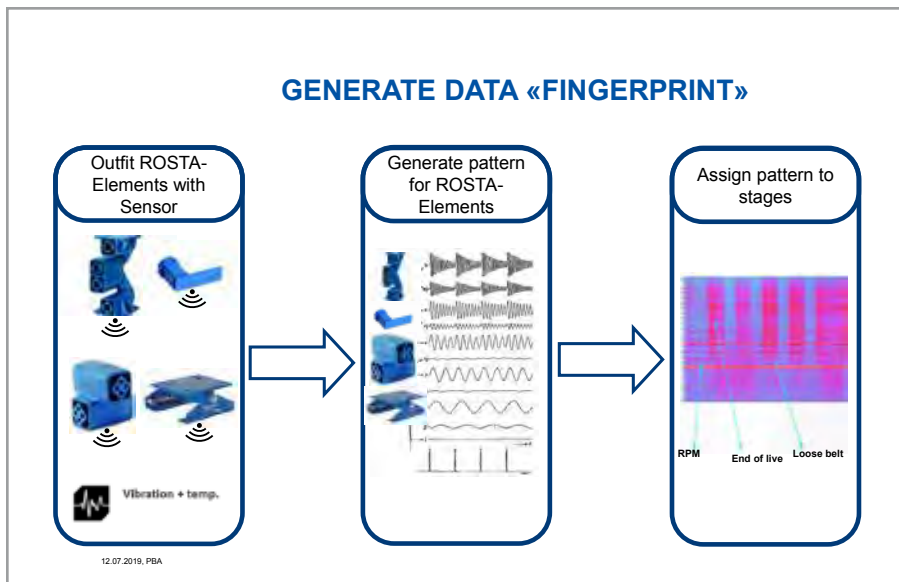
in explosionsfähigen Atmosphären berücksichtigt. Die abgeschlossene Baumusterprüfung nach ATEX bestätigt die Einsatzmöglichkeit der Drehflügel in Staub-Ex-Bereichen offiziell. Sie erfüllen die Richtlinie 94/9/EG sowie die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EN 60079-0:2012 + A11:2013 und der EN 60079-31:2014.

MBA Instruments GmbH
Friedrich-List-Str. 3-7
25451 Quickborn
Tel.: +49 4106/123 88-80
Fax: +49 4106/123 88-89
info@mba-instruments.de
www.smb-group.de

MBA Instruments, Spezialist für die digitale Füllstandmesstechnik und die Leitfähigkeitsmessung in Kerosin (Jet-A-1) ist neben SMB International eine Marke unter dem Dach der SMB Group. Am Standort der SMB Group in Quickborn entstehen Systemlösungen für den weltweiten Einsatz. SMB International ist führend bei der Planung, Entwicklung und Herstellung maßgeschneiderter Be- und Entladesysteme, Abfüllanlagen, Palettierer, Fördersysteme, Kompaktlager und Schiffsbeladeanlagen. Dank einem hohen Anteil an Eigenfertigung können Kundenwünsche schnell, gezielt und mit konstant hoher Qualität umgesetzt werden. Serviceteams arbeiten national und international an umfangreichen Projekten. Das weltweit operierende Vertriebsnetz sorgt für eine schnelle und zielführende Information und Koordination.

Alles auf dem Schirm

Vorhersagende, wirtschaftliche Anlagenkontrolle



Smartes ROSTA Element erkennt Zustände

Wer über seine Anlagen und Maschinen jederzeit informiert ist, hält sie optimal am Laufen. Die Früherkennung von Zuständen wie Ausfällen und ineffizienten Betriebsmodi kann zu erheblichen Kosteneinsparungen führen. So können Wartungen geplant, unvorhergesehene Ausfälle vermieden und Anlagen höchst effizient arbeiten.

Möglich machen dies die ROSTA Elemente der ROSTA GmbH mit einem smarten Zusatzpaket. Der Anwender erhält drahtlos wertvolle Aussagen bezüglich Verhalten, Zustand, Muster sowie vorausschauender Wartung seiner Anlagen und einzelner Maschinenteile. Der Vorteil liegt auf der Hand: Anlage und Prozesse werden optimiert, die Wettbewerbsfähigkeit maßgeblich gesteigert. Laborversuche haben gezeigt, dass z. B. ein loser Riemen, die Drehzahl des Antriebstranges, oder eine asymmetrische Beladung von Sieben mit der Sensorik von ROSTA detektier- und visualisierbar ist. Die Eigenschaften der smarten ROSTA

Elemente ermöglichen heute eine einfache Einbindung in Predictive Maintenance Applikationen von Anlagen, auch wenn diese sehr rauen Bedingungen ausgesetzt sind.

Unbegrenzte Möglichkeiten

Werden die ROSTA Elemente mit dem smarten Sensor versehen, kann das Verhalten aufgezeichnet und ein typisches Muster generiert werden. Jede Abweichung dieser Baseline kann interpretiert werden und es eröffnen sich unbegrenzte Möglichkeiten: So ist neben der Zustandsüberwachung auch eine Prozessüberwachung mit smarten

ROSTA Elementen realisierbar. Erste Bemühungen von ROSTA gehen heute schon in diese Richtung. Aufgrund der Diversität von Kundensegmenten und Anforderungen konzentriert sich ROSTA vorerst auf die Datenanalyse von smarten ROSTA Elementen. Das bedeutet, die Sensorik mit Machinelearning-Algorithmen auszustatten, um so gemessene Daten kundenspezifisch nutzbar zu machen. Falls die smarten Elemente von ROSTA als Stand-Alone-Applikation fungieren sollen, bietet ROSTA eine einfache Web-Applikation für die grafische Visualisierung von Daten, Einstellungen von Parametern und das Setzen von Alarmen an. Damit kann jederzeit und global auf jedem mobilen Gerät der Zustand von Anlagen und damit auch die Produktivität überprüft werden.

Drahtlose Technologie für raue Umgebungen

Dank der effizienten Kommunikation von relevanten Daten ist der Energieverbrauch der batteriebetriebenen Sensorik sehr gering und kann bis zu 10 Jahre ohne Batterietausch auskommen. Um den rauen Ansprüchen der verschiedenen Industrien gerecht zu werden, setzt ROSTA bewusst auf kabellose Sensorik. Die richtige Auswahl der Daten und das zwei- bis dreimalige Senden pro Tag macht dies möglich. Das Messintervall kann mit Einschränkung der Batterielebensdauer auch erhöht werden. Soll kontinuierlich gemessen werden, steht auch eine Kabelversion zur Verfügung.



Drahtlose Zustandsüberwachung Ihrer Maschinen

Erweiterung Ihrer Möglichkeiten durch den OPC UA Standard

Durch die vielen unterschiedlichen Anwendungen von ROSTA in allen möglichen Branchen ist es unumgänglich, eine offene und breite Datenkommunikation anzubieten. Dies ist mit dem OPC UA Standard gewährleistet, wobei die Abkürzung OPC UA für „Open Platform Communications Unified Architecture“ steht. Diese beschreibt eine Sammlung von Spezifikationen und standardisiert die Kommunikation im Umfeld der Industrieautomation und der Machine-to-Machine-Kommunikation. Der OPC UA Standard und die offenen Schnittstellen erlauben eine einfache und individuelle Anbindung an jede Maschinensteuerung und Software.

Datensicherheit dank lokalem Server

Datensicherheit hat bei ROSTA einen hohen Wert. Deshalb hat man sich bewusst für eine Lösung ohne Cloud-Anbindung entschieden. Die generierten Daten der

Anlagen werden wireless auf den integrierten Server im mitgelieferten Gateway übertragen, der lokal installiert ist. Der Kunde hat somit immer physisch die Kontrolle über seine Daten und entscheidet so selbst wer für einen Zugang autorisiert ist. Eine Cloudlösung mit jährlichen Lizenzgebühren ist überflüssig.

Ihre Zukunft mit ROSTA

Industrie 4.0 macht auch vor ROSTA nicht halt. ROSTA hat bewiesen, dass sie agil und flexibel in ihren Kundensegmenten den Spagat zwischen Individualisierung und

Globalisierung schafft. Das smarte ROSTA Element ist der aktuelle Beweis dafür. So kommt es durch die drahtlose Technologie auch bei rauen Bedingungen zurecht. Dank lokal gespeicherten Daten ist die Datensicherheit des Kunden größtmöglich. Der OPC UA Standard erlaubt es jedem Benutzer, eine einfache und individuelle Einbindung in seine eigene Software.

ROSTA GmbH
 Wiedenhaufe 3, 58332 Schwelm
 Tel.: +49 (0)2336 47958-0
 Fax: +49 (0)2336 47958-31
 nfrstcm
 www.rosta.de

Die ROSTA AG, Schweiz exportiert über 90 % ihrer Produkte. Mit sechs Tochtergesellschaften und 35 Vertriebspartnern sowie klarer Wachstumsstrategie expandiert ROSTA. Seit den 70er-Jahren ist die ROSTA AG auch in Deutschland vertreten: Die Firma MÖLLENBERG & SONNTAG in Schwelm, die als Vertriebspartner für Mitte Deutschland zuständig war, übernahm nach kurzer Zeit auch den südlichen Bereich, während die Fa. Hausmann & Haensgen den Norden Deutschland betreute. Aufgrund des immer weiter expandierenden Geschäftes mit den „Blauen von ROSTA“ wurde am 1.1.1998 die deutsche ROSTA GmbH gegründet. Bis heute hat sie sich zu einer der umsatzstärksten Tochter des internationalen Marktführers entwickelt und betreut zusätzlich 6 weitere ROSTA-Vertriebsorganisationen in Deutschland.

Mischen von Feststoffen

Neue Herausforderungen in den Fokus gerückt



Vollständig ausziehbare Konstruktion für optimierte Zugänglichkeit

Mischen von Feststoffen: wesentlicher Prozess in verschiedensten Industriezweigen. Kurze Mischzeiten und ausgezeichnete Homogenität bei gleichzeitig schonender Produktbehandlung sind Standardherausforderungen moderner Mischprozesse. Zutaten in sehr niedrigen Konzentrationen erfordern optimale Lösungen für die automatische Dosierung und die Mischerauswahl.

In letzter Zeit sind auch andere Prozesskriterien in den Fokus der Produzenten gerückt. Die Rezepte ändern sich häufiger. Kreuzkontaminationen zwischen verschiedenen Rezepturen müssen aus Grün-

den der Produktreinheit, der Minimierung des Risikos einer Allergenkontamination und der Einhaltung der Kennzeichnungsvorschriften vermieden werden. Die Auslegung der Mischer sowie der

kompletten Mischprozesse für diese sogenannte „hygienische Ausführung“ ist sehr anspruchsvoll. Der Schlüssel zur Produktivitätssteigerung ist die einfache Reinigung: Denn die Reinigungszeit dominiert die Stillstandszeit. In der Lebensmittelindustrie ist die Trockenreinigung die bevorzugte Option – das Risiko des Bakterienwachstums wird reduziert, die Trocknungszeit eliminiert.

Gericke ist ein Pionier in der Konstruktion von Pulvermischern für hygienische und andere anspruchsvolle Anwendungen. Basierend auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen, umfangreichen Tests und der Erfahrung aus vielen Installationen rund um den Globus ist der Doppelwellenmischer GMS Mischer zum Technologieführer im Markt geworden. Neue Optionen und Funktionalitäten machen den GMS jetzt noch vielseitiger. Erhältlich ist er in Größen von 140 bis 5.000 Litern. Extrem hohe Mischqualität für Mikrokomponenten, kurze Mischzeit, schonend für die Mischungsbestandteile und sehr leicht zu reinigen: Das ist die Antwort von Gericke auf den Bedarf der Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie – Bereich, in denen die Hygieneanforderungen immer strenger werden und die Produktqualität von größter Bedeutung ist.

Einfach zu reinigen und hygienisch

Bei der Neugestaltung der GMS Mischerfamilie stand die optimale Reinigung, die dem Bediener einen

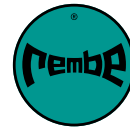


Alle Bereiche und Oberflächen sind zugänglich und leicht zu inspizieren

sicheren und vollständigen Zugang zum Inneren der Maschine ermöglicht, im Mittelpunkt der Entwicklung. Der volle Zugang zur Mischkammer, zur Wellenabdichtung, zur Auslassöffnung und zu den Einlassflanschen ist zwingend erforderlich, um eine Trockenreinigung in kurzer Zeit zu realisieren. Schon in der Standardausführung kann die Mischerfront durch eine riesige Schwenktür geöffnet werden. In der Ausführung GMS ECD (Extractable Cantilevered Drive) lässt sich die gesamte Antriebseinheit einschließlich der Mischroten leicht aus dem Gehäuse herausziehen – so ist das Mischgehäuse leer und für die Reinigung optimal zugänglich. Scheinbar kleine Konstruktionsdetails können jedoch die Reinigungsdauer stark beeinflussen. Wie ist der Zugang zum Auslass des Mixers? Können die Wellendichtungen zur Inspektion oder Reinigung schnell demontiert werden? Dies sind zwei von vielen Beispielen, wie die GMS Mischer optimal für die Handhabung von Allergenen und sehr anspruchsvollen Produkten geeignet sind.

Gericke AG
 Althardstrasse 120
 CH-8105 Regensdorf
 Tel.: +41 44 871 36 36
 Fax: +41 44 871 36 00
 info@gerickegroup.com
 www.gerickegroup.com

Die Schweizer Gericke-Gruppe konstruiert und fertigt seit über 125 Jahren Anlagen und Systeme für moderne Schüttgutprozesse und bietet darüber hinaus Engineering- und Beratungsleistungen an. Die Gericke-Schüttguttechnik ist weltweit in vielen Branchen zu finden, unter anderem in der Lebensmittel-, Chemie-, Pharma-, Kunststoff- und Baustoffindustrie. Die eigenen Gericke-Konzerngesellschaften beschäftigen mehr als 300 erfahrene Fachleute und sind in der Schweiz, Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Frankreich, den USA, Brasilien, Singapur, Indonesien, Malaysia, Thailand und China ansässig.



Safety is for life.™

T +49 2961 7405-0
 info@rembe.de



Ihr Spezialist für wirtschaftlichen
EXPLOSIONSSCHUTZ

SOLIDS
 Halle 7
 Stand X30-7

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

© REMBE® | All rights reserved



REMBE® GmbH Safety+Control

Gallbergweg 21
 59929 Brilon, Deutschland
 F +49 2961 50714
 www.rembe.de

Schüttguttechnik am Puls der Zeit

1. und 2. April 2020: Fachmesse-Duo Solids & Recycling-Technik



Solids & Recycling-Technik 2020: Ideal, um sich auszutauschen und neue Geschäftsbeziehungen zu knüpfen

Lagern, dosieren, mischen, trennen oder sieben – Besucher können sich über alle technischen Möglichkeiten informieren

Die Ansprüche an moderne Schüttguttechnik wachsen konstant: Neben der Effizienzsteigerung, verbunden mit dem Anspruch, sorgsam mit Energie und Ressourcen umzugehen, schieben sich Prozesse, die Menschen, Umwelt und Anlagen schützen, zunehmend in den Vordergrund – u. a. eine Konsequenz des vorherrschenden Fachkräftemangels.

Beide Fachmessen nehmen die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Branche auf. Zahlreiche Experten laden auf der Ausstellung und in Vorträgen zum Austausch ein und geben Impulse. Zwei Dinge bewegen die Verantwortlichen in der Schüttgutindustrie besonders: sich im globalen Wettbewerb sicher zu behaupten und effizient sowie nachhaltig aufgestellt sein. Hinzu kommt der in Deutschland zunehmende Fachkräftemangel und schärfere Gesetzesvorgaben – beides macht es schwerer, anspruchsvolle Prozesse abzusichern und Fehler zu vermeiden. Antworten auf diesem Problemdruck bietet die Messen Solids & Recycling-Technik: „Wir legen großen Wert darauf, die

aktuellen Kernthemen der Branchen aufzugreifen und sowohl mit der Ausstellung als auch mit unserem Vortragsprogramm entsprechende Anstöße zu geben“, beschreibt Sandrina Schempp, Event Director Solids & Recycling-Technik vom Messeveranstalter Easyfairs den Anspruch des Fachmesse-Duos. Unterstrichen wird dies auch von Arend Klöver, Abfallbeauftragter der Beiersdorf AG mit seinem Rückblick auf die Fachmessen vor zwei Jahren: „Top-Experten haben neue Trends aufgezeigt und zu aktuellen Themen aus der Branche innovative Impulse gegeben“. So werden auf einem der bekanntesten Branchentreffpunkte für Experten der Pulver-, Granulat- und

Schüttgutindustrien brandaktuelle Themen aufgegriffen. Ob sicher lagern, dosieren, mischen oder trennen – Besucher können sich über technische Herausforderungen und Möglichkeiten der Automatisierung und Digitalisierung austauschen und die Basis für weiterführende Kontakte und Geschäftsbeziehungen legen.

Workshops, Vorträge und explosive Events setzen Impulse

Alle Fachbesucher, die sich intensiv mit aktuellen und zukünftigen Aufgabenstellungen auseinandersetzen möchten, bietet sich dazu reichlich Gelegenheit – in Vorträgen und Workshops auf den Bühnen der Innovation- und Solution-Centers kann man sich mit den Experten austauschen. Für anregende Informationen am ersten Messtag sorgen u. a. die Beiträge des Instituts für angewandte Bau- und forschung IAB Weimar rund um praxisorientierte Schüttgutsimu-



Was bewegt spezifische Branchen über die aktuellen, allgemeinen Anforderungen hinaus? Die Solids & Recycling-Technik 2020 liefert die Antworten

lation mithilfe der Diskreten Elemente Methode. Experten des IAB stellen das innovative Verfahren zur Abbildung des Schüttgutverhaltens vor und zeigen die Potenziale der Simulation auf.

Auch das Thema Explosionschutz in Betrieben wird ausführlich behandelt. Neben Vorträgen zu den rechtlichen Anforderungen an einen sicheren Anlagenbetrieb oder Sicherheitskenngrößen von Stäuben stehen die Ausführungen von Prof. Dr. Ing. Uli Barth vom Steinbeis-Transferzentrum Integrative Sicherheit Wuppertal zur Beurteilung von Explosions- und Brandgefahren im Mittelpunkt.



Anschauliche Demonstrationen, schon immer eine Stärke der beiden Fachmessen

Passend dazu und mittlerweile ein Stück Messe-Tradition: die Live-Explosionen auf dem Demo-Areal des Freigeländes der Messe.

Rüstzeug für die Anforderungen der Zukunft

Am zweiten Messttag zeigen Experten unter dem Motto „Vom Recht zur Praxis“ unter anderem Wege auf, arbeits- und betriebsschutzrechtliche Vorgaben reibungslos in der Praxis umzusetzen. Das Thema Sicherheit gibt auch für weitere Vorträgen den Rahmen vor, beispielsweise in dem Beitrag zum sicheren Umgang mit gefährlichen Schüttgütern. Neben den

wesentlichen Aspekten der Schüttguttechnik werden auf den Bühnen auch Themen aus der Recycling-Branche beleuchtet. Schwerpunkte sind die Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung und das Verpackungsrecycling.

So können sich Fachbesucher mit diesen und vielen weiteren tiefgreifenden Beiträgen an beiden Messtagen der Solids & Recycling-Technik in Dortmund für die steigenden Anforderungen in ihren Branchen rüsten.

**Solids & Recycling-Technik 2020
Messe Dortmund
Halle 4, 5, 6 & 7
www.solids-dortmund.de**

Öffnungszeiten:
Mittwoch, 01. April 2020
09:00 – 17:00 Uhr
Donnerstag, 02. April 2020
09:00 – 17:00 Uhr



Besuchen Sie uns - Stand T47-7



rEVOLUTION Lernen Sie die neue Generation Kratzförderketten kennen

- 👍 Erhöhung der Ausfallsicherheit
- 👍 Senkung der Betriebskosten



Austellerprofile

SOLIDS und Recycling-Technik

Sieben, mischen, trennen, zerkleinern, Erstverarbeitung von Rohstoffen etc.: Auf der SOLIDS und Recycling-Technik in Dortmund, 1. und 2. April 2020, bieten zahlreiche Aussteller den Fachbesuchern einen Einblick in neueste Trends und Lösungen rund um Schüttgut- und

Recyclingtechnologien. Dazu zählen auch die Entwicklungen in der Digitalisierung, die bereits viele Prozesse effizient gestalten. Einige der maßgeblichen Aussteller stellt Ihnen Schüttgut & Prozess auf den folgenden Seiten vor.

Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle
A		ALDAK Vibrationstechnik	L10-5	Amixon GmbH	S36-6
A.B.S. Silo + Förderanlagen GmbH	D18-4	allg. Silotec GmbH	S10-6	AML Anlagentechnik GmbH & Co. KG	R27-6
ABP Maschinenbau GmbH	E11-4	Allgaier Process Technology GmbH	B30-4	Andocksysteme G. Untch GmbH	K12-5
Achenbach GmbH Metalltechnik	B18-4	Altenburger Maschinenfabrik		ANDRITZ MeWa GmbH	T37-7
Aerzener Maschinenfabrik GmbH	A08-4	Jäckering GmbH	U34-7	Anlagenbau Stampfer	B15-4
Agrichema		Altmayer Technology GmbH	M04-5	Apullma Maschinenfabrik	
Schüttguttechnik GmbH & Co. KG	C08-4	AM Technik GmbH	U32-7	A. Pulsfort GmbH & Co. KG	D30-4
AJO engineering + services GmbH	S24-6	AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG	T41-7	Aquachem GmbH Separationstechnik	S40-6
Ako Armaturen & Separationstechnik GmbH	E07-4	Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG	C21-4	Arodo GmbH	B02-4
AL Gummi + Kunststofftechnik GmbH	H15-5	AMF-Bruns GmbH & Co. KG	H10-5	Artemis Kautschuk- und Kunststoff-Technik GmbH	R41-6



AERZEN

Neue Baugröße bei den E-Compressoren

Die erfolgreiche Schraubenverdichtergeneration Delta Screw von AERZEN bekommt Zuwachs: Mit dem Verdichter-Aggregat VM 100 umfasst die vielseitige E-Compressor-Reihe jetzt sieben Modellvarianten. Seine Erkennungsmerkmale: die effiziente Technologie für den Einsatz im oberen Volumenstrombereich und der integrierte elektrische Schallhaubenlüfter.

Der neue Verdichtertyp ist für einen Volumenstrombereich von 1500 bis 7620 m³/h konzipiert und deckt einen maximalen Differenzdruck von 3,5 bar ab. Damit reagiert der Anwendungsspezialist AERZEN auf bedarfsspezifische Praxisanforderungen im Niederdruckbereich und die stetig wachsenden Ansprüche an leistungsfähige und effiziente Technologie. Insgesamt umfasst die breitgesteckte Produktpalette der E-Compressoren jetzt 7 Baugrößen im Volumenstrombereich von 330 m³/h bis 7.620 m³/h und Antriebsleistungen von 30 kW bis 630 kW.

Eine Besonderheit des neuen Modelltyps ist der bereits integrierte Schallhaubenlüfter. Neu ist auch die platzsparende horizontale Position des Druckschalldämpfers. Wie alle E-Compressoren der Reihe verfügt der VM 100 über eine Schallhaube mit innenliegenden Zu- und Abluftkulissen, was die kompakte

Bauform begünstigt. Strömungsoptimierte Ansaugkanäle minimieren den Druckverlust signifikant. Durch die Zufuhr kühler Außenluft direkt in den Ansaugfilter kann eine deutliche Leistungsverbesserung erreicht werden. Einzigartig ist die absolut öl- und absorptionsmittelfreie Drucklufttechnologie von AERZEN. Die Ölfreiheit ist gemäß ISO 8573-1/ Klasse 0 zertifiziert.

Das patentierte Prinzip des verbauten Reflexionschalldämpfers schützt vor Verunreinigungen und sorgt für Prozesssicherheit über die gesamte Lebensdauer der Anlage. Und auch der jüngste Zugang der E-Klasse überzeugt durch seine Flexibilität. Verschiedene Ausstattungsoptionen und ein umfangreiches Zubehör runden die Einsatzfähigkeit des VM 100 ab.

Effizienz und Leistungsfähigkeit der Delta Screw E-Compressoren werden durch die AERtronic Software sicher gesteuert. Über das integrierte Panel lassen sich der Ansaug-, End- und Öl- und Öldruck sowie die End- und Öltemperatur zuverlässig und komfortabel überwachen.

Alle Schraubenverdichter der Klasse E punkten nach Angaben des Herstellers mit einer starken Energiebilanz. „Effizienz plus“ nennt der Technologieführer aus Aerzen das ausgefeilte Konzept aus Leistungsoptimierung und Ressourcennutzung, Rentabilität und Flexibilität. Mit einer Einsparung von bis zu 6 % Energiekosten über eine Betriebszeit von 10 Jahren ist das Investitionsvolumen nahezu gedeckt.

Die Spezialisierung auf anwendungsbezogene Kundenlösungen zeugt von der Kompetenz und Erfahrung des renommierten Maschinenbauers. Sonder-

lösungen, auch ATEX-konform, belegen die ausgezeichneten Referenzen aus verschiedensten Branchen und Anwendungsfeldern. Auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen oder mit Sondergasen können bestmögliche Ergebnisse erzielt werden.

Individuelle Beratungsgespräche sollten nach Ansicht der Aerzener Maschinenfabrik deshalb bereits zu Beginn der Planungsphase geführt werden. Mit der Aufforderung „Let's talk“ möchte das Unternehmen zum Expertendialog einladen und Hemmschwellen abbauen. Auf dem Messestand der Powtech haben Planer, Entscheider, Einkäufer und Betreiber Gelegenheit dazu – Halle 4, Stand A 08.

Ansprechpartner:

Sebastian Meissler
Marketing Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Phone: +49 5154 819970
Fax: +49 5154 81719970
sebastian.meissler@aerzener.de
www.aerzen.com



Firma	Stand/Halle
Arthur Krüger GmbH	L03-5
assonic Dorstener Siebtechnik GmbH	S07-6
Atlas Copco Kompressoren & Drucklufttechnik GmbH	R30-6
Aufbereitungstechnologie NOLL GmbH	K05-5
AUMUND Fördertechnik GmbH	K06-5
AVITEQ Vibrationstechnik GmbH	K13-5
AZO GmbH & CO KG	M16-5
B	
Barl Maschinenbau	E21-4
beba Technology GmbH & Co. KG	R07-6
Bechtel GmbH	E13-4
Bernd Münstermann GmbH & Co. KG	H06-5
Bernhard Humpe GmbH & Co. KG	C10-4
Berthold Technologies GmbH & Co. KG	E22-4
Best Handling Technology	L16-5
Beumer Group GmbH & Co. KG	U09-7
BG Filtration GmbH	S28-6
Bissinger Behälter- & Stahlbau GmbH	S10-6
Bormann&Neupert By Bs&B GmbH	S04-6
Bosche GmbH & Co. KG	J13-5
Brabender Technologie	D06-4
BSSW Anlagenbau GmbH	K07-5
Bückmann GmbH & Co. KG	B09-4
C	
CADFEM GmbH	X10-7
Carbotechnik Energiesysteme GmbH	H18-5
Castolin GmbH	K24-5
CeraWear Systems GmbH	S03-6
Cinchseal Planungsbüro Aachen	R09-6
Claudius Peters Projects GmbH	R01-6
Contex Hartmetall Verschleißtechnik GmbH	D29-4
ContiTech Schlauch GmbH	J07-5
Coperion GmbH, Shared Services	J03-5
Corodur Verschleiss-Schutz GmbH	S21-6
D	
DASAG GmbH Verfahrenstechnik – Anlagenbau	D17-4
DEC Deutschland GmbH	B20-4
Denis Privé GmbH Förder- und Lagertechnik	U15-7
Denner GmbH	U40-7
Derichs GmbH Verfahrenstechnik	A12-4
DETLOFF GmbH	T03-7
DFT GmbH Deichmann Filter Technik	U13B-7
DI MATTEO GROUP	S06-6
Dinnissen BV	J12-5
DMN Schüttguttechnik GmbH	L09-5
Doppstadt Systemtechnik GmbH	R31-6
DOSIERTECHNIK GmbH	K08-5
Dürmeier GmbH Anlagenbau und Verfahrenstechnik	T33-7
DURIT Hartmetall GmbH	R03-6
DYNA Instruments GmbH	C04A-4

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

ALBRECHT Pulsoren



Austragshilfen für Silos

Wo andere Austragshilfen an ihre Grenzen stoßen, spielen ALBRECHT Pulsoren ihre Stärken aus:

Die schnell gepulste Drucklufteinblasung in Verbindung mit der flächenhaften Luftströmung entlang der Silowand ist gerade für extrem feine und kohäsive Schüttgüter und Filterstäube optimal geeignet.

Die gehärteten und temperaturbeständigen Impulsdüsen lassen sich problemlos auch in Staubkavernen von Verbrennungsanlagen einsetzen.

Wir sind Entwickler und Hersteller der bewährten Austragshilfen und seit mehr als 30 Jahren Spezialisten für die Planung und Konzeption von Fluidisierungssystemen für Silos und Staubunker.



Partners in Productivity

Flexco Europe GmbH
 Leidringer Str. 40-42, 2348 Rosenfeld
 Tel. +49 07428 94060
 europe@flexco.com, www.flexco.com

Die FLEXCO Europe GmbH mit Sitz im schwäbischen Rosenfeld gilt als international führender Anbieter von mechanischen Verbindern, innovativen Abstreifern, Bandzentrierstationen, Prallbetten und Trommelbelägen für leichte und schwere Transportbänder. Diese kommen in völlig unterschiedlichen Branchen zum Einsatz, wie im Bergbau, in Stahlwerken oder in der Holz- und Lebensmittelverarbeitung, beim Transport von Paketen und Gepäck, in der Montage, in Wäschereien oder in Warenhäusern an den Kassen sowie in landwirtschaftlichen Geräten.

Besuchen Sie uns am
1. + 2. April 2020 auf der SOLIDS
Stand A02-4





FB Ketten HGmbH
 Gewerbepark Süd 5
 A-6330 Kufstein
www.fb-ketten.at

FB Ketten GmbH
 Stakelbrauk 11
 D-59889 Eslohe
www.fb-ketten.de

Wir sind Ihre Nummer 1 für kundenspezifische mehrWERTschaffende Kettenlösungen in der Schüttgutindustrie (Zement, Kalk, Gips, Kaolin, Feuerfestprodukte, Asphalt, Ziegel, Dämmstoffe und Isolierungen).



Lernen Sie die rEVOLUTION, die neueste Generation Kratzförderketten, kennen. Überzeugen Sie sich von der Erhöhung der Ausfallsicherheit und Senkung der Betriebskosten.

FB kombiniert das Know-how des Kettenproduzenten mit dem Anwendungswissen des technischen Händlers.

Solids: Stand T47-7



Mit der Marke MÖLLER® bietet FLSmidth den Kunden weltweit die Kompetenz und das Know-how, die Leistung und die Zuverlässigkeit in Pneumatic Conveying.

Seit mehr als 85 Jahren sind wir, die FLSmidth Hamburg GmbH, die Spezialisten für pneumatische Förderung, Lagerhaltung, Dosierung und Verladung feinkörniger und staubförmiger Schüttgüter, insbesondere in den Bereichen Zement, Aluminium, Mineralien und Asche.

Mit mehr als 6000 Referenzen weltweit und als Mitglied des weltweiten Firmenverbundes der FLSmidth Gruppe liefern wir die bewährte MÖLLER® Technologie in folgenden Industrien:

Kraftwerke

- Biomasse – erneuerbare Energieträger
- Flugascheförderung
- Silos, Aufbereitung
- Fördersysteme zur Ver- und Entsorgung von Wirbelschichtkesseln

Aluminium

- Transport
- Lagerung von Primär- und Sekundäroxid
- Direkte Ofenbeschickung

Zement, Kalk, Gips

- Pneumatische Förderung
- Silotechnologie für Zement und Rohmehl

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS am Stand D23-4



Auf der SOLIDS 2020 sind DSIV Mitgliedsunternehmen besonders gekennzeichnet. Vertrauen Sie auf diese Kompetenz in der Schüttgut-Industrie

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 frühzeitig zu erkennen und diese durch gezielte Löschnaßnahmen 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.

Halle 7 Stand X25-7

Fagus-GreCon Greten GmbH & Co. KG
 Hannoversche Str. 58, D-31061 Alfeld
 Tel.: +49-5181-79-0, Fax: +49-5181-79-229
 Email: grecon@fagus-grecon.com



JACOB Rohrsysteme zählt zu den weltweit führenden Anbietern von Rohrsystemen nach dem Baukastenprinzip. Rohrsysteme sind die Lebensadern moderner Produktionsanlagen. Sie transportieren Rohstoffe, leiten Abluft und saugen Stäube ab. Mit über 8.500 verschiedenen Standardprodukten deckt unser Sortiment nahezu alle Anforderungen ab. Kundenspezifische Lösungen werden durch unsere Experten aus der Sonderteilfertigung realisiert. Mit Tochtergesellschaften in Europa und Nordamerika, 40 Repräsentanzen weltweit und 8 Lagern rund um den Globus sind wir immer in der Nähe.

Besuchen Sie uns: Halle 4, Stand A21



Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle
E		G		Herding GmbH Filtertechnik	L17-5
E.S.C.H. Engineering Service Center und Handel GmbH	S16-6	Gardner Denver Deutschland GmbH	E14-4	Horsthemke Anlagen der Schüttgut-Technik	K21-5
Ebro Armaturen Gebr. Bröer GmbH	D 28-4	Gebr. Ruberg GmbH & Co. KG	E01-4	HOSCH-Fördertechnik Recklinghausen GmbH	D19-4
Emde Automation GmbH	D02-4	Georg Stein Process Equipment	A10-4	Hosokawa Alpine AG	K11-5
epa Dosiertechnik GmbH	C14-4	Gericke GmbH	A20-4	HS Umformtechnik GmbH	E03-4
Erhard Muhr GbmH	H16-5	GEROLDINGER GmbH	P12-6		
ESKATE Rohrverbindungstechnik GmbH	U18-7	GKM Siebtechnik GmbH	E26-4	I	
ESSER-WERKE GmbH & Co. KG	R12-6	Glatt Ingenieurtechnik GmbH	R22-6	IAB Weimar gGmbH	U39-7
ESTA Apparatebau GmbH	X45-7	GOUDSMIT MAGNETIC SYSTEMS B.V.	D15-4	IB Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH & Co KG	L08-5
		Gough GmbH	E19-4	IEM FörderTechnik GmbH	S38-6
F		Greif Flexibles Germany GmbH	U08-7	IEP Technologies GmbH	C17-4
Fagus GreCon Greten GmbH & Co. KG	X25-7	GURTEC GmbH	C07-4	IFE Aufbereitungstechnik GmbH	U25-7
FB Ketten GmbH	T47-7	Gustav Bertram GmbH Förderanlagen	D22-4	InduTechnik GmbH	A07-4
Filteron GmbH	B25-4			Infastaub GmbH	L20-5
Flender GmbH	D11-4	H		Ing. Siegmund Henning Anlagentechnik GmbH	P13-66
Flexco Europe GmbH	A02-4	HÄNDLE GmbH Maschinen und Anlagenbau	R10-6	Italvibras Deutschland GmbH	E10-4
FLEXICON (EUROPE) LTD	S09-6	HAYER & BOECKER OHG	A11-4		
FLSmith Hamburg GmbH	D23-4	HB-Technik	R57H-6	J	
Fr. Jacob Söhne GmbH & Co. KG	A21-4	HECHT Technologie GmbH	D01-4	J. Horstmann GmbH & Co. KG	B06-4
FTK Förderband Technik Kilian GmbH	A15-4	HEICO Befestigungstechnik GmbH	A19-4	Janner Waagen GmbH	R39-6
Fuchs Maschinen AG	P11-6	Hein Lehmann GmbH	J09-5		
		HEKO Ketten GmbH	D13A-4		
		Hense Wägetechnik GmbH	R37-6		



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 Produktanforderungen.

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 integrieren 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 Containment-Anforderungen, Befüll- und Entleersysteme für Fässer oder Big Bags, pneumatische Förderer oder Dosier- und Verwiegebehälter – wahrscheinlich haben wir Ihre Ideallösung bereits gefunden!

Standnummer Solids D01 – 4



Kombianlage zur Herstellung von Knochenzement



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 Verladesystemen 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. Weiter bietet LISTENOW Verladeschläuche in verschiedensten Ausführungen (z. B. aus hochverschleißfesten „PU-flex“) und viele andere bewährte Verladekomponenten.



Fritz-Lenges-Straße 3 / 55252 Mainz-Kastel
 Tel.: +49 6134 29010 / Fax: +47 6134 2901-33
 E-Mail: info@NetterVibration.com
 www.NetterVibration.com

NetterVibration steht für mehr als 65 Jahre „Vibration im Dienst der Technik“ und ist dank dieser großen Erfahrung international führend auf dem Gebiet der Vibrationstechnik.

Produkte und intelligente Lösungen, technisches Know-how und Qualität „Made in Germany“ sind die Basis des Erfolgs. Die Vibratoren von NetterVibration werden in zahlreichen Industriebereichen, wie beispielsweise der Chemie, Lebensmittelindustrie, Bauindustrie oder dem Maschinenbau eingesetzt. Auch komplette Vibrationsanlagen, wie Vibrationstische und Dosier- und Förderrinnen gehören zum Leistungsspektrum.

NetterVibration bietet effiziente und betriebssichere Lösungen und entwickelt darüber hinaus in enger Zusammenarbeit mit Kunden maßgeschneiderte Lösungen für alle spezifischen Anwendungen.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS, Stand EO2 in Halle 4



KELLER IAS ist Ihr Spezialist für Automatisierungslösungen in der Schüttgutindustrie. Komplette Anlagen und Steuerungstechnik werden hier von einem hochmotivierten Team geplant und realisiert. Der Schaltschrankbau, die Visualisierung und die Prozessleittechnik gehören dabei selbstverständlich zum Leistungsumfang dazu.

KELLER IAS hat sich als innovativer und zuverlässiger Partner national und international einen Namen gemacht.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS in Dortmund an unserem Stand L11-5.



KELLER HCW GmbH
 Intelligent Automation Solutions (IAS)
 Carl-Keller-Straße 2-10
 49479 Ibbenbüren-Laggenbeck
 Tel. 05451 85-0
 ias@keller.de
 www.keller.de



OPDENHOFF Technologie GmbH
 Bonner Straße 20E, 53773 Hennef
 Tel.: +049 (0)2242 - 91 34 67-0
 Fax: +049 (0)2242 - 91 34 67-10
 info@opdenhoff.de
 www.opdenhoff.de

Seit fast 50 Jahren steht der Name Opdenhoff für Kompetenz und Know-how im Anlagen- und Steuerungsbaubereich für die Kunststoff- und Gummibranche sowie die Futter-, Nahrungsmittel- und Baustoffindustrie. Mit einem breiten Produktportfolio bieten die Spezialisten für Steuerungs- und Automatisierungslösungen genau die Leistungen an, die zur Realisierung von Projekten und Steuerungsprozessen benötigt werden.

Die Opdenhoff Technologie GmbH schafft und optimiert Lösungen für das industrielle Verwiegen, Mischen und Fördern von Schüttgütern und Flüssigkeiten – von der Anlieferung bis zur Fertigung des Endproduktes.

**Besuchen Sie uns auf der SOLIDS
 Halle 4 Stand B27 - 4**

Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle
Jaudt Dosiertechnik Maschinenfabrik GmbH	C15-4	L		MIX S.r.l.	M15-5
JÖST GmbH + Co. KG	E27-4	LFD Wälzlager GmbH	C12-4	MOCO Maschinen- und Apparatebau GmbH & Co. KG	U02-7
K		Liebherr-Mischtechnik GmbH	A01-4	Mogensen GmbH & Co. KG	B30-4
K.A. Schmersal GmbH	K22-5	Lödige Process Technology	R26-6	MOLLET Füllstandtechnik	H13-5
KAESER KOMPRESSOREN SE	R33-6	Loibl Förderanlagen GmbH	R57D-6	MOORESISTEME	B32-4
Ketten Branscheid GmbH	C24-4	Lutze Fördertechnik GmbH	P03-6	m-tec mathis technik gmbh	M01-5
Ketten Feickert GmbH	U29-7	M		MTS Messtechnik Sauerland GmbH	E04-4
Kettenfabrik Unna GmbH & Co. KG	L18-5	Magdalena Kitzmann GmbH	E28-4	müller beltex	R35-6
KettenWulf Betriebs GmbH	D03-4	Mahr GmbH - Anlagentechnik für Schüttgüter	P06-6	Mütec Instruments GmbH	H04-5
Keyser & Mackay	B26-4	MAP GmbH	B33-4	N	
Kiepe Electric GmbH	J06-5	Martin Engineering GmbH	R14-6	NEBOLEX Umwelttechnik GmbH	R38-6
KMH-KAMMANN METALLBAU GmbH	C02-4	Maschinenfabrik Gustav Eirich	B14-4	NERAK GmbH	B26-4
Kobato GmbH	M03-5	Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG	T18-7	Netter GmbH	E02-4
KRAFT Apparatebau und Vertriebs GmbH	D07-4	Masterflex Group	H14-5	Neuhaus Maschinenbau GmbH	R17-6
KREISEL GmbH & Co. KG	K01-5	MATO GmbH & Co. KG	C03-4	N.M. Heilig BV / Heilig Mixing Technology	L14-5
Kunststofftechnik Rodenberg GmbH	T11-7	MBA Instruments GmbH	R15-6	NORO Gesellschaft für Rohrsysteme mbH	B03-4
Künneht & Knöchel KG	A30-4	Mehrtec GmbH	H07-5	Novindustria AG	B19-4
Küper GmbH	M17-5	Messag AG	T39-7		
Kurz Tribotechnik GmbH & Co. KG	A13-4	Microtec GmbH	A09-4		
		MIT Mischtechnik International GmbH	L13-5		



MTS MessTechnik Sauerland GmbH
 Zum Hohlen Morgen 7
 59939 Olsberg
 Deutschland
 T: +49 (0) 2962 – 974 998 0
 F: +49 (0) 2962 – 974 998 88
 info@mts-waagen.de
 www.mts-waagen.de

Wäge- und Dosiertechnik vom Hersteller: Herstellung und Sonderbau von wägetechnischen Standard- und Sonderlösungen für industrielle Anwendungen in der Schüttgutindustrie. Full-Service von der Beratung bis zur Montage, Inbetriebnahme und Eichbegleitung aller Waagen.

Unser Produkt-Portfolio:
 • Förderband- und Dosierbandwaagen (eichfähig)

- Prallplattenwaagen und Durchlaufwaagen
- Mikrodosierer und Differentialwaagen
- Wägemodule zur Behälter- und Siloverwiegung (eichfähig)
- Füllstandsmessung für Silos und Behälter mittels daisy-DMS

Besuchen Sie uns:
SOLIDS 2020
Halle 4, Stand E04

LIEBHERR

Zur internationalen Firmengruppe Liebherr gehören mehr als 130 Gesellschaften an Standorten auf allen Kontinenten. Seit über 60 Jahren steht Liebherr für eine breite Palette anspruchsvoller Produkte und Leistungen. Seit über 30 Jahren werden effiziente Feuchte- und Wassergehaltssysteme für die industrielle Automation entwickelt, produziert und weltweit vertrieben.

In-Line-Feuchtemessung direkt im Prozess und in Echtzeit

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

Die Sensoren werden auf Förderbändern, in Materialrutschen oder

unter Aufgabebunkern eingebaut und liefern die verlässlichen Werte direkt an das übergeordnete Steuerungssystem.

Mit unserer Wassergehaltsbestimmung werden Wassergehalte in Flüssigkeiten exakt detektiert. Die Messbereiche erstrecken sich von wenigen ppm (parts per million) bis hin zu hohen Prozent-Bereichen. Des Weiteren bieten wir auch Schichtdicken- und Flächengewichtsbestimmungen an.

Halle 4, Stand A01-4



**Gesellschaft für Planung,
 Maschinen- und Mühlenbau
 Erhard Muhr mbH**
 Grafenstraße 27,
 83098 Brannenburg/Germany
 Tel.: +49 (0)8034 9072 0,
 Fax: +49 (0)8034 9072 24
 info@muhr.com

Muhr zählt heute zu den führenden Anbietern intelligenter Lose-Verladetechnik und hocheffizienter Container-Mischsysteme. Muhr zeigt auf der SOLIDS, wie effizient sich Schüttgut verladen lässt und gleichzeitig strengste Anforderungen an die Hygiene erfüllt werden können.

Die bewährten 2D und 3D.S Mischsysteme mit der flexiblen Mischbehälteraufnahme sind nun mit einem „Turboauslöser“ und einer Fluideinspritzung ergänzbar: perfekt für schnelleres Mischen in einem deutlich größeren Anwendungsbereich.



Im Blick hat Muhr auch das Thema ATEX und bietet für alle Produkte entsprechende Ausführungen an.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS am Stand H16-5



Gesellschaft für Rohrsysteme mbH

Kruppstraße 1 | 49453 Rehden | Deutschland
 info@noro-rohre.de | www.noro-rohre.de

Hersteller von
Rohrleitungs- und Verteilsystemen
 für Aspirations- & Schüttgutleitungen

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.

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

Unser Standardprogramm umfasst Rohre, Formteile und Verteilsysteme von 80 bis 710 mm Durchmesser aus Stahl (pulverbeschichtet oder verzinkt) und Edelstahl sowie dazugehörige Verbindungselemente. Nebenbei bieten wir auch kundenspezifische Sonderanfertigungen an.

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

SOLIDS 2020 • Stand B03 • Halle 4



Martin Engineering

In der Rehbach 14
 65396 Walluf, Deutschland
 Tel.: +49 6123 9782-0
 Fax: +49 6123 7553-3 (Fax)
 info@martin-eng.de
 www.martin-eng.de

Martin Engineering – Erfahrung und Expertise

70 Jahre Erfahrung, weltweit in 19 Ländern vertreten, Kunden in Dutzenden Branchen: Auf dieser Grundlage bietet Martin Engineering Ihnen sichere, sauberere, und produktivere Schüttgutbehandlung.

Lösungen für jede noch so spezielle Herausforderung

Egal, ob es z. B. um verstopfte Abgabepunkte eines Behälters, um eine unkontrollierte Staubentwicklung oder um übermäßige Abschaltungen aufgrund von Anbackungen des Materials am Band nach der Kopftrommel geht: Unsere Experten haben ganz sicher eine Lösung parat. Tatsache ist, kein anderes Unternehmen in dieser Branche hat mehr Probleme gelöst als wir.

Sicherheit. Effizienz. Produktivität. Profit.

Vier zentrale Aspekte, die wir bei jedem Projekt entsprechend berücksichtigen. Dies ist unser Ansatz. Alle unsere Produkte und Lösungen konzentrieren sich daher auf die folgenden Punkte:

- Schutz von Arbeitern vor Verletzungen und Krankheiten
- Beseitigung unnötiger Bewegungen und Energieverschwendung in Ihren Prozessen
- Transport von möglichst viel Material in der zur Verfügung stehenden Zeit
- Maximierung von Profit bei minimalen Kosten

Spitzenleistung von Anfang an und kein Ende in Sicht

Seit unserer Entwicklung des Vibrolator® Kugelvibrators 1944 beschäftigt sich Martin Engineering mit der Entwicklung robuster Produkte, um so unsere Kunden beim effizienten, sicheren und profitablen Umgang mit Schüttgut zu unterstützen. Unsere Produkte sind weltweit die erste Wahl zur Reinigung von Förderbändern und Minimierung von Anbackungen, Steigerung der Effizienz von Übergabepunkten, Staubkontrolle und Vermeidung von Blockierungen im Materialfluss.

Und: Wir sind mehr als ein Hersteller hochwertiger Produkte. Wir bieten Kompetenz durch Informationen und Lösungen, die funktionieren. Zahlreiche

unserer Techniker und Ingenieure waren viele Jahre lang in den Branchen unserer Kunden tätig und verfügen über wertvolle Erfahrungen, die wir täglich mit unseren Kunden teilen.

Beste Garantie der Branche

Dafür gibt es einen einfachen Grund: Wir wollen, dass Sie unseren Produkten vertrauen, bevor Sie Ihren Kauf tätigen. Daher haben wir den Anspruch, alle potenziellen Risiken für unsere Kunden zu beseitigen.

Während die spezifischen Bedingungen vom Produkt abhängig sind, lassen sich alle unsere Garantien folgendermaßen zusammenfassen: Falls unser Produkt oder System – Installation und Instandhaltung von Martin – nicht zu ihrer Zufriedenheit arbeitet, können Sie die Anlagen zurückgeben – Sie erhalten entweder Ihr Geld zurück oder eine Gutschrift in Höhe der Systemkosten.

Soziale Kompetenz

Ein wichtiger Aspekt unserer Unternehmenskultur und -verantwortung ist unser Engagement zur Stärkung der Gemeinschaften, deren Teil wir sind. Unterstützt von unserer Unternehmensleitung sind unsere Mitarbeiter konsequent für Non-Profit-Organisationen tätig und sammeln Geld für wohltätige Zwecke.

SOLIDS Halle 6, Stand R14



Die Palas GmbH ist ein führender Entwickler und Hersteller von hochpräzisen Geräten zur Generierung, Messung und Charakterisierung von Partikeln in der Luft. Mit zahlreichen aktiven Patenten entwickelt Palas® technologisch führende und zertifizierte Feinstaub- und Nanopartikelmessge-

räte, Aerosolspektrometer, -generatoren und -sensoren sowie dazugehörige Systeme und Softwarelösungen. Palas® wurde 1983 gegründet und beschäftigt am Unternehmenssitz in Karlsruhe rund 70 Mitarbeiter. Mehr Informationen auf www.palas.de

Palas GmbH
Partikel- und Lasermesstechnik
Greschbachstraße 3b | 76229 Karlsruhe
www.palas.de | mail@palas.de



Kiepe Electric GmbH
Kiepe-Platz 1
40599 Düsseldorf
Tel.: +49 (0)211 7497 0
Fax: +49 (0)211 7497 420
info@kiepe-elektrik.com
www.kiepe-elektrik.com

Die Marke Kiepe Elektrik® der Kiepe Electric GmbH ist in der Schüttgut-Industrie bekannt für hochwertige und ausgereifte Produkte „Made in Germany“ zur Überwachung und Steuerung von Förderbandanlagen.

Dazu gehören Seilzugschalter, Schiefelaufschalter, robuste Endschalter, Impulsgeber und Drehzahlüberwachungsgeräte, Geräte für die Bcherwerks- und Gurtüberwachung sowie abgestimmtes Zubehör für den Einsatz unter rauen Umgebungs-

bedingungen. Seit dem Ende der 60er-Jahre wurden weltweit mehr als 80.000 km Förderbandanlagen mit Kiepe Electric Produkten ausgestattet. Jahrzehntelange Erfahrung und konsequente Produktentwicklung begründen die anerkannt hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Erzeugnisse und die führende Marktposition.

Besuchen Sie uns:
SOLIDS, Dortmund vom
01.04. – 02.04.2020, Stand J 05-5



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 Qualitäts-sicherungs-Management.

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

**ELEKTROZYLINDER –
KUGELGEWINDETRIEBE –
STEUERUNGEN**



RACO-ELEKTRO-MASCHINEN GmbH

Jesinghauser Str. 56-64
D-Schwelm / Germany
Tel.: +49 2336 4009-0
Fax: +49 2336 4009-10
eMail: raco@raco.de
www.raco.de

Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle
O		proMtec Theisen GmbH	R08-6	RENNER GmbH Kompressoren	R40-6
OLI Vibrationstechnik GmbH	X38-7	PUCEST Protect GmbH	C16-4	RGI Industriemessgeräte GmbH	K22-5
Opdenhoff Technologie GmbH	B27-4			Rhewa Waagenfabrik	U38-7
OSWALD Metzen GmbH	P16-6	R		RHEWUM GmbH	P04-6
		RAKO Maschinenbau	X24-7	Rice Lake	S14-6
P		Rema Tip Top	E06-4	RICO Sicherheitstechnik AG	L15-5-6
P+W Metallbau GmbH & Co. KG	A31-4	REMBE® Advanced Services + Solutions (RSX)	X30-7	ROSTA GmbH	H11-5
Pelletroneurope GmbH	X12-7	REMBE® Fibre Force (RFF)	X30-7	ROTEX EUROPE	M05-5
PIAB Vakuum GmbH	L19-5	REMBE® GmbH Safety + Control	X30-7	Ruberg-Mischtechnik GmbH	S36-6
PIONIER Absaugtechnik GmbH	B17-4	REMBE® Kersting GmbH (RKG)	X22-7	RUD Ketten GmbH	R57G-6
PMT Powder Processing GmbH	U21-7	REMBE® Research + Technology Centre (RTC)	X30-7	Rudolf Hörmann GmbH & Co. KG	T09-7
Pneumatische Fördersysteme Eschweiler GmbH	H08-5			RULMECA GERMANY GmbH	D09-4
				Russell Finex NV	A26-4
				Ruwac Industrie-Sauger	A14-4



Safety is for life.™

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

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

Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem Öl- & Gas-, Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie Petrochemie. REMBE® verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, indem Consulting, Engineering und Service die vorrangig selbst entwickelten und in Eigenfertigung hergestellten Produkte ergänzen.

SOLIDS Halle 7, Stand X30-7

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



Siperm

HOCHPORÖSE SINTERWERKSTOFFE

Ein Unternehmen der TRIDELTA-Gruppe

Tridelta Siperm GmbH

Ostkirchstr. 177, 44287 Dortmund

Tel.: 0231-4501221

Fax: 0231-4501313

info@siperm.com

www.siperm.com

Seit 1953 produzieren wir am Standort Dortmund hochporöse Sinterwerkstoffe. Unsere langjährige Erfahrung bei der Verarbeitung von Polyethylen, Edel-

stahl und Bronze zu hochporösen Teilen unterschiedlichster Art und Form macht uns zu einem kompetenten Partner bei der Suche nach der bestmöglichen Lösung Ihres speziellen Anwendungsproblems.

Aus unseren porösen Materialien Siperm R (Edelstahl), Siperm B (Bronze), Siperm HP (Polyethylen) und Siperm HP antistatisch (Polyethylen antistatisch) fertigen wir Filter in unterschiedlichsten Geometrien, Formteile, Absaugrohre, Schalldämpfer, Austrags- und Auflockerungs-



hilfen in Form von einbaufertigen Belüftungselementen sowie Fluidisierungsböden als Schweißkonstruktion nach Kundenvorgaben. Besuchen Sie uns vom **01.-02.04. 2020** auf der **SOLIDS** in Dortmund: **Halle 4, Stand D-12**

.steute

ZS 92 SR



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 verschmutzten Produktionszonen entwickelt.

Ein Anwendungsschwerpunkt der Extreme-Schaltgeräte ist das Schüttgut-Handling. Einige Beispiele: Seilzug-Notschalter sorgen für Sicherheit an Förderanlagen, schwere Positionsschalter überwachen die Stellung von beweglichen Maschinenkomponenten, Bandschieflaufschalter gewährleisten störungsfreien Materialfluss im Bergbau und in der Gewinnungsindustrie.



ZS 92 S

Die meisten Baureihen sind optional in staubexplosionsschutzter Ausführung (nach ATEX, IECEx und länderspezifischen Vorschriften) lieferbar. Auch Schaltgeräte für Tieftemperaturen (bis -60 °C) gehören zum Programm.

Ein internationales Servicenetz und Produktionsstätten in Deutschland, Brasilien und China gewährleisten die weltweite Verfügbarkeit der Schaltgeräte und Systemlösungen von steute.

Auf der SOLIDS 2020 zeigt das Unternehmen u. a. die Seilzug-Notschalter ZS 92 S und den Bandschieflaufschalter ZS 92 SR.

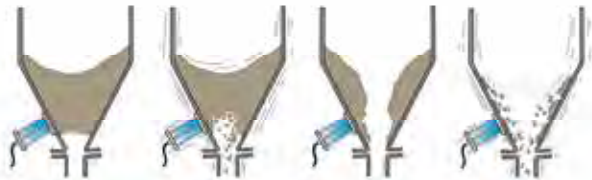
Besuchen Sie uns auf der SOLIDS in Dortmund.
Halle 5, Stand J08



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 Impulsklopfer an.



Pneumatische Klopfer - Pneumatic Knocker

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

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

www.singold-tech.de
info@singold-tech.de



ROSTA GmbH
Wiedenhaufe 3
DE-58332 Schwelm
Tel. +49 (2336) 47 95 8-0
Fax: +49 (2336) 47 95 831
E-Mail: info.de@rosta.com

ROSTA – seit 75 Jahren das Original und führend, wenn es um Federn, Dämpfen, Lagern geht. Bekannt wurde das Bauteil als Ketten- und Riemenspanner. ROSTA-Anhängerachsen dienten immer als Vorbild und hieraus entstanden immer neue Anwendungen. Bauteile für Förder- und Siebanlagen lösten immer mehr die Stahlfedern und Gummipuffer ab und sorgten für einen ruhigeren Lauf der Anlagen. Bei Förderbandabstreifern wird der elastische Andruck durch Gummifederelemente realisiert. Harte Anbackungen am Gurt führen nicht mehr zu Zerstörungen des Abstreifers.

ROSTA – ein genial einfaches System für Prozesssicherheit im Maschinen- und Anlagenbau.

Besuchen Sie uns auf der SOLIDS, Halle 5, Stand J11





Foto: EasyFairs

Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle	Firma	Stand/Halle
S					
S&W Rohrsysteme GmbH	L12-5	T&B electronic	T20-7	Waagen Döhrn GmbH & Co. KG	T45-7
SCHAD Fördererlemente GmbH & Co. KG	E15-5	TAURUS Prozesstechnologien 4.0	R34-6	Wagner Maschinen	H19-5
Schade Lagertechnik GmbH	K06	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe	S45-6	WAIWELDAI Anlagentechnik GmbH	C01-4
Schenck Process Europe GmbH	C11-4	TEWE Elektronik GmbH & Co. KG	U26-7	WALTER Gerätebau GmbH	H17-5
Scheuch GmbH	L01-5	Th. Scholten GmbH & Co. KG	M12-5	WAM GmbH	C13-4
Schneckenbau Prestel GmbH	B24-4	THIELE GmbH & Co. KG	A17-4	Warex Valve GmbH	E12-4
SCHOLZ Dosiertechnik	P01-6	Tim Plast ANLAGENBAU GmbH	A25-4	WDW Waagen- und Dosiertechnik GmbH	T43-7
Schrage GmbH	P15-6	TransiTec Anlagenbau GmbH	E20-4	Weisse & Eschrich Drahtgewebefabriken	B23-4
Schrage Rohrkettensystem GmbH	B13-4	Tridelta Siper GmbH	D12-4	Wessjohann Fördertechnische Anlagen GmbH	T48-7
Schulte Strathaus GmbH & Co. KG	B01-4	U		Wiese Fördererlemente GmbH	B05-4
ScrapeTec Trading GmbH	B12-4	Umtec	P20-6	Witte - Lastrup GmbH	U30-7
SEGLER Förderanlagen Maschinenfabrik GmbH	M08-5	UWT GmbH	C09-4	WÖHWA Waagenbau	R36-6
SEW Eurodrive	L05-5	V		Wutra Fördertechnik GmbH	H02-5
SGH Schüttguthandling	E19-4	VALCO GmbH Entstaubungstechnik van Beek	T19-7	Y	
Siebtechnik GmbH	M19-5	Van der Graaf GmbH	R45-6	ystral GmbH	C20-4
Siemens AG	D11-4	VAUTID GmbH	B07-4	YTRON Process Technology	M18-5
Sodimate Deutschland GmbH	R20-6	VEGA Grieshaber KG	C06-4	Z	
solids S.S.T. Schüttguttechnik GmbH	K19-5	VENDIG AB	M13-5	ZELO Konstruktions und ertriebs GmbH	H05-5
Spaleck GmbH & Co. KG	T29-7	VHV Anlagenbau GmbH	E29-4	Zeppelin Systems GmbH	R11-6
SSB Wägetechnik GmbH	D26-4	VIBRA Maschinenfabrik Schultheis GmbH	D10-4	ZF Friedrichshafen AG	J02-5
Stanelle	P06-6	Vibrotech Engineering	E16-4		
STB GmbH	U06-7	Volkman GmbH	T21-7		
Steinhaus GmbH	K14-5	Vortex Global	A05-4		
steute Technologies GmbH & Co. KG	J08-5	VSR Industrietechnik GmbH	M06-5		
Stricker GmbH & Co. KG	B21-4				
SWR engineering Messtechnik GmbH	A24-4				



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 Pulvern, Granulaten und Pasten spezialisiert.

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 Niederlande betrieben.

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

WWW.VAN-BEEK.NL



Die **WIESE Fördererlemente GmbH (Schüttgut Dortmund Halle 4, Stand B05)** ist führender Hersteller von Pendelbecherwerken und Becherwerken für die schonende Förderung von Schüttgütern aller Art. Die WIESE-Becherwerke überzeugen durch ihre Robustheit und Langlebigkeit sowie einem der Hauptvorteile, der original WIESE-Gummikette.

WIESE bietet fortlaufende Weiterentwicklung wie z.B. moderne Funktionsüberwachungen der Becherwerke, Detaillösungen im Bereich einfache Reinigung und Produktsicherheit wie automatische CIP-Reinigungsmöglichkeiten, magnetisch detektierbare Bechermaterialien sowie offene Rundrohrgerüstkonstruktionen mit schnell abnehmbaren Verkleidungen.




WÖHWA Waagenbau GmbH
 Öhringer Straße 6, 74629 Pfedelbach
 Telefon +49 (0 79 41) 91 31 - 0
 info@woehwa.com
 www.woehwa.com

Die aktuelle Generation der Dosierbandwaagen überzeugt beim volumetrischen und gravimetrischen Dosieren

WÖHWA Waagenbau bietet innovative Lösungen in der Wäge-, Dosier- und Steuerungstechnik mit einem weltweiten Service für die Schüttgutindustrie. Kundenspezifische Komplettlösungen und Komponenten werden am Standort Pfedelbach in Baden-Württemberg für den Weltmarkt entwickelt und produziert. Die Produktpalette von WÖHWA umfasst Dosiergeräte, Wägetechnik und Automation. Sie kommen in vielen Branchen zum Einsatz, in denen Schüttgut gewogen und dosiert wird.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand R 36-6.



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

Die WAMGROUP wurde vom heutigen Vorstandsvorsitzenden Vainer Marchesini im norditalienischen Ponte Motta als Ein-Mann-Betrieb gegründet und feierte im Jahre 2018 ihren 50. Geburtstag. Die langjährige Geschichte begann mit dem Prinzip der archimedischen Schnecke in Form einer Förderschnecke, die zum Transportieren von Zement eingesetzt wurde. Mit über 2000 Mitarbeitern in weltweit mehr als 60 Niederlassungen ist das Unternehmen mittlerweile einer der größten Anbieter von Komponenten zum Handling und zur Verarbeitung von Schüttgütern.

Zum umfangreichen Lieferprogramm zählen Produkte für die mechanische und die pneumatische Förderung, zum Austragen, Absperren, Mischen, Entstauben, Dosieren von pulverigen Medien und zur Siloüberwachung. In Deutschland wird die WAMGROUP durch die WAM GmbH und die MAP GmbH aus Altlußheim vertreten. Die MAP GmbH ist spezialisiert auf die industrielle Mischtechnik, die übrigen Produkte werden von der WAM GmbH angeboten.

Beide Unternehmen präsentieren sich auf der diesjährigen SOLIDS nebeneinander mit den Ständen C13-4 und B33-4 in Halle 4.



Auf dem Stand der WAM GmbH wird das neue Verschlussystem für die Big-Bag-Entleerstation SBB vorgestellt, das ein Verschließen von teilgeleerten Big Bags ermöglicht. Ebenfalls neu ist der Mikrodosierer MBH. Die neue Gehäuseform reduziert die Restmengen und erleichtert die Reinigung des Dosiersystems.

Das interaktive Modell des Silosicherheitsystems KCS lädt zum Anschauen und Ausprobieren ein, wenn kritische Situationen in einem Silobehälter simuliert werden. Für die Interessenten an der Entstaubungstechnik präsentiert WAM den Rundfilter WAMFLO in einer Version für die Lebensmittelproduktion.

Aus den Produktbereichen Austragen und Fördern wird der Teleskopverlader Bellojet mit integrierter Entstaubung im Modellformat sowie der Vibrationsaustragsboden BAF und die Förderschnecke TXF jeweils in einer spiegelpolierten Edelstahlausführung gezeigt.



Die MAP GmbH bietet eine breite Palette an industrieller Mischtechnik, von Labormischern über kontinuierliche Staubbefeuchtungsmischer bis hin zu horizontalen Einwellenmischern. Auf der Messe zeigt MAP den Chargenmischer WBH 550, den Staubbefeuchtungsmischer DUSTFIX und den Labormischer MBH.

Der Chargenmischer aus Edelstahl ist mit verschweißten Schrägschaukeln, Flüssigkeitszugabeln und Messerköpfen ausgestattet. Alle produktberührenden Teile sind spiegelpoliert, was ihn zum perfekten Mischer sowohl für Produzenten von Lebens- und Futtermittel als auch für die chemische und pharmazeutische Industrie macht. Da der Mischer auch in einer Normalstahlausführung sowie in verschiedenen Sonderausführungen erhältlich ist, kann er in nahezu allen Industriebereichen eingesetzt werden.

Für das Befeuchten von industriellen Stäuben ist der kontinuierliche Mischer DUSTFIX die leistungsstarke und kostengünstige Lösung. Durch ihn kann der Staub einfacher verladen, transportiert oder deponiert werden. Um Rezepte zu erstellen, kleine Chargen zu produzieren oder Mischversuche durchzuführen wird

der Labormischer MLH verwendet. Auch er kann mit zahlreichen Zusatzoptionen wie Flüssigkeits-Zugabeln, Messerkopf, Thermomantel etc. ausgestattet werden. Auf Ihrem Messestand präsentiert die MAP den Mischer mit 30-Liter-Mischtrommel.

DSIV Veranstaltungen

Einige Termine 2020

Der Deutsche Schüttgut-Industrie Verband e.V. bietet Mitgliedern und Interessierten auch 2020 ein breites Spektrum an Veranstaltungen, vom POWTECH-Kick-off über Firmenbesichtigung inkl. Fachvorträgen und

Sommerfest bis hin zu Workshops. Damit gibt es wieder eine Vielzahl von Möglichkeiten, sich in der Branche auszutauschen, weiterzubilden und Kontakte zu generieren oder zu vertiefen.

DSIV MARKETING WORKSHOP 1

Messegespräche erfolgreich führen!

14.05.2020, Nürnberg



Messen sind ein wirksames Marketinginstrument. Trotz des meist hohen Aufwands bleibt aber der erwartete Erfolg oft aus. Woran liegt das? Der Erfolgsschlüssel für eine Messebeteiligung ist die Mensch-zu-Mensch-Kommunikation und damit das Messegespräch. Dies gilt es, zielorientiert zu „führen“. Mit diesem DSIV Messe-Workshop ermöglichen wir es, (Vertriebs-)Mitarbeitern auf Messen sowie Standpersonal im Messegespräch klar und wertschätzend aufzutreten und Gespräche souverän und erfolgreich zu führen

– selbst in Drucksituationen. Weitere relevante Themen sind: Präsenz des Sprechers, Klarheit der Botschaften und effektives Erreichen von Gesprächszielen.



Referent:
Bernd Fichtner,
Sprach- und
Kommunikationstrainer
& Coach

DSIV MARKETING WORKSHOP 2

Leadmanagement, Bestandskundenmanagement und Kundenrückgewinnung

27.05. 2020, Wiesbaden

Entwicklung im Verkauf, Umsatz, Marktanteil, Neukunden, Deckungsbeitrag steht ständig auf unserer Agenda. Durch eine Konzentration auf die „Aktiva“ im Verkauf können wir eine nachhaltige Planung und Umsetzung realisieren. In dem interaktiven und agilen Workshop werden die Teilnehmer eine Entwicklungs-Matrix erarbeiten.

Referent: Roberto Capone



DSIV FACHTAG

Armaturen und Antriebe in der Schüttgut-Industrie

02.07.2020, Hagen

Anwendungen in der Schüttgutindustrie stellen hohe Ansprüche an die in der Anlage verbauten Komponenten. Einerseits steht bei empfindlichen Medien, wie Milchpulver oder Teeblättern, die produktschonende Handhabung im Vordergrund. Andererseits stellen hoch abrasive Medien z. B. Quarzsand oder Porzellanschlick höchste Ansprüche an die Verschleißfestigkeit der verwendeten Materialien.

In Hagen erarbeiten wir Themen rund um Armaturen und Antriebe in der Schüttgut-Industrie.

Das spannende Programm umfasst eine Werksbesichtigung bei dem DSIV Mitglied EBRO, vier Fachvorträge ausgezeichneter Referenten und eine kommunikationsreiche Abendveranstaltung: ein Get-Together im „Korkenzieher“ in Herdecke.



DSIV MEETING

Sommerfest

21.8.2020, Wiesbaden

Mittlerweile eine sehr geschätzte Tradition: das DSIV Sommerfest während der Rheingauer Weinwo-

che. Auch diesmal bietet wir DSIV Mitgliedern und ihrer Begleitung ein umfangreiches und abwechslungsreiches Programm. Zum einen fachlich interessant durch Firmenbesichtigung und Vorträge. Zum anderen kommunikativ und gesellig – mit Empfang sowie Grillabend im Hotel Oranien, umrahmt von musikalischen Darbietungen, und

dem gemeinsamen Besuch der „längsten Weintheke der Welt“, der Rheingauer Weinwoche.

Optional für alle, die noch einmal am Samstag zusammenkommen möchten: ein Marktfrühstück, ebenfalls in Wiesbaden. Wegen der Weinwoche empfehlen wir eine rechtzeitige Buchung.

DSIV KICK-OFF

Wir rocken die Theaterkneipe Loft zur POWTECH

29.09.2020, Nürnberg



Ein entspannter Abend für Gespräche und zum Knüpfen neuer Kontakte: Am letzten Messe-Aufbautag, Vorabend der POWTECH, treffen sich DSIV Mitglieder und Gäste im Gostner „backstage“ in Nürnberg, einer ehemaligen Spielzeugfabrik.

Dort in der Theaterkneipe Loft erwartet die Teilnehmer nach mög-

lichem Eintreffen ab 18:00 Uhr in cooler Atmosphäre das Buffet „Kaiserburg Nürnberg“, ein Querschnitt der leckeren fränkischen und Nürnberger Küche. Das Buffet wird um 20:00 Uhr eröffnet. Musikalisch untermalt wird der Messe-Kick-off ab 20:30 Uhr von mitreißender Klezmer-Musik. Es ist uns gelungen, die Besten dieser Musik-Szene für den Abend zu buchen.



Referent: Bernd Fichtner,
Sprach- und Kommunikations-
trainer & Coach

Führungskräfte sind Vorbilder. Und sie werden daran gemessen, wie stimmig Denken, Sprechen und Tun zusammenpassen. Für viele

DSIV LEADERSHIP MEETING

Führungserfolg durch Sprache

14.10.2020, Nürnberg

verantwortungsvolle Tätigkeiten in der Wirtschaft gilt: kommunizieren und handeln sind eins.

Somit wirken Führungskräfte vorrangig durch ihre Sprache. Gerade in anspruchsvollen Kommunikationssituationen innerhalb des Managements ist es daher bedeutsam, klar, bewusst und souverän zu kommunizieren. Auch um unbeabsichtigte Wirkungen auf Gesprächspartner zu vermeiden.

In diesem DSIV Leadership Workshop lernen Teilnehmer, wie sie das LINGVA ETERNA®-Kommunikationskonzept u. a. anhand konkreter Beispiele aus der Gesprächspraxis in ihre Kommunikation integrieren und erfolgreich anwenden. Zentrale Lerninhalte sind bewusstes Sprechen, genau das zu sagen, was wirklich kommuniziert werden soll. Und bewusstes Hören, um Missverständnisse und Eskalation zu vermeiden.

DSIV FACHTAG

Alle wichtigen Themen rund um das Silo

28.10.2020, Bremen

2018 hatte der DSIV das Thema schon einmal auf der Agenda und konnte mit einer ausgebuchten Veranstaltung punkten. Damals wurde beschlossen, das verfahrenstechnisch interessante Thema alle zwei Jahre in den Veranstaltungsplan aufzunehmen. Das Themenspektrum reicht von der Siloverwiegung und der Messtechnik rund um das Silo bis hin zu Siloaustrag, Dosieren und Verschleißschutz. Weitere Vorträge beschäftigen sich



Leitung: Dr.-Ing. Cornelius Ruckebrod

mit der Dimensionierung einer Siloanlage, Eurocodes und DIN-Vorschriften. Brandbekämpfung bei Siloanlagen und Explosionsschutz runden das Programm ab.

Interessenten sollten sich rechtzeitig melden, da auch für diesen Tag wie 2018 eine nicht zu überschreitende Teilnehmerzahl festgeschrieben ist.

Deutscher Schüttgut-Industrie Verband e.V.
Gluckstrasse 6
65193 Wiesbaden
Tel.: 0611-714061 | info@dsiv.org

→ www.dsiv.org

Vorstandswechsel bei Engelsmann



Die beiden langjährigen Engelmänner sind seit dem 1. Januar das neue Vorstands-Duo von Engelsmann (Foto: J. Engelsmann AG)

Zum 31. Dezember 2019 verabschiedete sich Olaf Gerdes, seit 2006 als Vorstand bei Engelsmann tätig, in den Ruhestand. Mit den beiden Nachfolgern Christian Kretzu und Christian Wernicke, die die Position zum 1. Januar 2020 gemeinsam übernahmen, wird Engelsmann ab sofort von einem Vorstands-Duo geführt.

Die Rolle des technischen Vorstandes übernimmt Christian Kretzu, der 1994 seine Laufbahn bei Engelsmann als Mitarbeiter im technischen Vertrieb startete. Nachdem er viele Jahre als Kundenberater tätig war, übernahm er 2012 die Leitung der Konstruktions- und Entwicklungsabteilung. Christian Wernicke begann 1986 seine Ausbildung bei Engelsmann,

war anschließend Vertriebsmitarbeiter, bevor er im Jahr 2002 die Leitung der Serviceabteilung übernahm. Ab 2006 leitete er den Vertrieb DACH und das Marketing, ehe er ab 2015 dann für den gesamten Vertrieb verantwortlich war.

Beide sind leidenschaftliche Engelmänner, die bei der Führung des Unternehmens auf eine langfristig ausgelegte Wachstumsstrategie setzen: „Die Weiterentwicklung bestehender Produkte, aber auch die Entwicklung und Einführung neuer Produkte sowie die ständige Optimierung unserer Prozesse sind wesentliche Säulen unserer Unternehmensstrategie“, sagt Christian Kretzu und ergänzt: „Als langjährige Engelmänner

freuen wir uns besonders, die Leitung des Unternehmens zu übernehmen, um somit die Zukunft von Engelsmann aktiv zu gestalten.“ Für Christian Wernicke steht vor allem die Kundennähe im Fokus aller Bemühungen: „Unser Ziel ist es, unseren Kunden den Entscheidungs- und Kaufprozess für erklärungsbedürftige Maschinen so einfach wie möglich zu gestalten. Das erreichen wir nur, indem wir die Bedürfnisse unserer Kunden konsequent in den Vordergrund stellen und uns auf das konzentrieren, was uns ausmacht: unsere langjährige Erfahrung im Handling von Schüttgütern.“

J. Engelsmann AG
 Frankenthaler Str. 137 - 141
 67059 Ludwigshafen
 Tel.: +49 (0)621 59002-0
 Fax: +49 (0)621 59002-76
 info@engelsmann.de
 www.engelsmann.de

J. Engelsmann AG bietet verfahrenstechnische Lösungen für Schüttgüter aller Art – seit 1873. Das Produktportfolio umfasst Siebmaschinen, Big-Bag-Befüll- bzw. -Entleersysteme, Mischtechnik und Laborgeräte. Neben den Einzelmaschinen umfasst das Produktportfolio auch Sonderlösungen und komplexe Anlagenunits, die in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt werden: vom Engineering bis zur Inbetriebnahme. Die Komponenten und Anlagen werden in den Branchen Chemie, Nahrungsmittel und Pharma eingesetzt.

Pro nachhaltigem Klimaschutz

Innovative und zukunftsweisende Fördertechnik

Das hochmoderne RWE Steinkohlekraftwerk Eemshaven in der niederländischen Provinz Groningen, in Betrieb genommen 2015, besteht aus zwei Blöcken mit insgesamt 1.600 MWe Bruttoleistung. Im Zuge der nachhaltigen und

verpflichtenden niederländischen Umweltpolitik ist der Ersatz fossiler Brennstoffe wie Steinkohle durch Biomasse als CO₂-neutralen Energieträger auch für das Kohlekraftwerk Eemshaven vorgesehen.



Siloabzug und obere Zellenradschleusen (© RWE Niederlande / FLSmidth Hamburg GmbH)

In zwei Bauabschnitten sollen bis zu 40 % CO₂-neutrale Holzpellets im Kraftwerk Eemshaven mitverbrannt werden. Im aktuellen ersten Schritt sollen bis zu 20 % des Brennstoffes Steinkohle auf dem Weg zu einer möglichst CO₂-neutralen Energieversorgung substituiert werden. FLSmidth Hamburg erhielt den Auftrag über Engineering, Lieferung, Montagüberwachung und Inbetriebnahme der ersten

zwei Förderlinien zur pneumatischen Förderung von jeweils 100 t/h Holzpellets. Bis zu 800.000 t/anno Holzpellets sollen pro Linie transportiert werden, um die CO₂-Emissionsreduzierung zu erreichen.

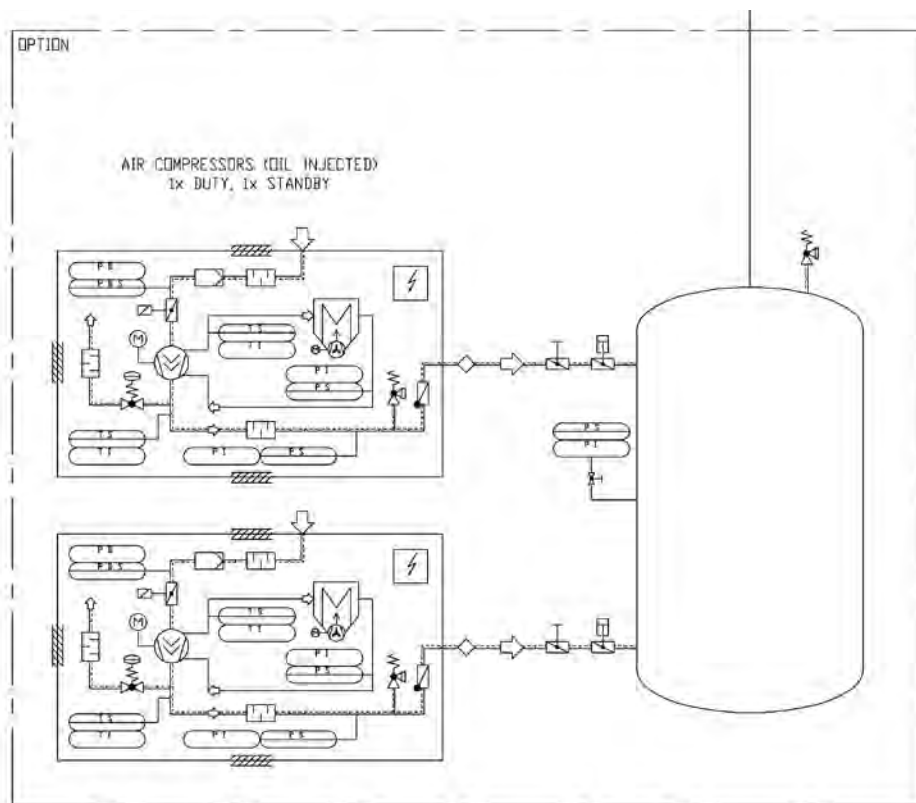
Anlagenbeschreibung

Die Holzpellets werden per Schiff (max. 8000 DWT) nach Eemshaven transportiert. Vor Ort werden die

Holzpellets mittels eines pneumatisch arbeitenden Schiffsentladers entnommen, einem Förderband zugeführt und zu einem ca. 12.000 m³ großen Lagersilo transportiert. Unter diesem Lagersilo sind zwei pneumatische Förderanlagen installiert, welche die Holzpellets zu den zwei baugleichen 800 MWe Kraftwerksblöcken A und B fördern. Die beiden pneumatischen Förderanlagen transportieren je-

weils 14-100 t/h, bzw. ca. 22,4- 160 m³/h Holzpellets über eine Förderdistanz von 370 m (Block A) bzw. 460 m (Block B) aus dem gemeinsamen 12.000 m³ Lagersilo zu jeweils einem ca. 60 m³ großen Zwischenbehälter. Von dort aus werden die Holzpellets über Abzugs- und Förderschnecken sowie Wägeeinrichtungen zu den Mühlenbunkern gefördert. Gemischt mit der Kohle, gelangen die Holzpellets anschließend in die für den neuen Brennstoffmix modifizierten Kohlemühlen.

Die Silo- und MÖLLER®-Förderanlage inklusive Nebenaggregaten, z. B. die Förder- und Steuerluftversorgung und die Holzpelletzwischenlagerung, unterliegt der EU Richtlinie zum Explosionsschutz ATEX 2014/34/EU bzw. ATEX 1999/92/EC. Die komplette Förderanlage ist ausgelegt und konstruiert auf Basis einer umfangreichen Brand-



Ausschnitt aus Fließdiagramm – Holzpelletförderung
(© FLSmidth Hamburg GmbH)

und Explosionsschutzstrategie. Dies bedeutet zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung oder Begrenzung von gefährlicher explosions-

fähiger Atmosphäre sowie Zündquellen und möglichen Explosionen bzw. der kontrollierten Druckentlastung im Explosionsfall.

SIPERM® bringt BEWEGUNG in die Problemzonen von Behältern und Silos



Fluidisierung und Austrag / Homogenisierung / Fließbettförderung / Schüttgutverdichtung



UNSERE SIPERM® MULTITALENTE

- ◆ Einbaufertige Belüftungselemente für hohe Betriebssicherheit – effizient, ökonomisch vorteilhaft und platzsparend
- ◆ Maßgeschneiderte Belüftungseinsätze aus hochporösen SIPERM®-Werkstoffen, abgestimmt auf Ihren Bedarf

Eine bewährte Lösung für das problemfreie Handling von Gütern mit mittleren Korngrößen zwischen 10 und 200 µm ist die Fluidisierung des Schüttguts mit pneumatischen Belüftungseinsätzen und -elementen aus hochporösen SIPERM®-Werkstoffen. / Wir beraten Sie gern!



Untere Zellenradschleusen und Förderleitung
 (© RWE Niederlande/FLSmidth Hamburg GmbH)

werden, wobei maximal zwei Materialabzüge mit den entsprechenden 2 x 2 Zellenradschleusen parallel in Betrieb sind. Die verschleißgeschützten Zellenradschleusen sind für einen maximalen Differenzdruck von 1,5 bar ausgelegt, der aus dem Druckverlust in der Förderleitung resultiert. Obligatorisch für diese Bauart von Förder-schleusen ist die Ausführung mit Sperrgasanschluss für die Lager sowie einer Leckgasabführung.



Holzpellets (© FLSmidth Hamburg GmbH)

Eine MÖLLER®-Förderanlage besteht aus 2 x 4 Zellenradschleusen, ausgelegt für jeweils bis zu 60 t/h bzw. 96 m³/h Dosierleistung pro Abzugsstrang, sowie einer Förderleitung DN 300/350/400. Der Materialabzug aus dem ca. 12.000 m³ Lagersilo erfolgt über 4 x 2 Abzugstrichter. Der Siloboden ist als Vibrationsboden ausgeführt. Pro Materialabzug DN 500 sind jeweils zwei Zellenradschleusen übereinander installiert. Die Fallschurre zwischen den zwei übereinander angeordneten Zellenradschleusen dient zur rechtzeitigen Funkenenkennung und ist mit einer Berstscheibe zur kontrollierten Druckentlastung im Falle einer Explosion ausgerüstet.

Aus vier in Reihe angeordneten Materialabzügen kann eine Förderleitung mit Holzpellets beschickt

Die obere Zellenradschleuse ist mit frequenzgeregeltem Getriebemotor ausgerüstet, um verschiedene Förderleistungen zu realisieren. Die untere Zellenradschleuse wird mit fester Drehzahl betrieben und fungiert als Druckbarriere. Die Schüttguteigenschaften der Holzpellets unterscheiden sich stark von denen mineralischer Schüttgüter, darin liegt primär auch die Herausforderung für die pneumatische Förderung. Einige typische Schüttgutdaten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Des Weiteren ist eine Fluidisierung der Holzpellets nicht möglich, die Luftdurchlässigkeit ist extrem hoch, und somit ein Lufthaltevermögen nicht vorhanden. Zusätzlich sind die Holzpellets aufgrund der Verunreinigungen als abrasiv einzustufen. Die erforderliche Förderluft für die zwei parallel arbeitenden pneumatischen Förderanlagen wird durch jeweils zwei Schraubenverdichter mit Nachkühler zur Verfügung gestellt.

Ein baugleicher fünfter Schraubenverdichter dient als gemeinsames Stand-by-Aggregat. Die installierte Motorleistung beträgt 400 kW pro Verdichter. Die ca.

Korngröße	5–12 mm (Durchmesser)
Equivalent-Durchmesser	$(L+W+H)/3 = 25 \text{ mm}$
Mittlere Schüttdichte	625 kg/m ³
Materialtemperatur	Max. 60 °C

Tabelle 1: Schüttgutdaten

60 m³ großen Zwischenbehälter sind jeweils mit einer Radarsonde zur kontinuierlichen Füllstandüberwachung ausgerüstet. Ferner wird der minimale und maximale Füllstand mittels Füllstandssonden detektiert und überwacht.

Neben dem obligatorischen Silofilter mit Ventilator und Ausblasschalldämpfer sind sechs Berstscheiben pro Zwischenbehälter installiert. Zusätzlich zur Temperatur werden die Konzentrationen von Sauerstoff (O₂) und Kohlenmonoxid (CO) an mehreren Stellen im Zwischenbehälter kontinuierlich gemessen und überwacht. Bei entsprechender Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte für Temperatur, CO- und O₂-Konzentration kann der Zwischenbehälter mit Stickstoff inertisiert werden.

Als Materialabzug aus dem Zwischenbehälter ist eine Abzugsschnecke mit frequenzregeltem Getriebemotor vorgesehen. Die Abzugsschnecke ist mit einer Berstscheibe zur Druckentlastung im Falle einer Explosion ausgerüstet. In der Fallschurre zur ersten Förderschnecke ist eine weitere Funkendetekierung installiert. Die in Förderrichtung installierte zweite Förderschnecke beschickt eine Prallplattenwaage, die zur Massenstrombestimmung dient. Um die Prallplattenwaage vom Überdruck aus der Kohle- und Holzpelletmühle zu entkoppeln, ist eine Zellenradschleuse mit Leckgasabführung eingebaut.

Da die Holzpellets aufgrund ihrer Abmessungen mit vergleichsweise hohen Fördergeschwindigkeiten pneumatisch gefördert werden müssen und auch schleißende Eigenschaften haben, sind die Förderleistungsbögen verschleißgeschützt ausgeführt. Um den Materialabrieb und die Verstopfergefahr während der Förderung zu minimieren, sind die Förderleistungsbögen mit Bogenradien $R \geq 10 \times D$ (Rohrdurchmesser) ausgeführt.

Grundsätzlich ist ein merklicher Materialabrieb bzw. eine Pelletzerkleinerung bei der vorgeschalteten Schiffsentladung, Silobefüllung, Lagerung und Siloentleerung und während der pneumatischen Förderung zu erwarten. In unserem Anwendungsfall hat es einen positiven, reduzierenden Einfluss auf die Stromaufnahme der Kohle-Holzpelletmühlen.

Perfektion in der Automatisierung hat einen Namen – KELLER IAS.

Wir sind dabei!
01.-02.04.20
SOLIDS in
Dortmund
Stand L11-5

KELLER
Intelligent automation solutions
IAS

www.keller.de/ias

Solutions since 1894.

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



Kesselhaus und Zwischensilo mit Treppenturm (© RWE Niederlande / FLSmidth Hamburg GmbH)

Ausblick

Die komplette Anlage befindet sich derzeit in der Inbetriebnahmephase in enger Zusammenarbeit zwischen RWE und FLSmidth Spezialisten. Anschließend ist ein 1-jähriger Probebetrieb für diese innovative und zukunftsweisende Anlage vorgesehen. Die weiterführenden Gespräche über die zweite Ausbaustufe zur Substituierung der nächsten 20 % der derzeit eingesetzten Kohle durch erneuerbare CO₂-neutrale Holzpellets werden für Ende 2020 erwartet.

FLSmidth Hamburg GmbH
Dipl. chem Ing. Carsten Duwe
Leiter Process Design und R&D
Tel.: +49 4101 788-186
Carsten.Duwe@flsmidth.com
www.flsmidth.com

FLSmidth liefert nachhaltige Produktivität für die globale Bergbau- und Zementindustrie. Als marktführender Anbieter von Engineering, Ausrüstung und Servicelösungen verbessert FLSmidth die Leistung, senkt die Kosten und reduziert Umweltbelastungen. FLSmidth ist in mehr als 50 Ländern vertreten, Hauptsitz ist Kopenhagen, Dänemark. Das FLSmidth-Portfolio umfasst vorrangig Kunden aus der Zement- und Bergbauindustrie. Zudem erhalten Kunden aus benachbarten Industrien, z. B. Chemie, Lebensmittel und Pharmazeutika, Wasseraufbereitung und Energieversorgungsunternehmen zahlreiche Produkten, Lösungen und Dienstleistungen. Die Schnittmenge von Produktivität und Nachhaltigkeit ist dabei der entscheidende Punkt. So ist FLSmidth bestrebt, Geschäftspartner und Kunden rentable Erträge und wertschöpfendes Wachstum zu ermöglichen, wobei die Nachhaltigkeit stets Priorität hat.

Komfort am Streusalzsilos

Siloverwiegung zur Füllstandsüberwachung und bedienerfreundlichen LKW-Beladung



Neues Salzsilo der Stadtreinigung Leipzig mit robusten Wägezellenmodulen vom Typ VC 3500

Die Stadtreinigung Leipzig errichtete eine neue Streugutlagerhalle mit zwei GFK-Silos, Kapazität jeweils 100 t – Vorsorge für den Winter. Ziel der Investition: bessere Bevorratung durch größere Silos, genaue Kontrolle über den Salzvorrat und einfache, zügige Verladung durch die Fahrer der Streufahrzeuge. Gute Gründe, zusätzlich in Wägetechnik zu investieren.

Eine zentrale Anforderung: Salz zu entnehmen, sollte für die Fahrer einfach und schnell erlernbar sein. Entsprechend genaue Vorgaben gab es daher für das Ablaufprozedere. Außerdem sollte die Siloentnahme mit der Silobefüllung gekoppelt sein. MTS MessTechnik Sauerland GmbH wurde beauftragt, eine Lösung zu finden, die die Vorgaben des Kunden erfüllt und entschied sich für den Einsatz

der Auswertelektronik IT 6000E mit spezieller Sonderprogrammierung.

Einfacher Ablauf der Salzentnahme

Der Fahrer positioniert den Streuwagen unter dem Siloauslauf und startet dann den Wägevorgang über einen Tasterbefehl. Das Streufahrzeug wird mittels Schieberbe-



Robustes Wägezellenmodul VC 3500 zur zuverlässigen und exakten Siloverwiegung

tätigung beladen. Per Tasterbefehl „Verwiegung beenden“ schließt der Fahrer den Vorgang ab und ein Lieferschein mit allen wesentlichen Daten: Tag, Datum, Uhrzeit der Entnahme, laufende Nummer, Entnahmemenge usw. wird ausgedruckt. Die Befüllung des Silos kann nicht während der Salzentnahme gestartet werden – Priorität

hat immer die Siloentnahme. Außerdem kann die Silobefüllung jederzeit bei laufendem Prozess durch den Taster „Befüllung stoppen“ beendet werden.

Batchweise Verladung

Die Auswerteelektronik ist dabei eine einfach einsetzbare Dosier-

steuerung für die gravimetrische Abfüllung des Streusalzes. Durch die Auswerteelektronik ist die batchweise Verladung der Streufahrzeuge möglich, d. h. die Entnahme einer vorgegebenen Menge Salz aus dem Silo.

Die komplett vorkonfigurierte Auswerteelektronik ist zum Schutz gegen Umwelteinflüsse in einem GFK-Schaltschrank mit zusätzlichen Befehlsgebern und Meldeleuchten eingebaut. So ist es dem Fahrer möglich, die Streusalzentnahme aus dem Silo sehr einfach zu bedienen. Über das große, leuchtstarke Farbdisplay der Elektronik werden der Silofüllstand in kg und die aktuelle Entnahme sowie falls gewünscht, weitere Parameter angezeigt. Die menügesteuerte Bedienung erfolgt über eine komfortable Tastatur und die zusätzlich eingebauten Befehlsgeber. Außerdem ist die Speicherung aller Entnahmewägungen mit Nummer, Datum/ Uhrzeit, Einzelmenge und



Lösungen für Schüttgut





LED-Großanzeige zur besseren Ablesbarkeit des aktuellen Silofüllstandes

kumulierter Menge in der Auswertung möglich. Die Anbindung an die übergeordnete Steuerung wird hierbei über eine Ethernet-Schnittstelle realisiert.

Siloinhalt jederzeit einfach ablesbar

Zur besseren Ablesbarkeit des aktuellen Silofüllstandes verfügt jedes Silo über eine separate LED-Großanzeige, die direkt am Silo montiert ist. Weiterhin über eine zweite, externe Anzeige in der Streusalz-lagerhalle direkt neben dem Einfülltrichter für den Elevator. So steht auch für die Silobefüllung permanent eine exakte Angabe über den aktuellen Siloinhalt zur Verfügung

Beide Salzsilos wurden auf je vier robuste Wägezellenmodule vom Typ VC 3500 direkt zwischen Silopratte und Stahlunterkonstruktion installiert. Die verwendeten VC 3500 Module ermöglichen eine sehr einfache und schnelle Montage. Sie zeichnen sich durch ihre besondere Konstruktion aus, bei der das Modul auch hohe Seiten- und Querkräfte aufnehmen kann, die u. a. durch Windbelastung hervorgerufen werden. Die bewegliche Kopfplatte des Wägezellenmoduls erlaubt auch eine leichte Schiefstellung. Dieses Konstruktionsmerkmal sichert eine optimale Krafteinleitung in die Wägezelle und sorgt damit für zuverlässige und exakte Messergebnisse. Die Verwiegung erzielt Genauigkeiten im Bereich von kleiner +/- 50 kg.

Schutz vor Schocklasten

Sicherungsschrauben im oberen Moduleteil schützen die Wägezelle vor Schocklasten, wie sie bei der Aufstellung des Silos häufig auftreten können. Die Installation der Module war daher mit schon vormontierter Wägezelle, ohne Ein-

satz zusätzlicher Dummys, möglich. Zusätzlich stellt diese Sicherung auch eine Ausbauhilfe bei einem eventuellen Austausch der Wägezelle dar. Vorteil: Die Wägezelle selbst ist im Modul so eingebaut, dass der Tausch der Wägezelle auch im eingebauten Zustand durch „Anliften“ der oberen Modulhälfte möglich ist.

Fazit

Wägetechnik sollte heute möglichst fester Bestandteil jedes neu errichteten Silos sein. Eine Investition, die sich schnell auszahlt, bietet sie doch große Mobilität in der Bedienung sowie in der permanenten und sicheren Überwachung des Silofüllstandes. Dies ist besonders für eine Optimierung der LKW-Siloverladung wie auch für die kontrollierte und überwachte Befüllung wichtig.

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 Dosiertechnik sowie Füllstandstechnik für Schüttgüter aller Art. Ziel ist es, für jeden Anwendungsbereich die optimale Lösung zu bieten – basierend auf Standardkomponenten, bei Bedarf kundenspezifisch angepasst. Die Kunden stammen aus den verschiedensten Branchen: Anlagenbau, Steine-/Erden-Industrie, Lebensmittel- und Futtermittelindustrie, Kunststoff-, Stahl- und Glasindustrie, Holz- und Energiesektor sowie Recyclingindustrie. Das Produktportfolio enthält u. a. eigene Waagensysteme, wie die Bandwaagen-Serien, die Prallplattenwaagen ImpactWeigh, die Mikrodosierer der DosWeigh-Serie und die Plattformwaagen, alle im Sauerland produziert, zusätzlich Dosierbandwaagen, Differential-/Dosierwaagen, Behälter-Durchlaufwaagen sowie Wägemodule und Wägezellen zur Silo- und Behälterverwiegung.

Seilbahntechnologie und Fördertechnik kombiniert

Lösung für die Hinterfüllung eines erschöpften Tagebaus in England



Für den Steinbruch Bardon Hill Quarry nahe Leicester entwickelte das österreichische Unternehmen Doppelmayr eine neuartige Lösung für die Hinterfüllung von Mulden

Bardon Hill Quarry ist der älteste durchgehend betriebene Steinbruch des Vereinigten Königreichs. Er befindet sich in Leicestershire, nahe Leicester. Um den Abbau für weitere 27 Jahre zu sichern, erschloss Aggregate Industries kürzlich ein neues Abbaugelände an diesem strategisch wichtigen Standort. Während der ersten 14 Jahre der Abbautätigkeiten müssen über 12 Millionen Kubikmeter an Abraum entnommen werden. Das

entnommene Abraummaterial wird verarbeitet und im bestehenden, erschöpften Tagebau bis zu einer Höhe von 125 m eingebaut.

Bestimmte Lösungen ausgeschlossen

Der Transport des Abraums per LKW über eine Straße ist aufgrund der damit einhergehenden, erheblichen CO₂-Emissionen nicht zulässig. Eine konventionelle Förder-

bandlösung wäre aufgrund der Länge und der zahlreichen Übergabepunkte, die notwendig sind, um bestehende Transportstraßen zu umgehen, sehr teuer. Es war also eine innovative und nachhaltige Lösung nötig, um die Einflüsse auf Anwohner, Tiere und Umwelt zu minimieren. Zudem mussten einige betriebliche Einschränkungen berücksichtigt werden: Es galt, die Fallhöhe des in den Steinbruch abgeworfenen Materials zu

minimieren – und während des kontinuierlichen Förderbandbetriebs das abgeworfene Material mit schwerem Gerät im Tagebau zu verteilen und einzubauen.

Innovative Antwort auf komplexe Anforderungen

Um die komplexen Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden Aggregate Industries zu erfüllen, entwickelte das österreichische Unternehmen Doppelmayr eine neuartige Lösung für die Hinterfüllung von Mulden. Mit dem bewährten RopeCon® System, einer Kombination von Seilbahntechnologie mit herkömmlicher Fördererntechnik, wird die Mulde auf einer Länge von 850 m komplett mit Tragseilen überspannt. Auf diesen Stahltragseilen bewegt sich der Gurt fort, in dem das Material befördert wird. Direkt im Seilfeld kann das Material auf einen zweiten, zusätzlichen Gurt übergeben werden, um so in etwa 100 m Entfernung vom ersten Abwurfpunkt einen zweiten Abwurfpunkt zu erhalten. Je nachdem, wo das Ma-

terial gerade benötigt wird, lässt sich entweder der erste oder der zweite Abwurfpunkt verwenden.

Um die Problematik der Fallhöhe zu lösen, wurde eine innovative Lösung ausgearbeitet, um den Durchhang in Etappen so zu verringern, wie sie nach dem Fortschritt der Hinterfüllung erforderlich ist. Dadurch kann die Fallhöhe konstant niedriger als 45 m gehalten, und die Staub- und Lärmentwicklung während des Betriebs minimiert werden. Im März 2019 wurde der Vertrag abgeschlossen. Die Anlage soll planmäßig im Dezember 2020 den Betrieb aufnehmen und stündlich ca. 1.000 Tonnen an Ausbruchmaterial über eine Länge von ca. 500 m befördern.

**Doppelmayr Transport
Technology GmbH**
Konrad-Doppelmayr-Straße 1
6922 Wolfurt/Österreich
Tel.: +43 5574 604 1800
dtt@doppelmayr.com
www.doppelmayr-mts.com

Technische Daten

Sektion 1

Länge	470/494 m
Höhenunterschied	-145/-55 m
Förderleistung	1.000 t/h
Geschwindigkeit	3,3 m/s
Motorleistung in Betrieb	-371/-74 kW


Sektion 2

Länge	100 m
Höhenunterschied	0/4,5 m
Förderleistung	1.000 t/h
Geschwindigkeit	2,6 m/s
Motorleistung in Betrieb	7/35 kW

Die Doppelmayr Transport Technology GmbH ist ein 100%iges Tochterunternehmen der international agierenden Doppelmayr Gruppe, Hauptsitz in Wolfurt, Österreich. Innerhalb der Gruppe ist Doppelmayr Transport Technology der Spezialist für den Transport von Material und Gütern. Doppelmayr ist Technologieführer und Pionier in der Seilbahntechnik und neben dem Materialtransportbereich auch in anderen Geschäftsfeldern aktiv.

Aufbruch in die Zukunft: Marktführer im Bereich der Vibrationstechnik bezieht neue Firmenzentrale

NetterVibration 

NetterVibration 

NetterVibration • Fritz-Lenges-Straße 3 • 55252 Mainz-Kastel
www.NetterVibration.com

Besuchen Sie uns auf der

 **SOLIDS**
DORTMUND

Stand E02 • Halle 4

Saubere Silos

Sauger für Getreideumschlag im Hafen Rostock



Die höhenverstellbare Abscheideeinheit und die kippbare Transportvorrichtung ermöglichen eine einfache und schnelle Entleerung des 200 Liter-Sauggutbehälters (Bild: Ruwac Industriesauger GmbH)

Der Tiefseehafen Rostock ist auf den Umschlag von Schüttgütern, insbesondere Getreide spezialisiert. Mehr als ein Viertel des gesamten deutschen Exports von 10 Mio. Tonnen Getreide, primär Weizen und Gerste, wird von dort verschifft. Entsprechend Bei diesen Umschlagsmengen kann sich beim Verladen Getreidestaub absetzen. Eine leistungsfähige Sauganlage ist daher unverzichtbar.

Die Kapazitäten der Schiffsverladung waren in Rostock zunächst allerdings begrenzt – bis vier norddeutsche Agrarhandelsunternehmen ein Joint Venture bildeten, die GT Rostock GmbH gründeten und knapp 30 Mio. Euro in den Bau eines neuen Terminals investierten. Die Silos des Getreideterminals Rostock, das Ende 2018 seinen Betrieb aufnahm, fassen 160.000 Tonnen Getreide. Damit ließe sich ein großes Fußballstadion zur Hälfte füllen. Bis zu 1.200 Tonnen können pro Stunde aufs Schiff verladen werden, die maximale Entladekapazität für LKW liegt bei 900 Tonnen pro Stunde. Um den sich dabei absetzenden Getreidestaub zu eliminieren, entschieden sich die Planer für einen Ruwac vom Typ DA 5140 M.

Ausgesprochen leistungsstark

Der Ruwac vom Typ DA 5140 M saugt auch größere Mengen problemlos und schnell auf. Der Sauger, 15 kW-Direktantrieb, steht in der obersten Etage der Silos, wohin das einzulagernde Getreide gefördert wird. Ein 278 Meter langes Rohrleitungsnetz, das sich über die drei Etagen erstreckt, erlaubt die Reinigung auf der gesamten Fläche. Sobald das Saugrohr ans Leitungsnetz angeschlossen wird, startet der Sauger.

Die DA 51-Baureihe wurde speziell für das Aufsaugen von großen Sauggutmengen entwickelt – was bei GT Rostock in Havariefällen durchaus vorkommen kann. Erleichtert wird das Beseitigen des Getreides dann durch die hohe Saugleistung und die einfache Entleerung des Sammelbehälters. Vom Abscheider – einem großzügig dimensionierten Taschenfilter der Staubklasse M – fällt das Sauggut direkt in eine 200-Liter-Tonne, die in einer roll- und kippbaren Vorrichtung gelagert ist und somit ohne Mühe abtransportiert, getauscht und oder geleert werden kann. Der gesamte Abscheideeinheit ist in der Höhe verstellbar. Somit kann der Anwender auch andere Sauggutbehälter nutzen.

Ruwac Industriesauger GmbH
Eva-Maria Lohmann
Westhoyeler Straße 25
49328 Melle
Tel.: 05226 9830-28
evamaria.lohmann@ruwac.de
www.ruwac.de

Das Unternehmen ist seit mehr als 30 Jahren am Markt und bietet ein umfassendes Portfolio an Industriesaugern sowie individuell konstruierte, kundenspezifische Lösungen. Die Sauger werden in Deutschland mit hoher Fertigungstiefe produziert und zählen zu den zuverlässigsten Geräten im Bereich mobiler und stationärer Absauganlagen. Die umfassende Praxistauglichkeit zeigt sich in vielen Details: einem intelligenten Baukastenprinzip für die mobilen Industriesauger, patentierten Erfindungen wie dem Fußhebel zur staubarmen Entleerung.



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

vanBeek
THE STANDARD IN SCREW CONVEYING

WWW.VAN-BEEK.NL

12. GRECON-BRANDSCHUTZ-SYMPOSIUM

IM HOTEL ESPERANTO FULDA



Fagus GreCon

SEIEN SIE DABEI:
22.-24. APRIL 2020
ESPERANTO KONGRESS-UND KULTURZENTRUM FULDA





Neubau der NetterVibration-Firmenzentrale

Der international führende Hersteller und Dienstleister in der Vibrationstechnik hat Anfang März seine neue Firmenzentrale im Gewerbegebiet Petersweg in Mainz-Kastel, Wiesbaden, bezogen – nur 500 Meter Luftlinie vom vorigen Standort entfernt.

Auf dem 12.348 qm großen Areal des neuen Firmensitzes befindet sich eine 3.000 qm große Produktionshalle. Viel Platz also für Herstellung, Weiterentwicklung und Lagerung des vielfältigen Produkt-

portfolios. Das Verwaltungsgebäude, Fläche 1.200 qm, ist direkt mit der Halle verbunden. Dies schafft kurze Wege und somit eine nahtlose Kommunikation zwischen allen Bereichen. Insgesamt verfügt der Neubau über Arbeitsplätze für mehr als 100 Mitarbeiter.

„Dank modernster Technologie und großzügig geschnittener Arbeitsplätze werden wir Entwicklung, Produktion, Logistik und Administration noch optimaler vernetzen können“, so Achim

Werkmann, Geschäftsführer von NetterVibration. „Von den optimierten, internen Prozessen profitieren selbstverständlich auch unsere Kunden. Denn jetzt können wir noch schneller auf Kundenbedarfe reagieren.“

Weitere Informationen zu NetterVibration im Interview mit Geschäftsführer Achim Werkmann in der Ausgabe 3 der Schüttgut & Prozess.

Doppstadt vereint Trommel- und Sternsiebmaschine

Bei der Entscheidung für die richtige Siebmaschine zählen Effizienz, Flexibilität und Langlebigkeit. Doppstadt vereint alle Kriterien in der neuen SM 518.2. Im mittleren Leistungsbereich verarbeitet die SM 518.2 u. a. Schüttgüter oder Erdaushub. Endprodukte in bis zu fünf getrennten Fraktionen sind ebenso möglich wie ein schneller Wechsel zwischen den Siebeinsätzen. In knapp einer Stunde wechseln Anwender den Siebeinsatz – aus der standardmäßigen 2-Fraktionen-Trommelsiebmaschine wird eine Sternsiebmaschine. Möglich

sind durch weitere Einheiten für die Grobgutabscheidung, die Heckbandwindsichtung und Magnetrollen bis zu fünf Fraktionen in einem Arbeitsgang.

Zudem ist die SM 518.2 mit neuester Motorentechnik nach Abgasnorm Stufe V ausgestattet. Und arbeitet daher jederzeit zuverlässig, auch bei anspruchsvollen Aufgaben. Genauso entscheidend für eine konstant optimale Leistung sind eine einfache Bedienung und hohe Mobilität. Auch hierbei lässt die SM 518.2 keine Wünsche offen:

Dank kompakter Maße mit weltweiter Straßenzulassung ist sie sehr flexibel einsetzbar. Mit ihrem 5,7 m³ großen Aufgabetrichter mit nur 2,9 m Ladehöhe bietet sie eine optimale Beschickung.



AUMUND mit neuen Lösungen für Ersatzbrennstoff-Markt

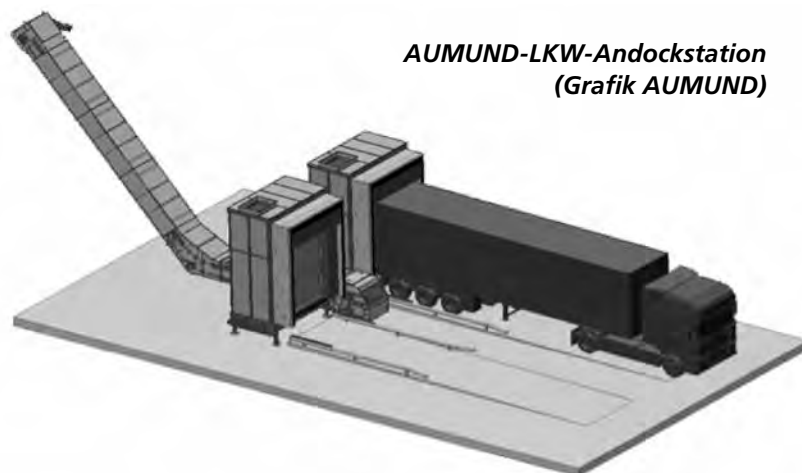
Die AUMUND-LKW-Andockstation ist besonders geeignet für die LKW-Entladung mit Selbstentladesystemen, z. B. mittels eines Schubbodens, z. B. mittels eines Schubbodens. Ein separates Hydraulikaggregat treibt dabei den Schubboden an. Die Entladung des LKW erfolgt unabhängig von der jeweiligen Zugmaschine. Entstaubungssysteme auf der Station und ein Vorhang ermöglichen eine weitestgehende Staubfreiheit beim Entladen. Förderschnecken im Boden der Entladestation transportieren das Material seitlich zu einem weiteren Förderer.

Entladeleistungen von 200 m³/h bei zwei Andockstationen sind bereits realisiert worden.

Der AUMUND-Schubboden ist ein zuverlässiges Entladesystem für

leicht und schwer fließende Materialien. Bestehend aus einem speziellen Gitter, individuell anpassbar an das Fördermaterial. Angetrieben wird der Schubboden mit Hydraulikzylindern. Der Schubboden eignet sich für eine Installation auf einem Beton- und auf einem Stahltisch. Klassische Ein-

AUMUND-LKW-Andockstation
(Grafik AUMUND)



satzgebiete für den Schubboden sind Vor- und Zwischenbunker für Holzschnitzel und Rinde, Sägespäne, Gummiabfälle, Plastikabfall, Schlämme, Mischungen aus Kohlen und Teer, Abfälle aus der Papierindustrie und vieles mehr. Entladeleistungen von 40 bis 300 m³/h sind bereits ausgeführt worden.

Leybold entwickelt zwei neue Online-Tools

Pump Finder und das Berechnungstool LEYCALC sind die beiden webbasierten neuen Instrumente. Damit können Anwender ihre Vakuumlösungen direkt auf der Leybold-Homepage auswählen und zusammenstellen. Der Pump Finder ist so gestaltet, dass Schritt für Schritt zum optimalen Angebot navigiert wird. An bestimmten Punkten des Prozesses lässt sich die Produktauswahl konkretisieren, indem Werte für Kammergröße, Zieldruck und Rohrdimensionen eingegeben werden.

Je nach Vakuumapplikation gibt es zwei grundlegende Berechnungsmöglichkeiten: Entweder es handelt sich um einen Prozessgasfluss, bei dem ein kontinuierlicher

Gasstrom mit konstantem Druck gefördert wird. In die zweite Kategorie fallen Anwendungen mit einer Vakuumkammer, die auf einen bestimmten Zieldruck abgepumpt werden muss. Am Ende steht als Ergebnis eine Auswahl zu den Kundenanforderungen passender Vakuumpumpen. Auf der anderen Seite ist LEYCALC geeignet für komplexe Vakuumkalkulationen, wie sie auch von Leybold professionell durchgeführt werden. Das Tool ermöglicht es den Kunden, ihre Vakuumsysteme völlig unabhängig zu berechnen. Bei komplexen Szenarien bieten die Experten von Leybold ihre Unterstützung an.



Hier gibt's die aktuellen Infos:

Das Schüttgut-Magazin Online ist der deutschsprachige Informations-Träger im Internet rund um das Thema Schüttguthandling, Lagerung, Transport, Aufbereitung und verfahrenstechnische Lösungen für die ganze Schüttgut-Industrie.



Jetzt für 2020 in Firmenregister eintragen oder verlängern

www.schuettgutmagazin.de

SCHÜTTGUT&PROZESS 3/2020 erscheint am 12. Mai 2020

**Themen: Schüttgut-Anlagen | Brand- und Explosionsschutz
Brechen und Zerkleinern | Silo- und Lagertechnik | Dienstleistungen
Anlagenbau Sortieren | Recycling | Aufbereiten**

Impressum

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

REDAKTION
Jörg Lehmann
Red. Sekretariat:
Mobil: 0178 6375532
redaktion-sp@bulkmedia.de

ANZEIGEN

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

Für Anzeigentexte wird keine Verantwortung übernommen.

Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 12 vom 1.1.2019

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 deutschsprachigen 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.



fire-and-explosion

be part of the community

Wenn Sie mit uns werben, treten Sie mit einem aktiven Markt in Kontakt, der die zuverlässige Sicherheit und den Schutz von Personen und Vermögenswerten für die Unternehmen wertschätzt.

Choosing to advertise with fire-and-explosion allows you to connect with an active and important market that values businesses reliable safety and protection of people and assets.

Call +49 (0) 611 714062 Mail: fe@bulkmedia.de

www.fire-and-explosion.com

SOLIDS

01 | 02 April 2020

DORTMUND

Zeitgleich mit: RECYCLING-TECHNIK

**Fachmesse-Duo für Granulat-,
Pulver-, Schüttgut- und
Recyclingtechnologien**



**HIER
BEWEGT
SICH
WAS!**



**Kostenfrei anmelden mit Code
2014 auf solids-dortmund.de**

PREMIUM PARTNER:



by
EASYFAIRS