

Pneumatische Fördersysteme

für körnige, pulverförmige und stückige Schüttgüter

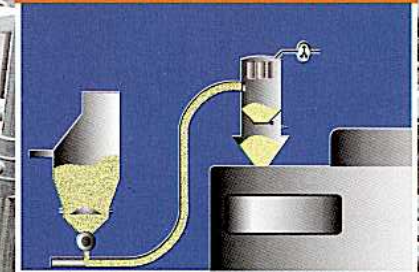
Für die automatische Verbindung von
Verarbeitungsstufen in Produktions-
prozessen bieten sich heute immer
mehr pneumatische Fördersysteme
an (speziell Saug-Fördersysteme)

– eine Technik, die AZO wie kein an-
derer innovativ vorangetrieben hat.
Dank langjähriger Erfahrung, inten-
siver Forschung und konsequenter
Weiterentwicklung dieser Systeme
ist es nun sogar möglich, zerbrech-
liche und abriebempfindliche
Produkte schonend zu fördern.
Daran war vor wenigen Jahren nicht
einmal zu denken!

Zur extra schonenden Langsam-
Förderung konzipiert AZO außerdem
– material- und aufgabenspezifisch –
individuell zugeschnittene System-
varianten, deren Einsatz die
Wirtschaftlichkeit innerhalb der
Produktion enorm erhöht.

5800

S Y S T E M E



Pneumatische Fördersysteme sorgen für mehr Wirtschaftlichkeit

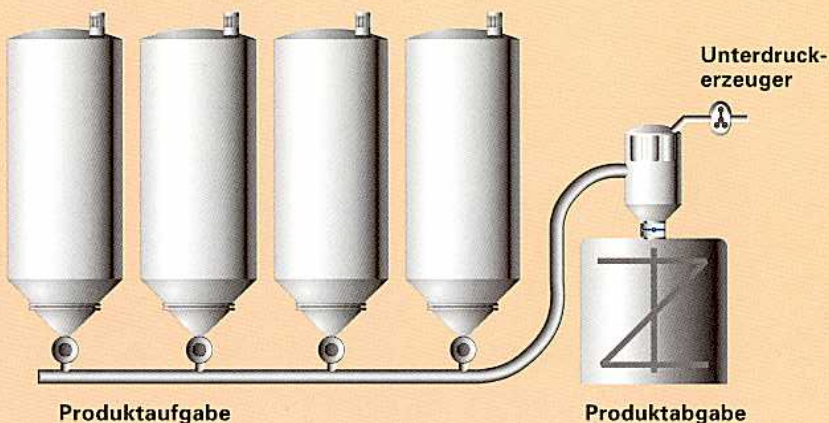
Funktionsprinzipien pneumatischer Fördersysteme im Vergleich

Prinzipiell kann heute die Schüttgutförderung im Produktionsprozess nahezu überall automatisiert werden. Dabei stehen verschiedene pneumatische Förderlösungen zur Verfügung, die je nach Schüttgut, Aufgabenstellung und räumlicher Situation eingesetzt werden.

- Die Vorteile sind überzeugend:
- Höchste Wirtschaftlichkeit
 - Staubfreie, geschlossene Systeme
 - Raum- und höhensparende Bauweise
 - Sichere und schonende Förderung

Es lassen sich zwei Grundsysteme unterscheiden – Saug und Druck –, die miteinander kombinierbar sind.

Saug-Fördersysteme



Einsatzgebiete

Saug-Fördersysteme sind vor allem dort sinnvoll, wo von **mehreren** Produktaufgabestellen auf **eine** Abgabestelle gefördert werden soll. Die Produkteinschleusung ist äußerst einfach und staubfrei, da kein Überdruck ansteht.

Unterdruckerzeugung

Das Gebläse befindet sich hier immer am Ende des Systems und erzeugt Unterdruck, mit dessen Hilfe das Fördergut durch die Leitungen gesaugt wird.

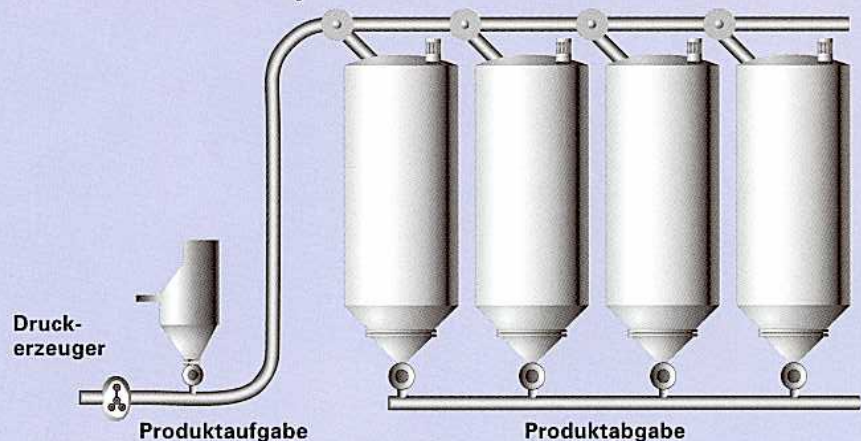
Einsatzgebiete

Druck-Fördersysteme sind vor allem dort sinnvoll, wo von **einer** Produktaufgabestelle auf **viele** Abgabestellen über weite Wege gefördert werden soll. Da das Produkt gegen den Luftdruck gefördert werden muss, sind zur Produktaufgabe Schleusen oder Druckbehälter erforderlich. Die Produktabgabe dagegen ist einfacher.

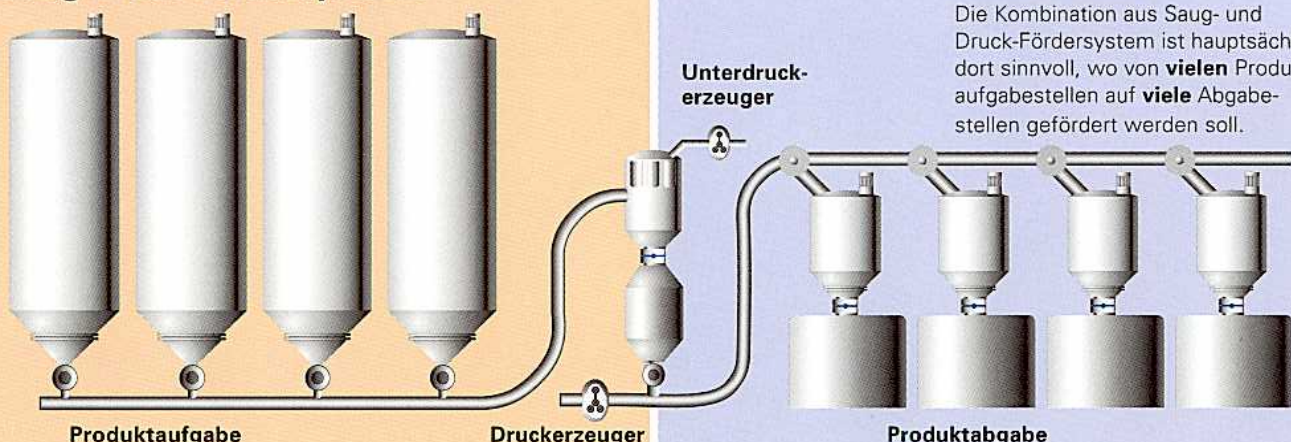
Druckerzeugung

Das Gebläse befindet sich hier immer am Anfang des Systems und erzeugt den Druck, mit dessen Hilfe das Fördergut durch die Leitungen geblasen wird.

Druck-Fördersysteme



Saug-Druck-Fördersysteme



Einsatzgebiete

Die Kombination aus Saug- und Druck-Fördersystem ist hauptsächlich dort sinnvoll, wo von **vielen** Produktaufgabestellen auf **viele** Abgabestellen gefördert werden soll.

Wichtige Kriterien bei der Auswahl pneumatischer Fördersysteme

Die Vielfalt an Schüttgütern und Produktionsprozessen erfordert auch differenzierte Arten (Charakteristika) der Förderung.

Grundsätzlich lassen sich hier vier verschiedene Fördercharakteristika unterscheiden: Flugförderung, Stromförderung, Strähnenförderung und Impulsförderung.

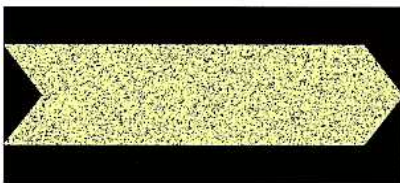
Aufgabenstellung und Fördergut müssen deshalb zunächst einmal genau definiert und untersucht werden.

- C/V = Geschwindigkeitsverhältnis
- V = Luftgeschwindigkeit
- C = Gutgeschwindigkeit m/s
- Q_s = Gutmassenstrom
- my = Gutbeladung = Q_s/Q_L
- Q_L = Luftmassenstrom

Grundlegende Fördercharakteristika und ihre Einsatzgebiete

Flugförderung und Stromförderung

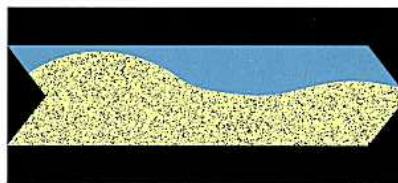
$C/V < 1$ $my < 10$ $V > 20$ m/s



- Klassische Art der pneumatischen Förderung
- Keine Produktablagerungen
- Gleichmäßige Gutverteilung im Rohr
- Höhere Gutbeladung bei körnigem Gut möglich
- Abrieb an Produkt und Rohr möglich

Strähnenförderung

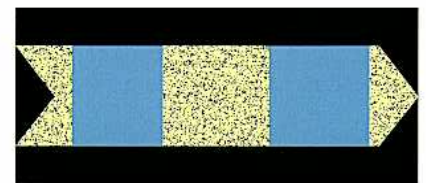
$C/V < 0,7$ $my < 10$ $V < 20$ m/s



- In der oberen Rohrhälfte Flugförderung
- Gutanhäufung in der unteren Rohrhälfte
- Restmengen im Rohr
- Absenkung der Gutgeschwindigkeit bis nahe der Stopfgrenze
- Schonender als Flugförderung

Impulsförderung

$C/V < 0,5$ $my = 10-100$ $V = 3-10$ m/s



- Äußerst schonende Förderung für Fördergut und Rohr
- Restmengen im Rohr
- Faustregel zur Flugförderung: 1/3 Luftmenge, 3-facher Druck, gleicher Energiebedarf
- Abgestufte Rohrdurchmesser bei weiten Förderstrecken sinnvoll

Auswahlkriterien für pneumatische Fördersysteme

Fördersysteme	Saug-Fördersysteme				Druck-Fördersysteme		
	(Flug)	(Strom)	(Strähne)	(Impuls)	(Flug)	(Strom)	(Impuls)
feinste Pulver z.B. Ruß, Feuerlöschpulver	●●	○	●●	●●●●	●●	●●	●●●●
besonders leicht z.B. Styropor/Aerosil	●●	○	●●●●	●●●●	●	●●	●●●●
pulverförmig z.B. Mehl, PVC	●●●●	○	●●	●●	●●●●	●●	●●
rieselfähig z.B. PE-Grieß, Zucker	●●●●	●	●	○	●●●●	●●	●
Mischungen z.B. Backmischungen	○	○	●	●●●●	○	●	●●●●
stark fetthaltig z.B. Kakao, Milchpulver	○	○	●	●●●●	○	○	●●●●
abrasiv z.B. GF-Granulat, Mineralpulver	○	○	●●	●●●●	○	●●	●●●●
körnig z.B. Reis, Granulat	●●●●	●	●●	●●●●	●●	●●	●●●●
empfindlich, fragil z.B. Tabletten, Chips	○	●●●●	●●	●	○	○	●
stückig, fragil z.B. Nudeln, Formteile, Tee	●	●●●●	●	○	○	○	○

●●●● zu empfehlen ●● gut ● bedingt ○ nicht geeignet

Beratung und Service

Kommen mehrere Systeme für ein Schüttgut in Frage, sind Einbausituation, Investitionskosten und die geforderte Leistung weitere Entscheidungskriterien.

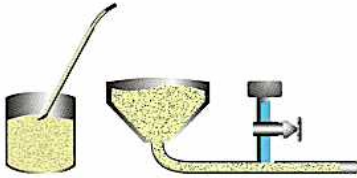
AZO hilft seinen Kunden bei der Auswahl des richtigen Fördersystems. Dafür stehen uns geschulte Mitarbeiter mit Know-how und Erfahrung zur Verfügung.

In unserem hervorragend eingerichteten Technikum führen wir Kunden-Applikations-Tests durch und machen entsprechende Förderversuche.

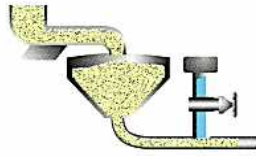
Bis wir das optimale Fördersystem gefunden haben.

Saug-Fördersysteme: Bauelemente

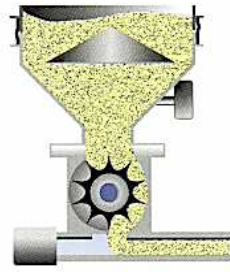
Produktaufgabe



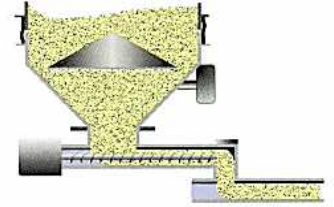
Saugrüssel, Absaugtopf
Preiswerteste Art der Produktaufgabe. Für körnige, gut rieselnde Schüttgüter, die nicht dosiert aufgegeben werden. Bei Impuls-Systemen wird getaktet Förderluft zugegeben.



Absaugtopf mit Dosierung
Für rieselfähige, stückige Produkte, die dosiert aufgegeben werden müssen, um eine gleichmäßige Langsamförderung zu erreichen.

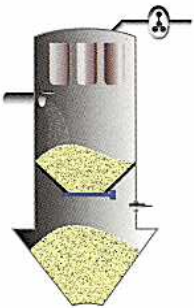


Produktzuteiler, Schleuse
Preiswerte Lösung für rieselfähige Produkte, die dosiert zugeführt werden müssen. Umschaltung möglich von Grob- auf Feinstrom.

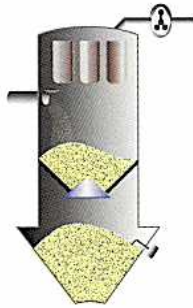


Vibrations-Dosierschnecke
Sehr exakte Dosierung mit Grob/Feinumschaltung. Bei mehreren Vibrationsschnecken übereinander optimale Linienzuordnung möglich.

Produktabgabe (Abscheider)



Abscheider mit Pendelklappe
Einfachste Produktabgabe im Chargenbetrieb, z.B. zum Beschicken von diskontinuierlichen Prozessen wie Spritzgießmaschinen, Abfüllautomaten, Tablettenpressen etc. Geeignet für alle rieselfähigen und körnigen Schüttgüter. Pendelklappe gleichzeitig Bedarfsmelder.



Abscheider mit Kegelschluss
Interessante Lösung für stückige Schüttgüter im Chargenbetrieb, z.B. Beschickung von Kapselfüllanlagen, Verpackungsmaschinen für Tabletten etc. Kegelschluss verhindert Quetschen. Separater Bedarfsmelder erforderlich.

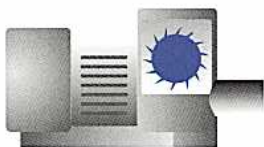


Abscheider mit Abschlussklappe
Sinnvoll auch bei schlecht rieselnden Schüttgütern, die zum Entmischen neigen und Nachfolgeprozessen, die eine gezielte Entleerung erfordern, wie z.B. Differential-Dosiergeräte. Ausführung mit druckluftbetätigter Abschlussklappe gibt großen Auslaufquerschnitt frei. Separater Bedarfsmelder erforderlich.



Abscheider mit Schleuse
Zum kontinuierlichen Fördern und Austragen auch von schlecht fließenden Schüttgütern und gleichzeitigem Dosieren in Nachfolgeprozesse wie z.B. Wirbelstromsiebmaschinen, Kompaktoren, Mühlen etc. Typische Fördergüter sind alle pulverförmigen und körnigen Schüttgüter. Separater Bedarfsmelder erforderlich.

Unterdruckerzeuger



Ringgebläse
Für geringe Differenzdrücke. Zur Unterdruckerzeugung bei Saugsystemen bis 700 mb abs.



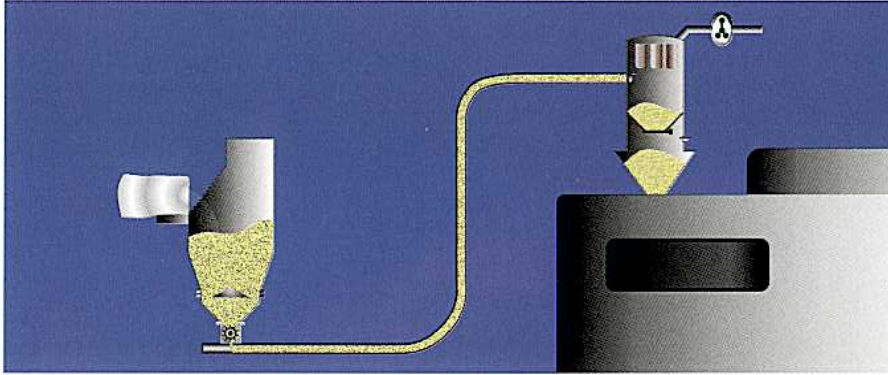
Vakuumpumpe
Einsatz in Saugsystemen bis 300 mb abs. Bauart:
• Drehschieber ölgeschmiert
• Wasserring ölfrei
• Seitenkanal ölfrei
Keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.



Drehkolbengebläse
Für den Betrieb in Saugfördersystemen bis 500 mb abs. Hoher Schallpegel – Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Alle hier gezeigten Bauelemente zur Produktaufgabe, Produktabgabe und Unterdruckerzeugung sind frei untereinander kombinierbar.

Saugflug-Fördersysteme

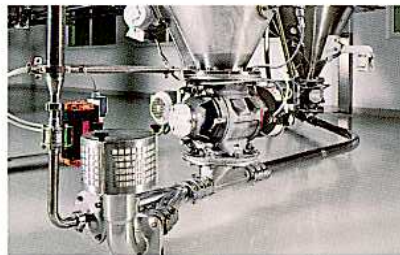


Bevorzugte Einsatzgebiete

Klassische Art der pneumatischen Förderung. Zum Beschicken von Abfüll- und Verpackungsmaschinen, Spritzgießmaschinen, Trocknern, Mühlen und anderen Verarbeitungsmaschinen sowie Containern, Behältern und Silos. Typische Fördergüter sind alle rieselfähigen, pulverförmigen und körnigen Schüttgüter.

Besondere Vorteile

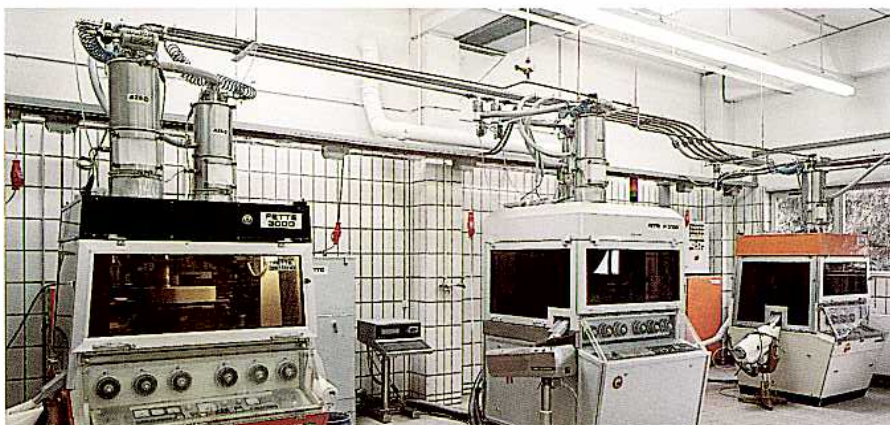
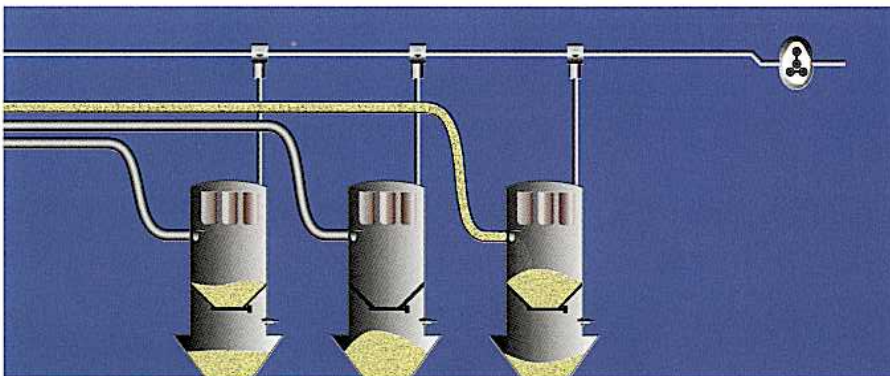
- Einfache und preiswerte Förderlösung
- Keine Produktablagerung im Rohr
- Staubfreie Arbeitsweise – großdimensionierte Filter
- Automatische Bedarfs- und Niveauregelung



Dosierte Aufgabe über Schleuse

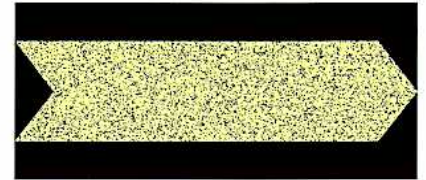


Containerbeschickung aus Fässern



Sammelbeschickung für mehrere Verarbeitungsmaschinen

Flugförderung



Funktionsprinzip

Die Schüttgutaufgabe ist aus nahezu allen Gebindearten wie Sack, Fass, Container, Silo etc. möglich. Von der Schüttgutaufgabestelle wird das Fördergut mittels Unterdruck über eine Förderleitung in den Abscheider gesaugt und abgeschieden. Nach jedem Förderintervall wird der Filter automatisch durch Druckluft-Impulse abgereinigt. Alle Systeme sind anschlussfertig, mit modernster Steuerungselektronik ausgestattet und melden, wenn nicht mehr genügend Schüttgut an der Produktaufgabestelle ist.

Sammelbeschickung

mit nur einem Unterdruckerzeuger

Bevorzugte Einsatzgebiete

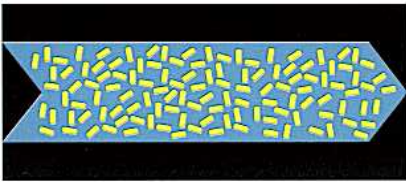
Wenn auf mehrere Verarbeitungsmaschinen bei kleinen bis mittleren Leistungen gefördert werden soll, bietet sich die Sammelbeschickung mit nur einem gemeinsamen Unterdruckerzeuger an.

Funktionsprinzip

Alle Abscheider sind reinluftseitig an einem gemeinsamen Unterdruckerzeuger angeschlossen. Die elektronische Steuerung fragt reihum den Bedarf ab und schaltet über das Eckventil den entsprechenden Abscheider auf Saugbetrieb. Sobald der Vollmelder im Abscheider anspricht, wird die Förderung beendet und entleert. Wenn der Abscheider nur mit Primärfilter ausgestattet ist oder es sich um sehr feine Stäube handelt, kann dem Unterdruckerzeuger ein Sekundärfilter vorgeschaltet werden.

Saugstrom-Fördersysteme

Stromförderung



Bevorzugte Einsatzgebiete

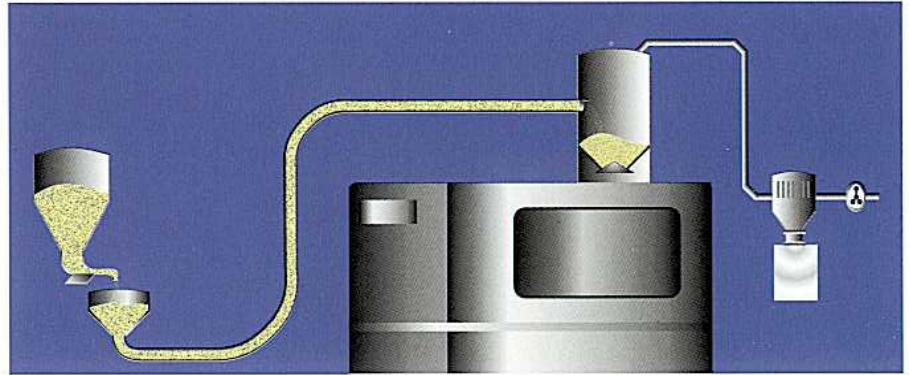
Neues, interessantes Fördersystem für stückige, bruchempfindliche, fragile Schüttgüter, an deren pneumatische Förderung bisher nicht einmal gedacht werden konnte.



Z. B. Gefrorenes Gemüse, Zwiebelringe, Pilze, Nudeln, Bonbons, Nüsse, Tee, Schokoladenchips, Tabletten, Kapseln, Pellets, Kunststoff-Formteile, Flaschenverschlüsse, Teile für Steckdosen und Schalter usw.

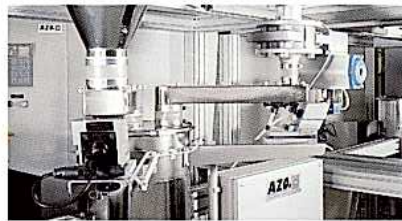


Vakuumpumpe mit vorgeschaltetem Sekundärfilter



Besondere Vorteile

- Schonende Förderung bruchempfindlicher Schüttgüter
- Pneumatischer Transport ohne Strukturzerstörung
- Förderung wärmeempfindlicher Produkte ohne Beschädigung
- Abfüllautomatenbeschickung ohne Schüttgewichtserhöhung



Dosierte Schüttgutabgabe

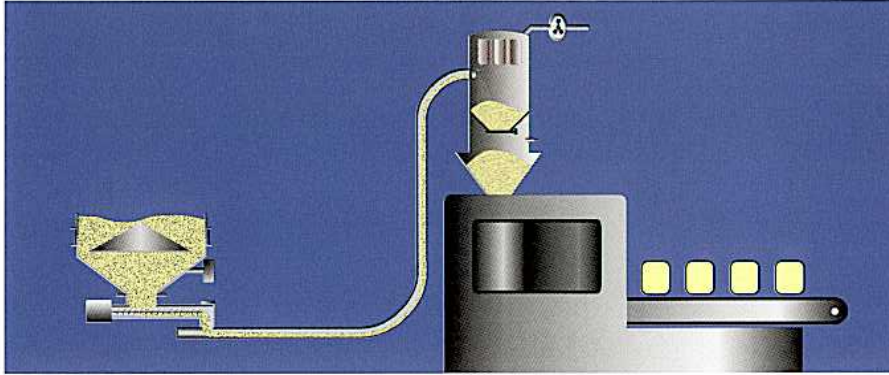
Funktionsprinzip

Entsprechend der Form und Struktur des Schüttgutes gilt ein besonderes Augenmerk der Produktaufgabe. In bestimmten Fällen ist eine dosierte Aufgabe erforderlich. Durch den im System erzeugten Unterdruck werden die stückigen Schüttgüter im Saugstrom in den Abscheider gefördert, schonend abgeschieden und entleert. In vielen Fällen ist der Abscheider dabei nur als Zyklon ausgeführt. Dem Unterdruckerzeuger ist dann ein Sekundärfilter vorgeschaltet. Für die Bedarfsmeldung ist ein externer Bedarfsmelder nötig.

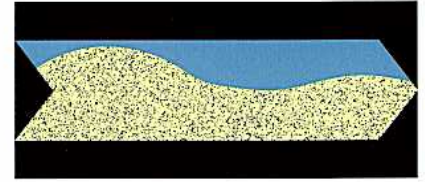


Beschicken einer Kapselfüllmaschine

Saugsträhnen-Fördersysteme



Strähnenförderung



Bevorzugte Einsatzgebiete

Je nach Aufgabenstellung zum chargenweisen oder kontinuierlichen Beschicken von Verarbeitungsmaschinen mit pulverförmigen, besonders leichten (z.B. Styropor, Aerosil) oder abrasiven Produkten (z.B. glasfaserverstärktes Granulat).

Besondere Vorteile

- Sehr schonende Förderlösung für Gut und Rohr
- Optimale Abstimmung auf das jeweilige Fördergut
- Staubfreie Arbeitsweise
- Automatische Bedarfs- und Niveauregelung

Funktionsprinzip

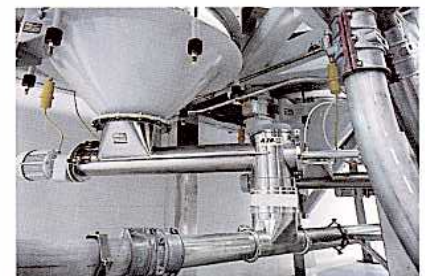
Im oberen Bereich des Rohres verhält sich die Strähnenförderung wie die Flugförderung. In der unteren Rohrhälfte kommt es zu einer Gutanhäufung und damit einem wellenartig verlaufenden Transport. Zur schonenden Förderung kann die Geschwindigkeit bis fast an die Stopfgrenze abgesenkt werden.



Beschicken von Innensilos



Absaugtopf für Styropor



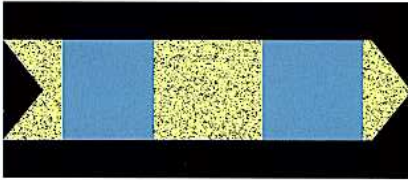
Vibrations-Dosierschnecke für Produkteinschleusung



Großdimensionierte Filter mit Serviceeinrichtung

Saugimpuls-Fördersysteme

Impulsförderung



Bevorzugte Einsatzgebiete

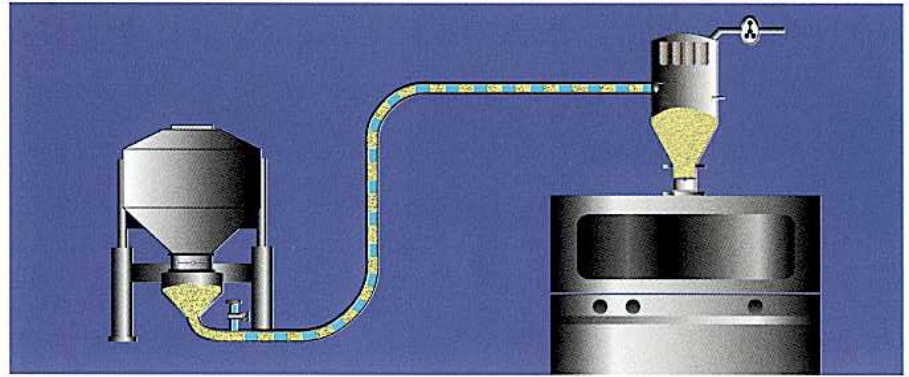
Schonendste Art der pneumatischen Förderung. Sie ist besonders geeignet zum chargenweisen oder kontinuierlichen Beschicken von Verarbeitungsmaschinen mit feuchten, fetthaltigen Schüttgütern, die zum Anbacken neigen (z.B. Milchpulver, Kakao), mit Fertigmischungen oder empfindlichen Kornstrukturen (z.B. kosmetische Mischungen, Backmischungen, Instantpulver) sowie beim Fördern sehr feiner oder leichter Produkte wie Ruß oder Aerosil.



Leicht zu reinigende Filter



Fahrbarer Absaugtrichter mit Impulsventil



Besondere Vorteile

- Äußerst schonend und entmischungsfrei
- Sehr energiesparend durch geringe Luft- und Produktgeschwindigkeit
- Ohne Abrieb und Strukturzerstörung
- Optimale Abstimmung und Einstellung auf das jeweilige Fördergut

Funktionsprinzip

An der Produktaufgabestelle (Sack, Fass, Container oder Silo) wird das Fördergut unter taktweiser Zugabe von Luftimpulsen über die Förderleitung in den Abscheider gesaugt. Produktpfropfen und Luftpolster wechseln sich darin ab. Im Abscheider wird das Fördergut schonend von der Förderluft abgeschieden und in die nachfolgende Verarbeitungsmaschine entleert. Der Filter reinigt sich dabei selbst. Als Bedarfsmelder wird am Maschinentrichter ein separater Füllstandmelder eingesetzt.



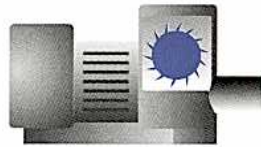
Schonende Beschickung von Tablettenpressen



Entmischungsfreies Beschicken von Abfüllautomaten

Druck-Fördersysteme: Bauelemente

Druckerzeuger



Ringgebläse
Für geringe Differenzdrücke bei Druck-Fördersystemen bis 1,5 bar abs.



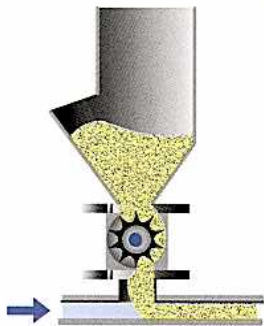
Drehkolbengebläse
Zur Überdruckerzeugung in Druck-Fördersystemen bis 2 bar abs. Schallschutzmaßnahmen erforderlich.



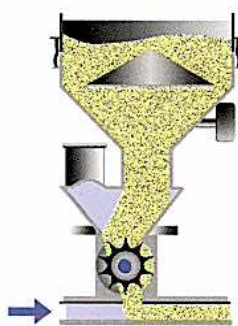
Schraubenkompressor
Zur Überdruckerzeugung bis 3,5 bar abs. Häufig auch bei der Entleerung von Silofahrzeugen eingesetzt. Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Für temperaturempfindliche Schüttgüter ist bei allen Druckerzeugern eine Luftkühlung erforderlich.

Produktaufgabe



Fallschleuse mit Aufgabeschuh
Zum Einschleusen von granulatformigen Produkten in pneumatischen Druck-Fördersystemen. Schleuse muss zur besseren Produkteinschleusung entlüftet werden.



Durchblassschleuse
Zum Einschleusen von rieselfähigen, pulverförmigen Schüttgütern. Zur besseren Produktzuführung wird ein Zulauftrichter mit Filter zur Schleusenentlüftung eingesetzt.

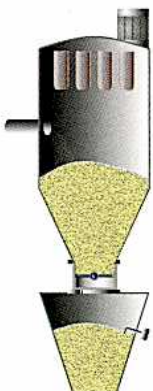


Hochdruckschleuse
Zum Einspeisen von granulatformigen Schüttgütern bei langsamen Fördersystemen in höhe- und platzsparender, kompakter Bauweise.



Druckgefäß
Produktaufgabe im Chargenbetrieb bei hohen Drücken und weiten Förderwegen möglich. Mit Lavaldüse auch als schonende Langsamförderung einsetzbar.

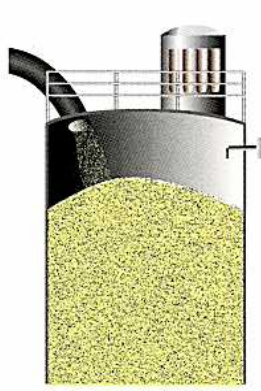
Produktabgabe (Abscheider)



Abscheider mit Absperrklappe
Dient zum chargenweisen Abscheiden von Schüttgütern. Die Förderluft wird über groß dimensionierte Entlüftungsfiler abgeführt. Erreicht das Fördergut den Vollmelder, wird die Förderung abgeschaltet, der Abscheider entleert. Über den Bedarfsmelder wird ein neuer Förderzyklus gestartet.



Abscheider mit Austragschleuse
Dient zum kontinuierlichen Abscheiden, Austragen und gleichzeitigem Dosieren in nachfolgende Verarbeitungsprozesse.

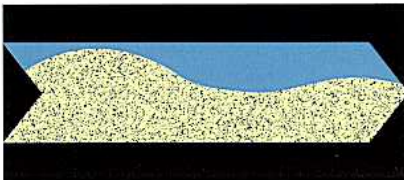
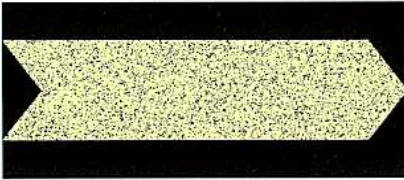


Silobefüllung
Mit Druck-Fördersystemen über tangentialen Fördereingang oder von oben. Förderluft entweicht über Siloentlüftungsfiler. Bei Erreichen des Vollmelders schaltet die Förderung ab.

Alle hier gezeigten Bauelemente zur Überdruckerzeugung, Produktaufgabe und Produktabgabe sind frei untereinander kombinierbar.

Druck-Fördersysteme

Flugförderung / Strähnenförderung

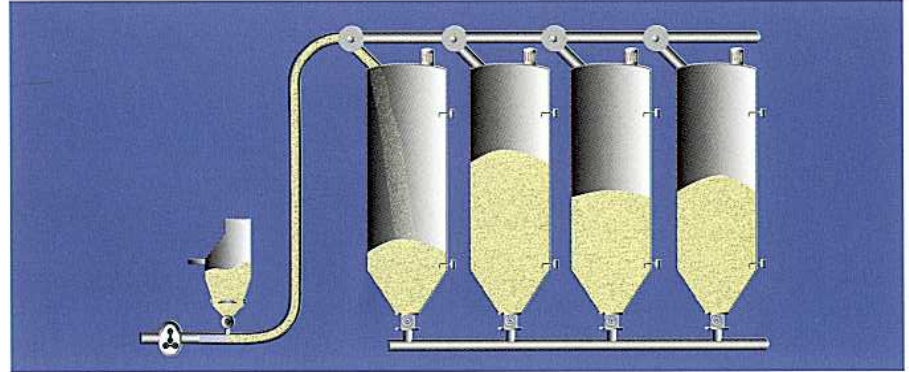


Bevorzugte Einsatzgebiete

Typische Fördergüter sind alle pulverförmigen und körnigen Schüttgüter wie z.B. Mehl, Grieß, Zucker, Salz, PVC-Pulver oder Granulat.

Besondere Vorteile

- Überbrückung weiter Förderwege
- Hohe Durchsatzleistungen
- Sinnvoll bei einer Aufgabe- und vielen Abgabestellen

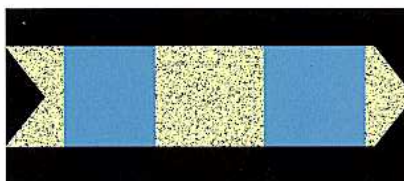


Einschleusung in Druckpneumatik mit Schleusenzulauftrichter und EntlüftungsfILTER

Funktionsprinzip

Die Schüttguteinspeisung erfolgt über eine Zellenradschleuse (Fallschleuse mit Aufgabeschuh oder Durchblassschleuse). Dabei muss stets für eine entsprechende Schleusenentlüftung gesorgt werden. Den für die Förderung erforderlichen Überdruck erzeugt eine Druckgebläsestation. Das Schüttgut wird kontinuierlich gefördert und über Rohrweichen auf die jeweiligen Abscheider, Behälter oder Silos verteilt. An den Produktabgabestellen müssen ausreichend dimensionierte Filter vorhanden sein.

Impulsförderung



Bevorzugte Einsatzgebiete

Schonendes Fördern von Granulat in Langsam-Fördersystemen ohne Abrieb und Engelhaarbildung.

Besondere Vorteile

- Kompakte Bauweise, höhe- und platzsparend
- Hohe Betriebssicherheit, geringer Steuerungs- und Regelaufwand
- Einsetzbar für hohe Druckdifferenzen



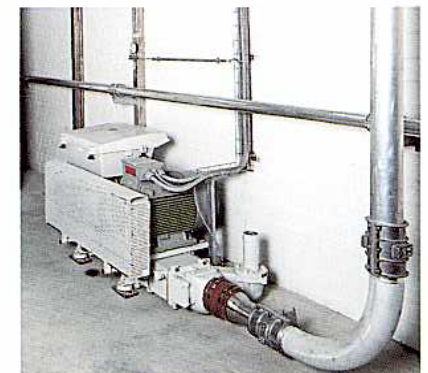
Verteilung über Rohrweichen in Innensilos

Funktionsprinzip

Die Hochdruckschleuse kann über eine Sackaufgabe, Behälter, Silo oder Waage befüllt werden. Diskontinuierlich mit Druckimpulsen werden abwechselnd Produkt und Luft in die Förderleitung gedrückt. Selbst bei hoher Gutbeladung ist dabei der Luftverbrauch sehr gering und die Betriebskosten sind ausgesprochen niedrig.

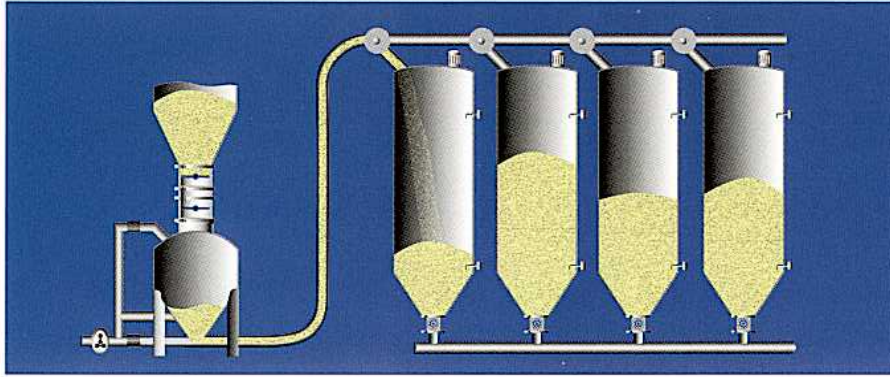


Hochdruckschleuse zur schonenden Granulat-Förderung

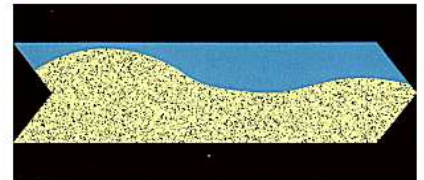
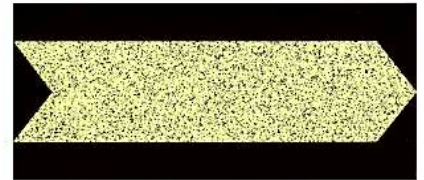


Überdruckgezeuger

Druckgefäß-Fördersysteme



Flugförderung / Strähnenförderung



Druckgefäß-Fördersysteme

Bevorzugte Einsatzgebiete

Typische Fördergüter sind alle körnigen und staubförmigen Schüttgüter, die nicht über Schleusen gefördert werden können, da hier zu großer Abrieb entstünde. Dies gilt für stark abrasive Produkte (Zement, Salz, Mineralien) oder durch sehr hohe Förderleistungen.

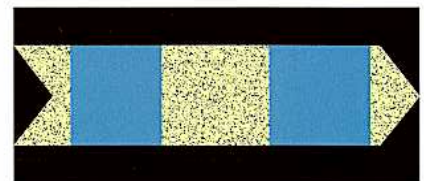
Besondere Vorteile

- Fördern stark abrasiver Produkte
- Minimaler Anlagenverschleiß
- Hohe Durchsatzleistungen
- Überbrückung weiter Förderwege
- Förderung sehr unterschiedlicher Schüttgewichte

Funktionsprinzip

Das Druckgefäß wird von oben, z.B. aus einer Waage, Behälter, Silo oder Sackaufgabestation befüllt. Anschließend wird das Druckgefäß druckdicht geschlossen und mit dem erforderlichen Förderdruck beaufschlagt. Dieser kann von einem Drehkolbengebläse erzeugt oder aus dem Druckluftnetz entnommen werden. Die Druckluftverteilung auf Produkt und Bypass wird druckabhängig von einer elektronischen, sich selbst optimierenden Steuerung geregelt und überwacht. Erst wenn die Leermeldung erfolgt, kann ein neuer Befüllungsvorgang gestartet werden. In vielen Fällen wird die Entleerung gewichtsmäßig überwacht.

Impulsförderung



Druckgefäße zum Fördern wärmeempfindlicher Schüttgüter



Druckimpuls-Fördersystem zum Beschicken einer Absackanlage und Big-Bag-Befüllung

Bevorzugte Einsatzgebiete

Zum schonenden Fördern von wärmeempfindlichen und bruchempfindlichen Schüttgütern bei hohen Leistungen über weite Förderwege.

Besondere Vorteile

- Äußerst schonende Förderung
- Entmischungsfreies Fördern von Mischungen
- Fördern mit hohen Förderdrücken
- Niedrige Betriebskosten

Funktionsprinzip

Das Druckgefäß kann über eine Sackaufgabe, Behälter, Silos oder Waage befüllt werden. Dieses Fördersystem arbeitet diskontinuierlich mit Druckimpulsen. D.h., zwischen jedem Produktpropfen wird jeweils über eine spezielle Förderluftzufuhr (Lavaldüse) ein Luftpolster in die Förderleitung gedrückt. Die Produktverteilung erfolgt über Rohrweichen auf die Abscheider, die für Druck-Fördersysteme ausgelegt sind und entsprechend groß dimensionierte Filter haben.



AZO GmbH + Co., Rosenberger Str. 28,
Industriegebiet Ost, D-74706 Osterburken,
Tel.: +49-6291-92-0 Fax: +49-6291-89-28
e-mail: info@azo.de · <http://www.azo.de>