

Kubota

brabender
TECHNOLOGIE

Kubota Brabender Technologie

GLOBAL INDUSTRIES

SCHÜTTGUTLÖSUNGEN



GLOBAL INDUSTRIES

KERAMIK CHEMIE AUTOMOBILE WASCHMITTEL RECYCLING BAUSTOFFE

› INDUSTRIEN. BRANCHEN. WELTWEIT.

Schüttgüter werden überall verarbeitet. Granulate, Pulver, Flocken, Flüssigkeiten – sie stellen die Grundlage der meisten industriellen Produkte dar. Bei Nahrungsprodukten oder Kunststoffen ist das selbstverständlich, in vielen anderen Branchen ist es weniger offensichtlich. In dieser Broschüre zeigen wir Ihnen, wie vielseitig Dosierer von Kubota Brabender Technologie eingesetzt werden. Wir nehmen Sie mit auf eine Reise durch die globale Fertigung und zeigen Ihnen, wie Sie Geräte der Kubota Brabender Technologie z.B. bei der Herstellung von Waschmitteln, Toner, Gips und Textilfasern einsetzen können. Erfahren Sie, wie Sie unsere Geräte zum Wohl der Umwelt

in der Rauchgasentschwefelung und beim Recycling verwenden können. In der weiten Welt der Schüttgüter kennt sich Kubota Brabender Technologie bestens aus. Wir bieten Lösungen für alle Branchen – oder „Global Industries“, wie wir es nennen. Weil wir Schüttgüter verstehen, können wir Ihnen für Ihre Austragung und die Dosierung auch die passenden Lösungen entwickeln. Dabei ist es einerlei, ob Sie Windeln, Klebstoff, Autoreifen oder Batterien produzieren. Durch unsere branchenübergreifenden Erfahrungen finden wir immer den besten Weg für Ihr Schüttgut. Aber auch wenn Ihre Forschung und Entwicklung völlig neue Wege beschreiten möchte, wir gehen mit.

Viele Dinge unseres täglichen Lebens werden aus Granulaten, Pulvern oder Flüssigkeiten hergestellt: Dachziegel aus gebranntem Ton, Autoreifen aus Kautschuk. Aber auch Endprodukte können Schüttguter sein, wie zum Beispiel Waschmittel, Gips oder Dämmflocken.

›ANALYSE. ENTWICKLUNG. TECHNIKUM.

Was sind eigentlich Schüttgüter? Dazu gehören zum Beispiel Pulver, Granulate, Flocken und Fasern. Sie können klebrig oder rieselfähig, abrasiv oder ätzend, formstabil oder deformierbar sein – um nur eine kleine Auswahl an Eigenschaften zu nennen. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen Druck oder Temperatur, Explosionsgefahr oder Verderblichkeit. Auch Flüssigkeiten mit hohen oder niedrigen Viskositäten haben ganz eigene Anforderungen und müssen täglich dosiert werden. Wir analysieren Ihr Schütt-

gut, bestimmen seine Fließeigenschaften und ermitteln das optimale Dosiergerät in praktischen Dosierversuchen. Dazu haben wir in unserem Technikum in Duisburg – aber auch an anderen Standorten in der Welt – die besten Voraussetzungen. So finden wir für Sie aus unserer breiten Produktpalette die optimale Konfiguration für Ihre individuelle Anwendung und starten sofort nach der Inbetriebnahme mit der Herstellung Ihrer eigenen, hochwertigen Produkte.



BESONDERHEITEN VON SCHÜTTGÜTERN



Folienschnipsel – verschachtelnd



Mikrogranulat – frei fließend



Optischer Aufheller – hygroskopisch



Sand – abrasiv



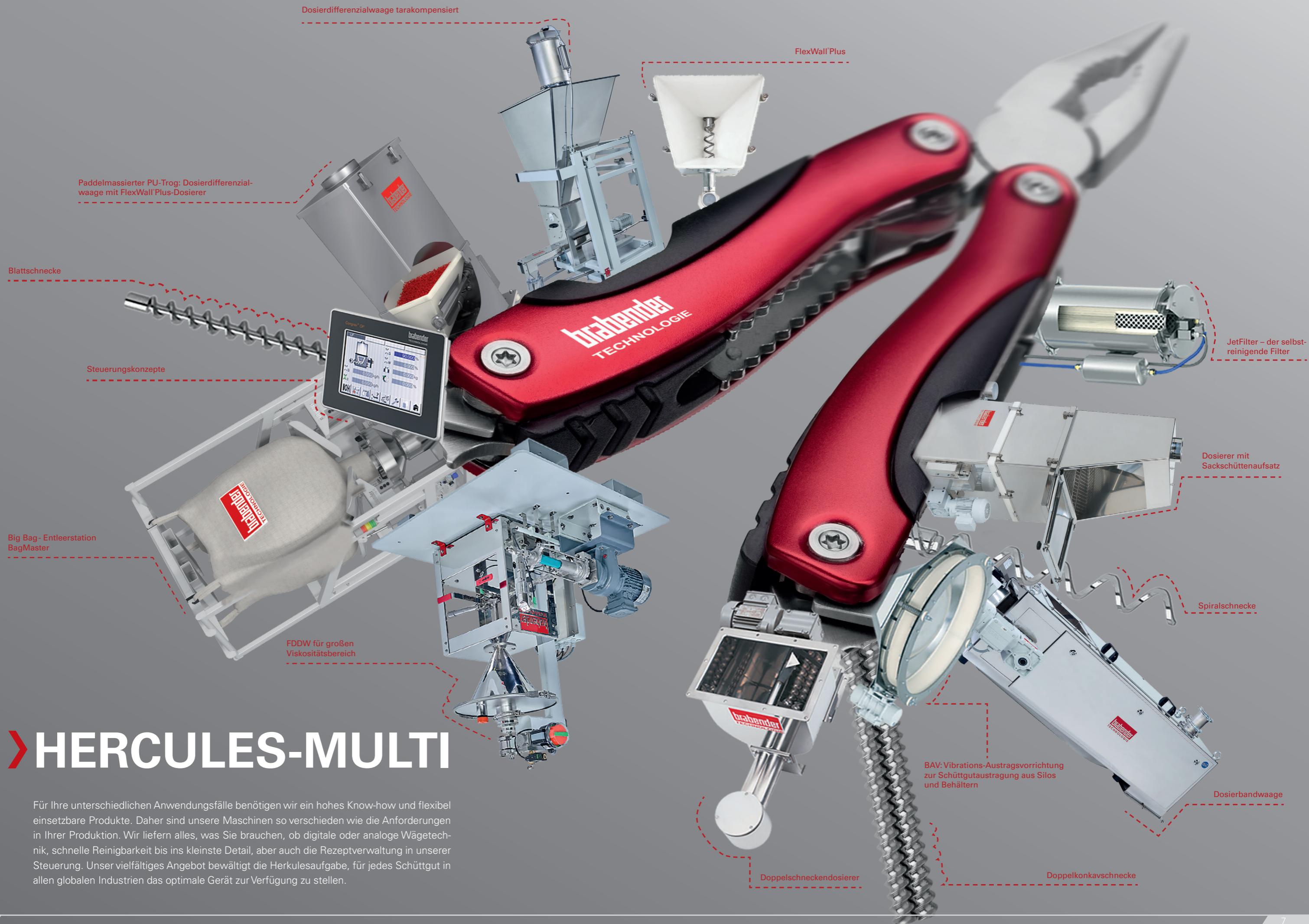
Ruß – brückenbildend, explosionsgefährlich



Harz-/Wachs-Linsen – anhaftend

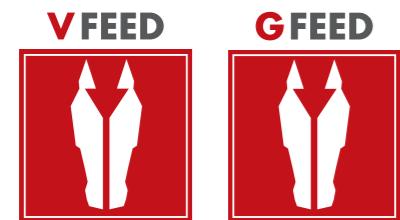
› JEDES SCHÜTTGUT VERHÄLT SICH ANDERS

Pulver ist nicht gleich Pulver. Eigenschaften wie Partikelgröße,-form und -verteilung, Feuchtegehalt oder Aufnahme von Luftfeuchtigkeit beeinflussen das Fließverhalten. Hinzu kommen die Oberflächenstruktur der einzelnen Partikel, die Schüttdichte und Festigkeit, statische Aufladungen beim Mischen sowie beim Befüllen und Entleeren von Silos und Behältern. Nur wenn alle Faktoren Beachtung finden, bleibt alles im Fluss – ohne Stocken, Schachtbildung, Verklumpen, Verformen oder ähnlichen Produktionshemmnissen.



› VIELFALT BRAUCHT ORIENTIERUNG

Zur optimalen Orientierung haben wir die große Vielfalt an Möglichkeiten in den verschiedenen Bereichen durch eine entsprechende Segmentierung gekennzeichnet. So können Sie als Kunden alle Geräte von Kubota Brabender Technologie sofort identifizieren und für den jeweiligen Bedarf einordnen.



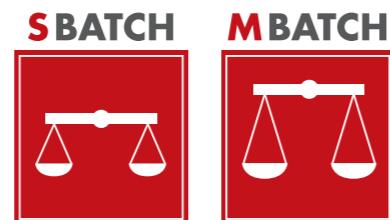
DOSIERER MIT FEINSCHLIFF

Mit den Marken V-FEED und G-FEED bieten wir Ihnen verschiedene volumetrische und gravimetrische Dosiergeräte (nach Volumen oder Gewicht) für Ihr Schüttguthandling. Dank modernster Technik und hochwertiger Verarbeitung liefern Ihnen diese Maschinen genaueste Ergebnisse. Alle Geräte lassen sich jederzeit weiter individualisieren und an veränderte Bedingungen anpassen.



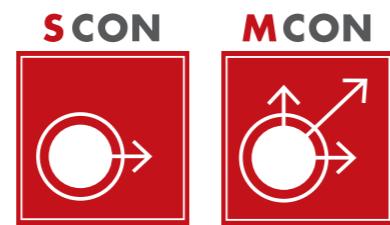
RICHTIG BEFÜLLT – MASSGENAU

D-CHARGE ist die Marke von Kubota Brabender Technologie, unter der wir verschiedene Produkte für Ihre Schüttgutaustragung anbieten. Ob Sackware, Big Bags oder Silos und Behälter – mit unseren Austragshilfen lässt sich jedes Schüttgut problemfrei austragen.



WÄGEN MIT PRÄZISION

Verschiedene Lösungen für die automatische und chargengenaue Dosierung von Schüttgutmengen führt Kubota Brabender Technologie mit den Marken S-BATCH und M-BATCH. Diese ermöglichen die Ein- oder Mehrkomponentenverwiegung nach dem „Loss-in-Weight“-oder „Gain-in-Weight“-Prinzip.



STEUERN MIT INTELLIGENTER SOFTWARE

Die Marken S-CON und M-CON stehen bei Kubota Brabender Technologie für den Bereich Steuern. Ob Einkomponentensteuerung oder Mehrkomponentensteuerungssysteme, ob waagenintegriert oder im Schaltschrank: Dank unserer intelligenten Systeme lassen sich bei Bedarf bis zu 16 Dosiergeräte einer Prozesslinie regeln.



FlexWall®Plus mit digitaler Wägezelle für höchste Dosiergenauigkeit



Ob G-FEED als gravimetrischer Dosierer oder V-FEED als volumetrischer Dosierer – unser FlexWall®Plus sorgt dank seines paddelmassierten flexiblen Trogs für einen gleichmäßigen Schneckenfüllgrad und echten Massenfluss. Das ist besonders wichtig im Umgang mit empfindlichen und schlecht fließenden Schüttgütern. Durch die patentierte Trapezform findet das Schüttgut den optimalen Fließwinkel zur Dosierschnecke. Auch die platzsparende Kreisaufstellung mehrerer Dosierer ist dadurch möglich.



Auslauf mit Festpunkt

› EINER FÜR (FAST) ALLES!

Unsere Dosierdifferenzialwaage mit FlexWall®Plus-Dosierer steht exemplarisch für die hohe Leistungsfähigkeit unserer Geräte. Dieses universelle Dosiergerät eignet sich für fast jedes Schüttgut und ist in allen schüttgutverarbeitenden Industrien rund um den Globus zu Hause.

› INDUSTRIEN IM FOKUS

Die Industrie entwickelt ständig neue Produktionsverfahren. Altgediente Materialien weichen ganz oder teilweise neuen Werkstoffen mit veränderten Rohstoffen. Hightech-Kunststoffeersetzen Stahl, neue Verbundwerkstoffe mit den unterschiedlichsten Zusammensetzungen entstehen. Auch die Herstellungsverfahren verändern sich, z.B. von der Chargenveriegung zu kontinuierlichen Produktionsprozessen. Warum? Der Markt fordert Gewichtseinsparung, Haltbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Materialeigenschaften und Farbgebung werden immer wichtiger. Diese Entwicklungen können wir als Spezialist von Dosier- und Austragslösungen gut verfolgen, da unsere Kunden und deren Anforderungen so vielfältig sind wie die Wirtschaft selbst.

Am Anfang brauchen wir Informationen. Nur mit genauen Kenntnissen über Ihr Schüttgut und Ihren Prozess können wir die richtigen Geräte und Konfigurationen für Sie auswählen. Entscheidend für die Geräteauswahl ist neben Materialeigenschaften wie Schüttgewicht, Partikelgröße und Fließverhalten auch die Positionierung der Geräte im Prozess. Ob im Labor oder in heißer, staubiger, explosionsgefährdeter Industrieumgebung – wir finden die richtige Lösung für Ihre Herausforderung.



Wir verfügen über mehr als 60 Jahre Erfahrung im Umgang mit Schüttgütern. Daher können wir aus unserem breiten Produktprogramm immer wieder erprobte Lösungen anbieten, die nach der Installation für viele Jahre problemlos ihren Dienst verrichten. Entscheidend ist hierbei immer wieder der Rückgriff auf unseren großen Erfahrungsschatz. So können wir Erkenntnisse, die wir in vielen Waschmittelwerken sammeln konnten, auch in einer Anlage für Düngemittel anwenden. Aber auch völlig neuen Aufgabenstellungen stehen wir aufgeschlossen gegenüber: Unsere Konstrukteure entwickeln mit Ihnen zusammen neue Geräte und Verfahren, wenn unser Portfolio einmal keine optimale Lösung bietet.



› WASCHMITTEL

Jährlich werden rund neun Millionen Tonnen Waschmittel hergestellt. Ob flüssig, als Gel oder pulverförmig – bei der Waschmittelproduktion werden eine Vielzahl von Substanzen vermischt, wie z. B. Tenside, Wasserenthärter, Waschalkalien, Enzyme, Silikone, Duftstoffe und Rieselsalze, welche das Waschpulver während der Lagerung pulverförmig halten.



Waschpulver, Herstellung von Vollwaschmitteln



› TONER

Trotz Digitalisierung steigt der Bedarf an Toner und die Anforderungen an seine Qualität. Bei einer Partikelgröße von fünf bis 30 µm ist das Pulver sehr gut fließfähig und kann von der magnetisierten Walze gut aufgenommen werden.



Aus unserem Alltag nicht wegzudenken: Drucker und Kopierer



DIE AUFGABE: GROSSE MENGEN DOSIEREN

Der weltweite Waschmittelverbrauch erfordert enorm hohe Produktionskapazitäten. Leistungsgrößen von 80 Tonnen in der Stunde allein in einem Werk sind keine Ausnahme. Dies übersteigt die Leistungsgrenzen konventioneller gravimetrischer Dosiergeräte bei weitem. Besondere Lösungen für hohe Leistungen sind nötig.

DIE LÖSUNG: TARAKOMPENSIERTE RAHMEN

In solchen Anwendungen kommen häufig speziell für die Waschmitteldosierung entwickelte Dosierdifferentialwaagen zum Einsatz. Bei diesen großen Geräten mit Blattschnecken durchmessern bis 250 Millimetern und Behältergrößen bis zu drei Kubikmetern ist das Eigengewicht des Dosierers bereits sehr hoch. Hier werden spezielle Rahmen verwendet, die das Eigengewicht über eine Umlenkung tarieren und so mit einer relativ kleinen Wägezelle nur das tatsächliche Produktgewicht erfassen. Eine sehr hohe Genauigkeit im Dosierprozess ist auch bei diesen hohen Leistungen das Ergebnis. Bei der Nachfüllung großer Behälter kann die verdrängte Luft mit einer Pendelleitung zum Dosierauslauf und über das Sammelband zur zentralen Entstaubung geführt werden. Wo dies nicht möglich ist, führen speziell entwickelte Jetfilter die gereinigte Luft in die Umgebung ab.



Dosierdifferentialwaage als Trog schnecke mit Rührwerkstrog im H-Rahmen

DIE AUFGABE: KLEINE UND GROSSE CHARGEN

Satte Farben, feine Graduierung, geringer Auftrag – aber bitte nur auf dem Papier, nicht auf der Fixierwalze. Dazu werden die erforderlichen einzelnen Komponenten in großen und geringen Mengen zunächst mit höchster Rezepturgenauigkeit gemischt und erst dann als Vormischung kontinuierlich einem Extruder zugeführt.

DIE LÖSUNG: ZWEI BATCH-VERFAHREN

Die Basisrohstoffe aus Wachs, Harz und PE werden mit volumetrischen Dosierern im „Gain-in-Weight“-Verfahren als Charge einzeln nacheinander direkt in einen fahrbaren Mischcontainer dosiert. Dabei wird der Container auf einer Wägezelle platziert, es ist nur eine einzelne Steuerung für alle volumetrischen Dosierer nötig. Der Container wird für den nächsten Prozessschritt an eine zweite Station gefahren, in der die kleinen Mengen der Zuschlagstoffe wie Metallpartikel, Trennmittel und Metallsalz im „Loss-in-Weight“-Verfahren in kurzer Zeit parallel eindosiert werden. Zuletzt wird der Farbstoff, z. B. Flammruß oder ein Farbpigment, zugegeben – zwei Dosierprinzipien, die sich bei der Produktion perfekt ergänzen. Wenn alle Inhaltsstoffe fertig zusammengestellt sind, werden diese gemischt und dann von einem einzelnen gravimetrischen Dosiergerät zur weiteren Verarbeitung kontinuierlich in einen Extruder dosiert.



Batch substrahierend mit Doppelschneckendosierer

› REIFEN

Reifen bestehen zum Großteil aus Gummi. Für verschiedene Stellen des Reifens, wie Lauffläche, Seitenwand oder Zwischenlagen, werden unterschiedliche Mischungen verwendet. Stahl und Textil bilden die Karkasse und geben die Form vor.



Autoreifen für verschiedene Anforderungen

› UMWELT

Bei der Müllverbrennung oder beim Verheizen von Kohle und schwerem Heizöl in Kraftwerken beinhalten die Abgase Schwefelverbindungen. Die Rauchgasentschwefelung ist ein Verfahren zu ihrer Entfernung. Sehr häufig wird die Nasskalkwäsche angewendet.



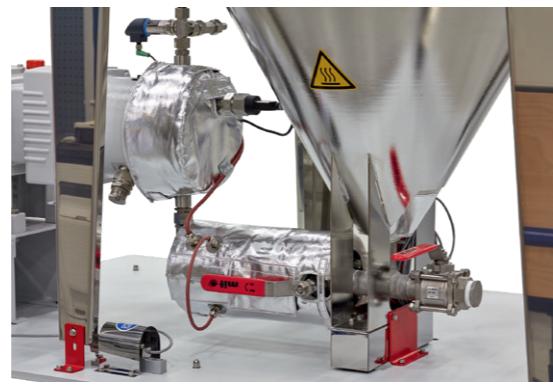
Rauchgasentschwefelung – Entfernung von Schwefelverbindungen aus Abgasen

DIE AUFGABE: SCHWIERIGE FLEISSVERHALTEN

Zur Herstellung von Gummi wird einer Verarbeitungsmaschine Kautschuk zugeführt. Hinzu kommt Schwefel als Vernetzer, damit aus der klebrigen Masse ein elastischer Gummi wird. Flüssigkeiten wie Öl und Harz beeinflussen die Haftung und fungieren als Weichmacher. Ruß und Silikat verbessern die Konsistenz des Reifens. Besondere Anforderungen an die Dosierung stellen Additive wie Licht- und Alterungsschutzmittel als Zuschlagstoffe, denn sie haben oft ein extrem schlechtes Fließverhalten. Dazu kommen die flüssigen Rohstoffe wie beispielsweise Harz, das aufgrund seiner hohen Viskosität nur in aufgeheiztem Zustand dosierbar ist.



Doppelschneckendosierer mit Aufsatzzührwerksbehälter



Elektrische Begleitheizung an Flüssigkeitsdosierer



Bedieneinheit für einzelne gravimetrische Dosierer



Wägezelle



Frequenzumrichter FC CB



Steuermodul Congrav CB-E

DIE LÖSUNG: BEHÄLTERRÜHRWERKE UND BEHEIZTE DOSIERER

Die Vielzahl der verwendeten Rohstoffe erfordert eine flexible Dosiertechnik, die den jeweiligen Fließeigenschaften gerecht wird. Generell kommen Steilwandbehälter zum Einsatz, die eine Brückenbildung im Behälter in den meisten Fällen vermeiden. Bei sehr schlechten Fließeigenschaften müssen Aufsatztbehälter mit Rührwerken zum Einsatz kommen, die das Material sicher einer selbstreinigenden Doppelkonkavschnecke zuführen. Für die Dosierung von Flüssigharz eignen sich Flüssigkeits-Dosierdifferentialwaagen, die elektrisch- oder mediumbeheizt sind. Sie halten die Temperatur der Flüssigkeit konstant und damit die Viskosität im optimalen Bereich.

DIE LÖSUNG: SCHNELLE REGELUNGSTECHNIK UND ROBUSTE MECHANIK

Mit einer internen Auflösung von 1:4.000.000 und einer Messzykluszeit von nur 20 bis 30 Millisekunden liefert die digitale Wägezelle innerhalb kürzester Zeit höchst genaue Daten an den Controller. Die Datenübertragung zwischen der Wägezelle, der Steuerung aus der Produktfamilie Congrav® und dem Frequenzumrichter zur Regelung des Antriebsmotors findet seriell statt und gewährleistet eine sichere und schnelle Reaktionszeit. Ein Softwarefilter trägt zur Vibrationsdämpfung und zur Langzeitstabilität bei. Häufig werden die robusten Geräte der FlexWall-Serie eingesetzt, die einen echten Massenfluss und einen gleichmäßigen Schneckenfüllgrad sicherstellen.

› TEXTILIEN AUS MILCH

Jedes Jahr fallen allein in Deutschland zwei Millionen Tonnen Rohmilch an, die aus unterschiedlichen Gründen nicht zum Verzehr geeignet sind. Wertlose Abfälle oder wertvoller Rohstoff? Ein innovatives Unternehmen hat ein Verfahren entwickelt, mit dem auf Basis von Milchproteinen ohne den Einsatz von Chemikalien Biofasern hergestellt werden.

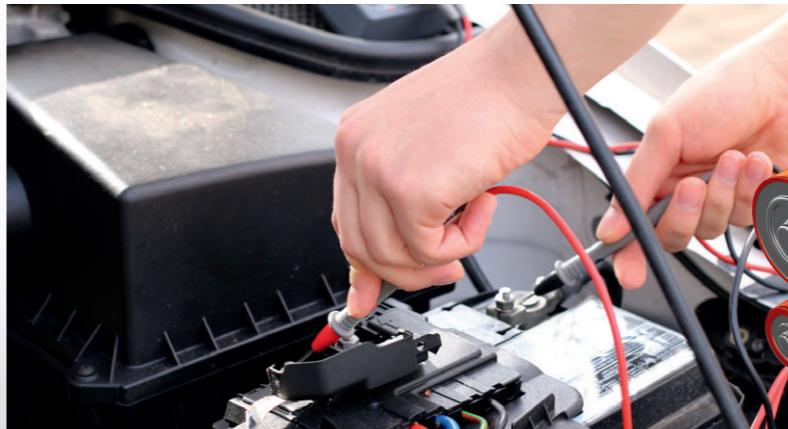


Textilien aus Milch



› BATTERIEN

Ob im Handy, der Uhr, in Kinderspielzeug, im Laptop oder im Auto: Batterien und Akkus sind unverzichtbar geworden. Es lassen sich heute preiswerte Schichtfolien-Akkumulatoren herstellen oder Lithium-Polymer-Akkus, die sich auch in ihrer Bauform optimal an den Einsatzort anpassen lassen.



Batterien haben viele Anwendungsbereiche



DIE AUFGABE: KLEINSTE MENGEN FÜR DIE ENTWICKLUNG

Für die Herstellung der Milchfasern werden Rohmilch oder Abfallprodukte der Käseherstellung zu Quark vergoren, der getrocknet und pulverisiert wird. Dieses Milcheiweißpulver und weitere Biorohstoffe werden mit gravimetrischen Dosiergeräten dem Extruder zugeführt. Dabei müssen im Entwicklungsprozess höchste Genauigkeiten bei kleinsten Dosierleistungen erreicht werden.



Granulatdosierer für Kleinstmengen



Flüssigkeiten berührungslos absaugen



Masseplatte zur Vibrationseliminierung

DIE AUFGABE: EXPLOSIONSSCHUTZ

Je nach Anforderung bestehen Akkus und Batterien aus sehr unterschiedlichen Grundstoffen. Einige von ihnen sind explosiv und müssen mit Geräten dosiert werden, die den Richtlinien für Explosionsschutz entsprechen.

DIE LÖSUNG: EXPLOSIONSSCHUTZMASSNAHMEN

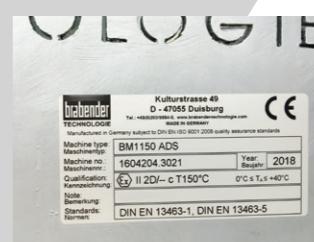
Unser Kunde ermittelt mit seinem eigenen oder beauftragten Explosionsschutzexperten die Zonen, in denen die Dosierer aufgestellt werden. Hierbei werden vor Ort weitere Bedingungen, wie die Materialbevorratung, Nachfüllung und die Verarbeitungsmaschine selbst betrachtet. Aus dieser Zoneneinteilung leiten wir die erforderliche Explosionsschutzkategorie ab und definieren die entsprechenden Maßnahmen. Das können spezielle Wägezellen, Motoren oder Temperatursensoren an Lagerstellen sein. Die erforderlichen elektrischen Komponenten wie Kalitleiterauswertegerät, Trennschaltverstärker oder Stillstandswächter bauen wir in unseren Schaltschränken ein. Natürlich können wir je nach Aufstellort unserer Maschinen Maßnahmen nach ATEX (Europa) oder HazLoc (USA) liefern. Einer sorgenfreien Produktion steht dann nichts im Weg.



Erdung des vertikalen Auslaufs



Temperaturfühler am Doppelwellengetriebe



Ex gestempeltes Typenschild



Frequenzumrichter mit ATEX Parametersatz

DIE LÖSUNG: UNSERE LABORLINIE

Unsere Berater geben Ihnen wertvolle Praxistipps, wie die Geräte unserer Laborlinie optimal in Ihre Anwendung integriert werden können. Dabei können Maßnahmen zur Eliminierung störender Umgebungseinflüsse zur sicheren Dosierung im Labormaßstab nötig sein: von der mechanischen Entkopplung des empfindlichen Dosiergeräts durch hochflexible Anbindungen über die Vergrößerung der Massenträgheit des Labordosierers durch Masseplatten sowie ein Windschild, um einen Einfluss von Zugluft auf die Wiegeung und damit das Dosierergebnis auszuschließen. Der erfolgreichen Verfahrensentwicklung im Labor folgt das Upscaling der Versuchsanlage zum Produktionsmaßstab, bei der ebenfalls wieder gravimetrische Dosiergeräte von Kubota Brabender Technologie zum Einsatz kommen.

›CLIENT-PLUS



Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne! Wir erörtern mit Ihnen gemeinsam Ihren individuellen Bedarf und stellen Ihnen passende Produkte vor. In unseren Technika können Sie Dosierer und Schüttgüter im Zusammenspiel testen. Damit Sie unsere Geräte auch optimal bei sich vor Ort nutzen können, schulen wir Ihr Personal in der fachgerechten Bedienung. Mit unseren Wartungsverträgen bieten wir Ihnen eine praktische und risikofreie Serviceoption für einen langfristig zufriedenstellenden Einsatz. Wenn sich Ihre Produktionsbedingungen verändern, suchen wir gemeinsam nach einer passenden Lösung.



IN GUTEN HÄNDEN – SCHNELL UND UNKOMPLIZIERT

Schon bei der Inbetriebnahme lernen Sie unseren Service kennen, der Sie und Ihr Gerät von Kubota Brabender Technologie begleitet. Von der Hotline über die Fernwartung bis zum Servicemitarbeiter bei Ihnen vor Ort erhalten Sie von uns stets kompetente Hilfe. Mit unseren Niederlassungen und Servicepartnern bieten wir Ihnen weltweit eine umfassende Kundenbetreuung und Bevorratung aller Ersatz

und Verschleißteile. Für die Fehlerdiagnose und -behebung bei Ihren gravimetrischen Dosiergeräten ist nicht immer eine persönliche Anwesenheit unseres Servicetechnikers notwendig. In bestimmten Fällen können wir mithilfe des Programms „TeamViewer“ bequem für Sie aus der Ferne auf Ihre Mikrocomputersteuerungen zugreifen, das System prüfen und Fehler beseitigen.

›SERVICE



Umbau einer Wägeplattform



Fernwartung und Unterstützung



Schneckenwechsel



Kompetenter Service



Kubota Brabender Technologie

Keep the Flow



ALLE
KONTAKTE



1.

KUBOTA BRABENDER TECHNOLOGIE HEADQUARTERS

Kubota Brabender Technologie GmbH
Kulturstrasse 49
47055 Duisburg, Deutschland

2.

KUBOTA CORPORATION HEADQUARTERS

Kubota Corporation
Precision Equipment Division
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome,
Naniwa-ku, Osaka 556-8601 Japan

3.

KUBOTA BRABENDER TECHNOLOGIE NORDAMERIKA

Kubota Brabender Technologie Inc.
6500 Kestrel Road, Mississauga
Ontario L5T 1Z6, Kanada

4.

KUBOTA BRABENDER TECHNOLOGIE INDIEN

Kubota Brabender Technologie GmbH
CJ-231, Ground Floor, Sector-II,
Salt Lake City, Kolkata-700091, Indien

5.

KUBOTA BRABENDER TECHNOLOGY VR CHINA

Kubota Brabender Technology
(Beijing) Co. Ltd.
3rd F, B Section, No. 3 Workshop,
2nd Project of Guanglian Industrial Park,
No. 2 Kechuang East 5th Rd.,
Opto-Mechatronics Industrial Park
Tongzhou, Beijing 101111, China

6.

KUBOTA BRABENDER TECHNOLOGIE NAHER OSTEN

Kubota Brabender Technologie
Middle East FZE
Business Centre Sharjah
Publishing City Free Zone, Sharjah
Vereinigte Arabische Emirate
P.O.B. 18139 Dubai