

## Innovative Dosier- und Fördertechnik für Lebensmittel- und Tiernahrungs-Herstellungsprozesse



# Innovatives Schüttguthandling

## Komplettlösung aus einer Hand

Coperion K-Tron bietet Systemlösungen für die Lebensmittel- und Tierfutterindustrie, massgeschneidert für Ihre Dosier- und Förderanwendung. Je nach Hygieneanforderungen und individuellen Ausführungswünschen stehen verschiedene Designs und Geräteausführungsvarianten zur Auswahl. Es werden aus-

schliesslich von der US-Behörde zur Überwachung von Nahrungs- und Arzneimitteln (FDA) zugelassene Materialien eingesetzt, und bei allen Geräten wurde besonderer Wert auf die einfache Reinigung gelegt. Zu den verfügbaren Ausführungen zählen u. a. CIP-Systeme (Reinigung vor Ort) sowie industriespezifische

Druckluft-Reinigungssysteme.

Darüber hinaus sind Ausführungen nach ATEX- und NEC-Richtlinien für Gefahrenzonen erhältlich. Sowohl die Dosierer als auch die pneumatischen Fördergeräte von Coperion K-Tron sind zuverlässige „Arbeitspferde“, wie zahlreiche Installationen seit über 30 Jahren beweisen.

## Systemdesign und Integration

Die Systems Engineering Group von Coperion K-Tron hat sich auf die weltweite Bereitstellung von Systemen für Materialtransport und Dosierung von Inhaltsstoffen in der Prozesstechnik spezialisiert. Angefangen bei der Umstellung von einem chargenbasierten auf einen kontinuierlichen Prozess über Eisenbahnwagen- und Siloentladung bis hin zum Extrusions-, Misch- und Verpackungsprozess - die erfahrenen Techniker von Coperion K-Tron stehen Ihnen in allen Anwendungsfragen mit Rat und Tat zur Seite. Die Standardpakete beinhalten Empfehlungen zu spezifischen Ausführungen für die Prozess- und Margenoptimierung sowie die Minimierung von Produktionsausfallzeiten durch Reinigung oder Materialwechsel. Mit Unterstützung unserer erfahrenen Systemtechniker erzielen Sie mühelos erhebliche Einsparungen bei den Gesamtverarbeitungskosten bei gleichzeitig höherer Prozessqualität.

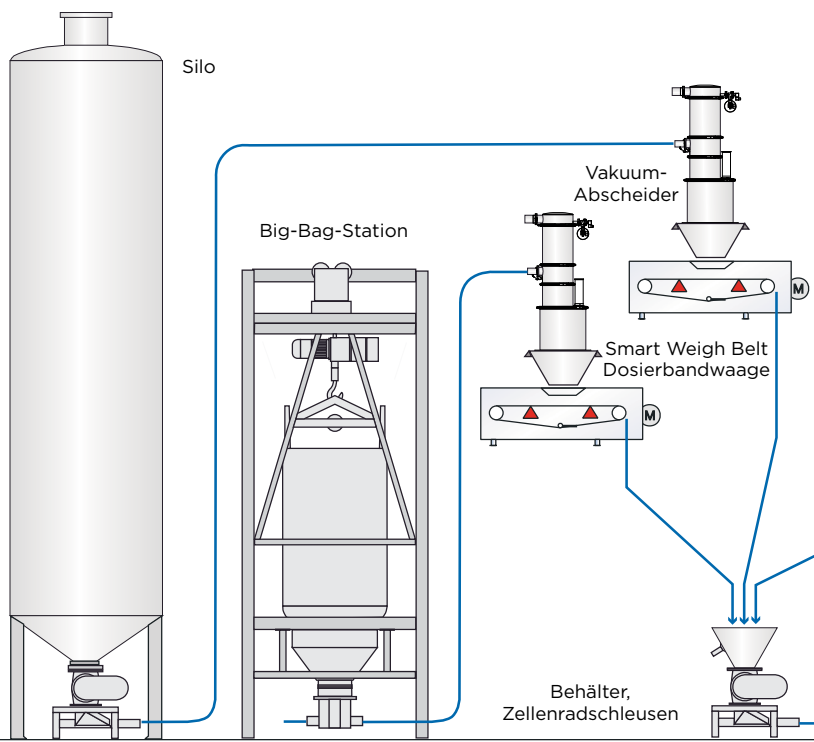
## Steuerungsintegration

Coperion K-Tron bietet eine Auswahl an Steuerungen für all Ihre Prozessanforderungen. Wie auf Seite 3 zu sehen ist, stellt Coperion K-Tron unterschiedlichste Bediener-schnittstellen für Dosierer und pneumatische Fördersysteme bereit. Darüber hinaus bietet Ihnen die Systems Engineering Group von Coperion K-Tron massgeschneiderte, SPS-basierte Steuerungssysteme in zahlreichen Protokollen, z. B. Siemens und Allen Bradley.

## Typische Anwendungen

- › Handling und Extrusion von pflanzlichen Proteinen
- › Kontinuierliche Extrusion von Snack Food, Tiernahrung und Pasta
- › Kontinuierliche und chargenbasierte Mischung mehrerer Inhaltsstoffe
- › Vakuumbeschichtungsprozesse
- › Entladung und Lagerung von Schüttgut
- › Trommelbeschichter, Würzprozesse
- › Transport von grossen, kleinen und kleinsten Schüttgütern und sowie Chargenwägesysteme

## Coperion K-Tron bietet Komplettlösungen von der Materialaufnahme bis zur Materialverarbeitung







Dosierer und Abscheider von Coperion K-Tron in der kontinuierlichen Lebensmittelverarbeitung

## SmartConnex-Steuerungen

Das Coperion K-Tron Control Module (KCM) vereint Regel-elektronik und Motorsteuerung in einem kompakten Gehäuse mit hoher Flexibilität und erstklassiger Leistung. Jeder Dosierer ist mit einem eigenen KCM ausgestattet, das zumeist direkt am Dosierer angebracht ist und die gesamte Software für kontinuierliche oder chargenbasierte Anwendungen beinhaltet. Die Verbindung zwischen Dosierer und Bedienernschnittstelle wird über ein Netzwerk hergestellt. Darüber hinaus kann das KCM auch direkt mit dem bauseitigen Leitsystem einer Fertigungsstätte verbunden werden. Weiterhin wird eine Vielzahl von Kommunikationsprotokollen unterstützt, darunter Modbus, Ethernet/IP, DeviceNet, Profibus, ProfiNet usw.



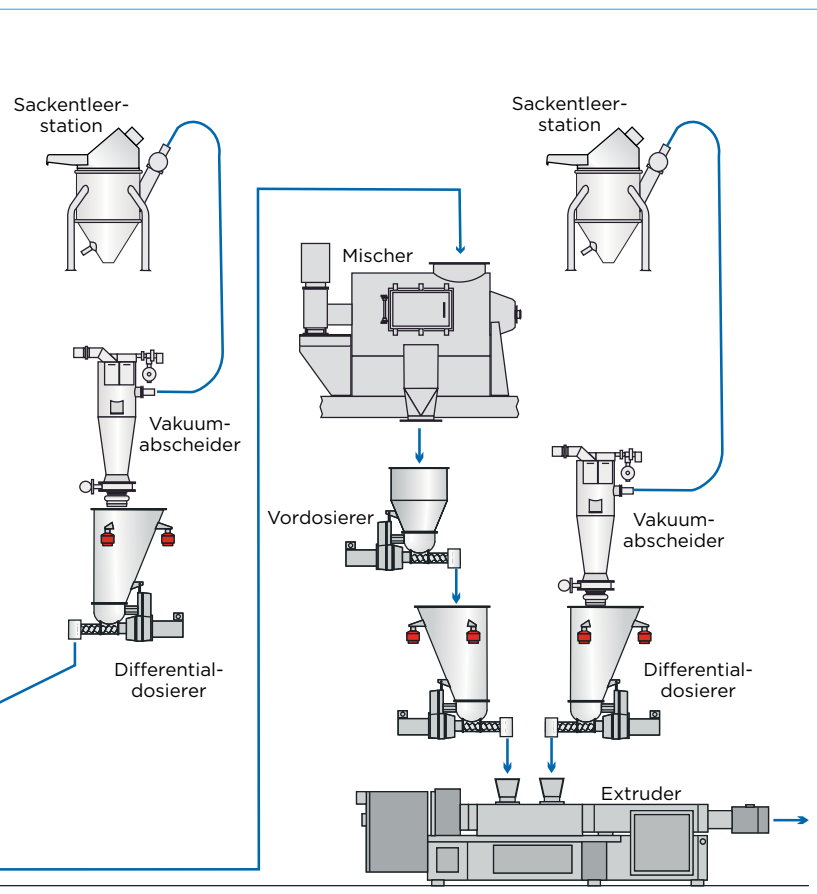
In SmartConnex stehen drei Bedienernschnittstellen zur Anzeige und Eingabe von Daten zur Auswahl, die je nach Anwendung einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können.

➤ **KSU-II Single Unit Interface** - Die KSU-II ist eine einfache Bedienernschnittstelle für einzelne Dosierer mit KCM. Zudem kann sie als mobile Anzeige für die Wartung oder Konfiguration grösserer Systeme verwendet werden, in denen die primäre Anzeige des Dosierers eine Bedienernschnittstelle auf höherer Ebene ist. An der KSU-II wird immer nur ein Dosierer angezeigt, der Benutzer kann jedoch zwischen verschiedenen Dosierern wechseln.

➤ **K-Vision Line Controller** - Mit der Bedienernschnittstelle K-Vision™ können Sie max. 24 Dosierer in bis zu zwei Linien gleichzeitig über einen benutzerfreundlichen LCD-Farbtouchscreen steuern. K-Vision ermöglicht die Eingabe von Rezepturen und bietet einen detaillierten Überblick über die Prozesslinie, einschliesslich einer umfassenden Echtzeitüberwachung von Dosiererstatus und -leistung, wahlweise in mehr als ein Dutzend Sprachen. Ebenfalls enthalten ist eine breite Palette an einfach konfigurierbaren Analyse- und Verlaufsfunktionen.



➤ **Series 4 MPC Controller** - Die Coperion K-Tron Series 4 Microprocessor Steuerung ist eine zentrale Bedienernschnittstelle für die Steuerung von bis zu 24 Saugabscheidern mit einem Gebläse. Der Series 4 MPC bietet ein benutzerfreundliches Tastenfeld und kann problemlos in die Coperion K-Tron SmartConnex-Dosierersteuerungen integriert werden.



# Innovative Dosiertechnik

## Dosierlösungen für die Lebensmittelindustrie

Coperion K-Tron hat in den letzten Jahren mehrere Tausend Dosierer für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Lebensmittelindustrie geliefert. Die Dosierer von Coperion K-Tron wurden speziell für eine präzise Zufuhr von kleinen und kleinsten Dosiermengen hochwertiger Inhaltsstoffe zu chargenbasierten oder kontinuierlichen Prozessen entwickelt. Die Dosierer eignen sich sowohl für trockene Schüttgüter als auch für flüssige Aromen und Zusatzstoffe. Typische Lebensmittelinhaltsstoffe sind Cerealien und Frühstückssprodukte, Snack Foods, Tier-/Fischnahrung, Konfiserie-/Schokoladenprodukte, Kaffee, Mehl-/Teig-/Backwaren, Probiotika, Spurenelemente, Vitaminzusätze, flüssige Aromen und andere Aromastoffe. Volumetrische Dosiersysteme und Differential-Dosierwaagen arbeiten entsprechend den auf der nächsten Seite aufgeführten Prinzipien. Dank des leistungsstarken Designs und der hohen Präzision der Dosiersysteme von Coperion K-Tron können Prozesse wie Extrusion, Mischung und Vermahlung erheblich verbessert werden.



Dosierer von Coperion K-Tron in einem Snack Food-Prozess

## Dosiergeräte-Modelle



Der Dosierer S60/T35 mit Quick-Change-Funktion: im Handumdrehen von einem Einfachschneckendosierer zu einem Doppelschneckendosierer wechseln.

### Smart Weigh Belt Feeders

Die Smart Weigh Belt (SWB) Dosierbandwaage eignet sich perfekt für die Verarbeitung frei fließender oder bruchempfindlicher Schüttgüter in grossen Dosiermengen. Sie ist mit oder ohne Gehäuse und in zwei Grössen erhältlich: mit einer Bandbreite von 300 mm oder 600 mm

Dosierleistungen:

10 dm<sup>3</sup>/h (0.35 ft<sup>3</sup>/h)  
bis 80000 dm<sup>3</sup>/h (2800 ft<sup>3</sup>/h)

### Einfachschneckendosierer

Einfachschneckendosierer eignen sich perfekt für die Verarbeitung frei fließender Granulate. Coperion K-Tron bietet den KS60, S60 und S100 jeweils in volumetrischer und gravimetrischer Ausführung an.

Dosierleistungen:

0.4 dm<sup>3</sup>/h (0.014 ft<sup>3</sup>/h)  
bis 15800 dm<sup>3</sup>/h (560 ft<sup>3</sup>/h)

### Doppelschneckendosierer

Doppelschneckendosierer eignen sich ideal für die Verarbeitung schwieriger Materialien, z.B. Pulver. Coperion K-Tron bietet den KT20, KT35, T35 und T60 jeweils in volumetrischer und gravimetrischer Ausführung an.

Dosierleistungen:

0.12 dm<sup>3</sup>/h (0.004 ft<sup>3</sup>/h)  
bis 7200 dm<sup>3</sup>/h (250 ft<sup>3</sup>/h)

### Mikro-Schneckendosierer

Der Mikrodosierer wurde speziell entwickelt, um frei fließende bis schwierig zu handhabende Pulver (z.B. klumpige, feuchte oder brückenbildende Stoffe) bei extrem niedriger Dosierleistung mit einer äusserst hohen Genauigkeit und minimalen Restbeständen zu dosieren.

Dosierleistungen:

0.031 dm<sup>3</sup>/h (0.0011 ft<sup>3</sup>/h)  
bis 33.11 dm<sup>3</sup>/h (1.17 ft<sup>3</sup>/h)

### Differential-Dosierwaagen für Flüssigkeiten

Die Differential-Dosierwaagen für Flüssigkeiten von Coperion K-Tron bieten eine genaue kontinuierliche volumetrische oder gravimetrische Durchflussregelung von Flüssigkeiten. Die Dosierleistung ist von der Konfiguration abhängig.

## Fünf einfache Schritte zur Demontage der SWB-Bandwaage



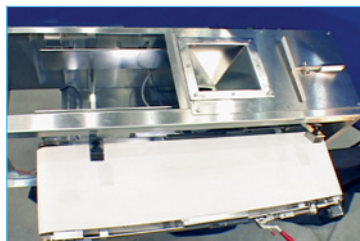


## Typische Dosier-Anwendungen

- Kontinuierliche Dosierung und Chargendosierung von grossen, kleinen und kleinsten Inhaltsstoffen
- Präzise Dosierung für Extrusions-, Misch-, Beschichtungs- und Vermahlungsprozesse
- Dosierung mehrerer Inhaltsstoffe und Rezepturregelung für Verpackungsvorgänge
- Isolierte und präzise Dosierung von Probiotika und Spurenelementen
- Hygienische Dosierung hochwertiger Zutaten für die Eiscremherstellung
- Chargenwägesysteme für mehrere Inhaltsstoffe mit Differential-Dosierwaagen und Gain-in-Weight-Dosierern
- Messung und Summierung der verwendeten Inhaltsstoffe in verschiedenen Prozessen zur Ermittlung der realen Produktkosten
- Dosierung von flüssigen Aromen und Zusatzstoffen



Dosierer von Coperion K-Tron in einem Tiernahrungs-Beschichtungsprozess



## Dosierungsprinzipien

### Prinzip der volumetrischen Dosierung

Das Schüttgut wird aus einem Trichter mit einem konstanten Volumen pro Zeiteinheit ausgetragen, indem die Geschwindigkeit des Dosiergeräts geregelt wird. Das tatsächlich zugeführte Materialvolumen wird durch die Kalibrierung definiert. Die Dosiergenauigkeit hängt von der Gleichmässigkeit des Materialflusses und dem Schüttgewicht ab.

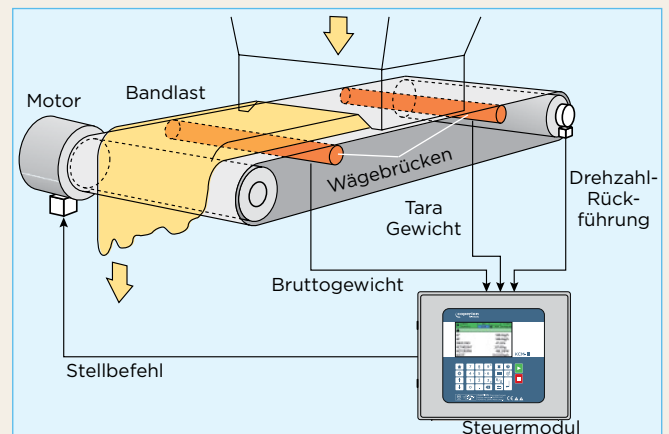
### Prinzip der gravimetrischen Differential-Dosierung

Das Schüttgut bzw. die Flüssigkeit wird aus einem Trichter mit einem konstanten Gewicht pro Zeiteinheit ausgetragen. Hierzu wird der Dosierer einschliesslich des Materials gewogen und die Geschwindigkeit des Dosiergeräts wird abhängig vom realen Gewichtsverlust geregelt. Die Steuerung des Wägesystems kompensiert Schwankungen des Materialflusses und der Schüttdichte und bietet somit höchste Dosiergenauigkeit. Wenn das Gerät ein vordefiniertes Mindestgewicht erreicht, wird automatisch nachgefüllt.

Während der Nachfüllung regelt die Steuerung die Geschwindigkeit des Dosiergeräts basierend auf den gespeicherten Gewichts- und Geschwindigkeitsdaten, die während des vorherigen Gewichtsverlustzyklus aufgezeichnet wurden. Das Prinzip der Differential-Dosierung arbeitet besonders präzise beim Einsatz von hochauflösenden, schnell reagierenden und vibrationsunempfindlichen Wägesystemen wie die SFT von Coperion K-Tron in Kombination mit dem selbstregelnden, kompakten Coperion K-Tron Control Module (KCM).

## Prinzip der Smart Weigh Belt-Dosierbandwaagen (SWB)

Die SWB-Dosierbandwaage von Coperion K-Tron wird zur kontinuierlichen gravimetrischen Dosierung von Schüttgütern eingesetzt. Die Steuerung vergleicht hierbei den gewünschten mit dem tatsächlichen Materialfluss (Gewicht des Materials auf dem Band x Bandgeschwindigkeit) und passt die Bandgeschwindigkeit entsprechend an. Für den SWB-Dosierer ist optional eine sekundäre Wägebrücke zur kontinuierlichen, automatischen Online-Tarierung verfügbar, wodurch der Wartungsaufwand und die Kalibrierungshäufigkeit reduziert und die langfristige Stabilität verbessert werden.



Funktionsweise der SWB-Bandwaage

# Innovative Förderlösungen

## Vakuum-Fördersysteme



Die Saugförderer und Vakuumabscheider von Coperion K-Tron ermöglichen die Förderung einer Vielzahl von Schüttgütern in der Lebensmittel- und Tiernahrungsindustrie, von frei fließenden Granulaten bis hin zu schwierig zu handhabenden Pulvern.

### P-Series

Die P-Serie wurde speziell für schwierige Förderanwendungen in der Lebensmittelindustrie mit hohen Hygieneanforderungen konzipiert. Zu den Merkmalen zählen steiler Auslaufkonus zur sicheren Austragung, einfach zu reinigende Konstruktion für eine schnelle Montage, Reinigung und Wartung ohne Werkzeuge, optionale CIP-Systeme mit einziehbaren Sprühdüsen sowie schwenkbare Filterköpfe für einen einfachen Austausch des Filters. Es ist eine Vielzahl von Filtermedien für unterschiedliche Materialeigenschaften erhältlich, und alle Geräte sind mit automatischer Druckluftreinigung der Filter ausgestattet.

Die Förderleistung reicht von 600 bis 4000 kg/h (1320 bis 8800 lb/h).

### Series 2400

Die 2400-Serie umfasst Saugförderer und -abscheider mit Filter für die Förderung unterschiedlichster Lebensmittel. Es stehen verschiedene Modelle in lackiertem Normalstahl, Edelstahl und Aluminium zur Auswahl. Alle Modelle verfügen über Spannringverbindungen für eine einfache Reinigung und Filterwartung.

Die Förderleistung reicht von 408 bis 3175 kg/h (900 bis 7000 lb/h).



## Kontinuierliche pneumatische Fördersysteme

Coperion hat sich auf kontinuierliche Druck- und Vakuumfördersysteme für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen in der Lebensmittel- und Tiernahrungsindustrie mit Rohrgrößen zwischen 1.5 Zoll (38 mm) und 16 Zoll (406 mm) und Förderleistungen von bis zu 100'000 kg/h spezialisiert. Massgeschneiderte speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) sind ebenfalls erhältlich mit einer Vielzahl erweiterter Funktionen, darunter Rezepturenverwaltung, Barcode-Erkennung usw.



Massgeschneiderte SPS-Steuerungen



Modulare EntlüftungsfILTER in Edelstahlausführung



Filterabscheider in Edelstahlausführung



## Typische Förder-Anwendungen

- Sack-, Waggon- und Siloentleerung von Schüttgütern in grossen Mengen, z. B. Mehl, Salz, Maismehl, Zucker, Gluten usw.
- Dichtstrom-Förderung von vorgemischten Materialien zum Extruder oder zu anderen Prozessen
- Nachfüllung von Differential-Dosierwaagen und volumetrischen Dosierern für kontinuierliche Prozesse
- Schonende Förderung (Dünn- oder Dichtstrom) von bruchempfindlichen Materialien, z. B. Popcorn, Pasta, Tabletten und Süssigkeiten
- Förderungs- und Chargenwägesysteme für mehrere Materialien
- Kombination aus volumetrischer Dosierung und pneumatischer Förderung bei begrenztem Platzangebot



Kombiniertes Dosier-/Abscheidersystem



Abscheider zur Salzförderung



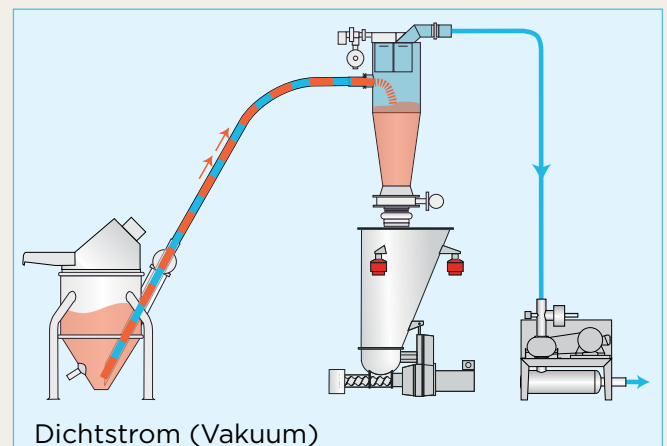
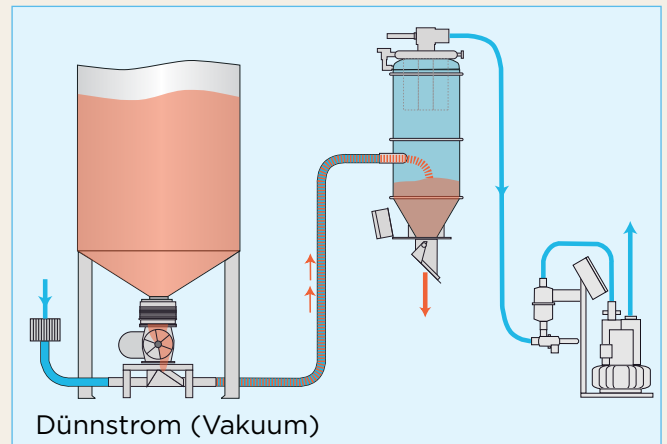
Entladung eines Silos für mehrere Schüttgüter

## Vakuumfördersysteme: Dichtstrom oder Dünnstrom

Der Unterschied liegt hauptsächlich in der Luftgeschwindigkeit und den Differenzdruckverhältnissen in der Förderleitung.

Bei der Dünnstromförderung wird eine grosse Luftmenge (oder Gasmenge) eingesetzt, um eine geringe Schüttgutmenge mit hoher Geschwindigkeit zu fördern. Die benötigte Luftgeschwindigkeit variiert je nach Schüttgewicht und Korngrösse des Schüttgutes zwischen 16 und 30 m/s. Die Schüttgutmenge, welche die Luft hierbei tragen kann, ist begrenzt. In der Regel definiert man eine Dünnstromförderung mit einem Luft-zu-Feststoffverhältnis von max. 10 kg Fördergut pro kg Förderluft. Dünnstromförderanlagen sind sehr einfach auszulegen, robust und sicher im Betrieb – auch wenn sich das Schüttgut oder die Schüttguteigenschaften ändern sollten.

Bei der Dichtstromförderung sorgt der Differenzdruck, welcher beim Durchströmen des Schüttgutes entsteht, für die Bildung und den Forttrieb eines Pfropfens. Typische Luftgeschwindigkeiten in der Förderleitung sind hier 6 bis 8 m/s. Das Luft-zu-Feststoffverhältnis liegt hier in Bereichen von 30 bis 50 kg Fördergut pro kg Förderluft. Der Bereich, in dem dieser Förderzustand entsteht, ist sehr schmal und hängt wesentlich von den Schüttguteigenschaften ab. Vorteilhaft ist hier jedoch die langsame und kompakte Förderung des Schüttgutes und die damit stark verminderte Gefahr der Entmischung bzw. Schädigung des Fördergutes. Langsame Fördergeschwindigkeiten und ein hohes Feststoff-zu-Luft-Verhältnis lässt sich relativ einfach bei gut zu fluidisierenden Pulvern erzeugen. Hier nutzt Coperion K-Tron die Dichtstromförderung unter Vakuum für Förderdistanzen bis zu 20 m.



# Innovatives Schüttguthandling

## Trichter und Behälter

Das Angebot umfasst diverse Sackentleerstationen und Absaugbehälter in verschiedenen Ausführungen. Die Geräte der P-Serie sind speziell für hohe Hygieneanforderungen ausgelegt, optional mit CIP-Reinigungssystemen oder Fluidisierungskonus erhältlich. Der Fluidisierungskonus ist aus FDA-zugelassenem Kunststoff gefertigt und verbessert den Materialfluss.



## Zellenradschleusen und Weichen

Wir bieten eine Vielzahl innovativer und reinigungsfreundlicher Zellenradschleusen und Weichen aus eigener Entwicklung und Fertigung, die in der Branche immer wieder Massstäbe setzen. Das bedeutet, dass Ihre Produkte so hygienisch und schonend wie möglich behandelt werden.

### RotorCheck 5.0

Die einzigartige RotorCheck-Option für Zellenradschleusen bietet eine wirksame Vorbeugung gegen Metallverunreinigungen im Schüttgut. Sie überwacht elektronisch Kontakt zwischen Zellenrad und Gehäuse, der durch unsachgemässe Betriebsbedingungen oder Störungen verursacht werden kann.

### FXS Full Access System

Das FXS-System ist eine optionale Auszugsvorrichtung, die es ermöglicht, den Rotor und/oder den Antrieb einfach zur Seite zu schwenken, ohne dass Hebezeuge benötigt werden. FXS ermöglicht eine einfache Reinigung und Inspektion der Zellenradschleuse.



Zellenradschleuse mit FXS-System (links) und WZK-Weiche (unten)

## Chargenwägesysteme

Coperion K-Tron bietet eine Vielzahl von Chargenwägesystemen für pneumatisch zu fördernde Lebensmittel. Es lassen sich hiermit Chargen verschiedener Komponenten gemäss Rezeptur einwiegen oder einfach nur der Massendurchsatz einer Komponente erfassen. Alle Systeme verfügen über mindestens einen Vakuumabscheider auf drei Wägezellen mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5\%$  der vollen Wägekapazität. Die Steuerungen bieten Rezeptur-, Formel- und Lagerbestandsfunktionen.



Die P-Serie Saugwaage kombiniert einen einfach zu reinigenden Edelstahl-Vakuumabscheider für hohe Hygieneanforderungen mit einem zuverlässigen Wäge- und Regelsystem.



Bei der Chargenwaage ist ein Trichter aus lackiertem Normalstahl, Aluminium oder Edelstahl auf drei Wägezellen angebracht.



Blow-Through Aerolock



## Materialfliesshilfen

Für Schüttgüter mit schwierigen Materialflusseigenschaften sind zahlreiche innovative Optionen verfügbar, die den Materialfluss und die Gesamteffizienz des Prozesses verbessern.

### Belüftungskissen

Flache Belüftungskissen unterstützen auf effektive Weise den Materialfluss in Behältern oder Trichtern, indem das Schüttgut gleichzeitig belüftet und in Schwingungen versetzt wird.



### Wirbelschichtanlagen

Es sind FDA-zugelassene flexible Trichtereinsätze für kleinere Trichter wie auch Tanks/Silos verfügbar. Die Einrichtung führt dem Material Luft mit geringem Druck zu, um das Produkt zu fluidisieren und den Materialfluss zu fördern.



### ActiFlow™

ActiFlow ist ein Gerät ohne Produktkontakt, welches eine Brückenbildung bei kohäsiven Materialien zuverlässig verhindert. Auf diese Weise erübrigt sich die Notwendigkeit eines vertikalen Rührwerks bei Differential-Dosierwaagen.



Der platzsparende ActiFlow wird ausserhalb des Produktbereichs angebracht

## Gain-in-Weight- und Loss-in-Weight-Chargendosierung



Gain-in-Weight-Chargendosiersystem

### Prinzip der Gain-in-Weight-Chargendosierung (GIW)

Bei der Gain-in-Weight-Chargendosierung führen volumetrische Dosiergeräte einem auf Wägezellen montierten Sammeltrichter mehrere Schüttgüter zu. Jeder Dosierer liefert etwa 90 % des Materialgewichts mit maximaler Austragsleistung. Am Ende des Zyklus wird die Zufuhr verlangsamt, d. h., die letzten 10 % werden zur Gewährleistung einer höheren Genauigkeit mit reduzierter Dosierleistung zugeführt. Die GIW-Steuerung überwacht das Gewicht aller Schüttgüter und signalisiert den einzelnen volumetrischen Dosierern, wann sie die Zufuhr starten, die Geschwindigkeit erhöhen oder reduzieren und die Zufuhr stoppen sollen. Nachdem alle Schüttgüter zugeführt wurden, wird die Charge beendet und die Mischung in den nachfolgenden Prozess ausgegeben.

### Prinzip der Loss-in-Weight-Chargendosierung (LIW)

Die Loss-in-Weight-Chargendosierung wird eingesetzt, wenn das Gewicht der einzelnen Schüttgüter in einer fertigen Charge präzise stimmen muss oder wenn die Chargenzykluszeiten extrem kurz sind. Im Chargenmodus betriebene gravimetrische Dosierer führen einem Auffangtrichter mehrere Schüttgüter gleichzeitig zu. Die Anpassung der Dosierleistung (ein/aus, schnell/langsam) erfolgt über die LIW-Dosiersteuerungen. Kleinere Wägesysteme liefern hochpräzise Chargen für jeden Inhaltsstoff. Nachdem alle Schüttgüter zugeführt wurden, wird die Charge beendet und die Mischung in den nachfolgenden Prozess ausgegeben. Da die Chargen für alle Schüttgüter nahezu gleichzeitig beginnen und enden, fallen die Gesamtchargetzeit sowie die nachfolgenden Mischzeiten deutlich kürzer aus.

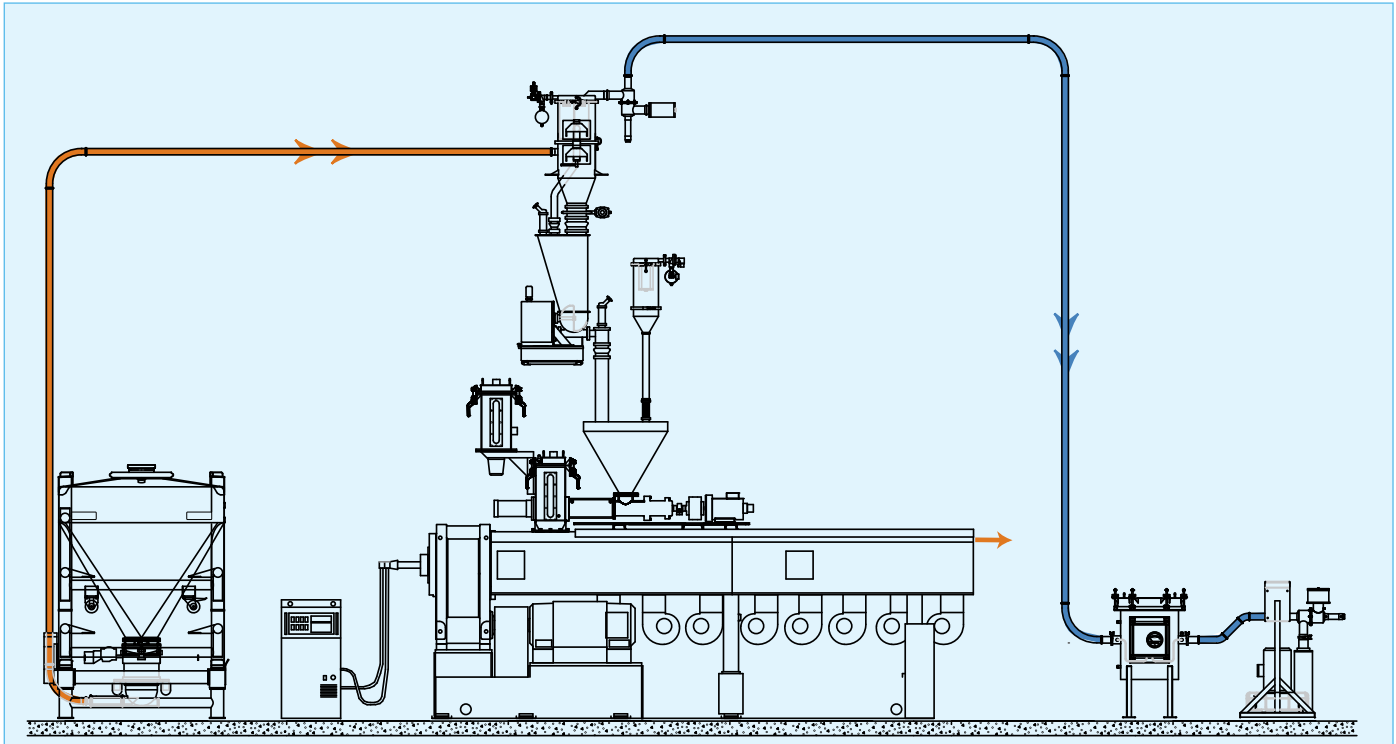
### LIW und GIW

In Situationen, in denen geringe Mengen kleinster Schüttgüter für eine grosse Gesamtcharge benötigt werden, kommen beide Methoden zum Einsatz: LIW-Systeme für kleinste und kleine Dosiermengen und GIW-Systeme für grössere Dosiermengen.

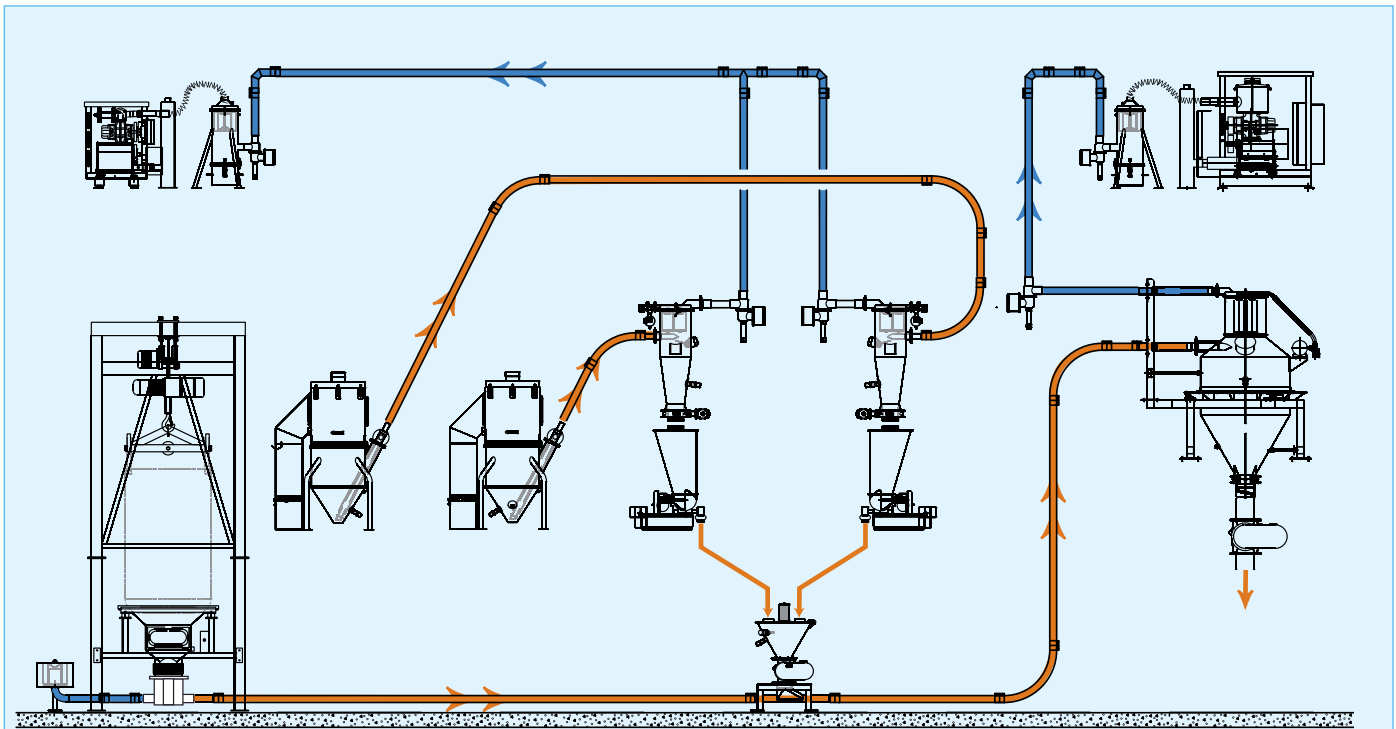
# Eine breite Lösungspalette

Coperion K-Tron verfügt über langjährige Erfahrungen bei der Bereitstellung von Förder-, Dosier- und Materialverarbeitungssystemen für eine Vielzahl von Lebensmittel- und Tiernahrungsprozessen. Die folgende Liste enthält lediglich einige Beispiele der bislang bereitgestellten Systeme.

## Dichtstrom-Förderung und Dosierung von "Pre-Blends" in einen Extruder

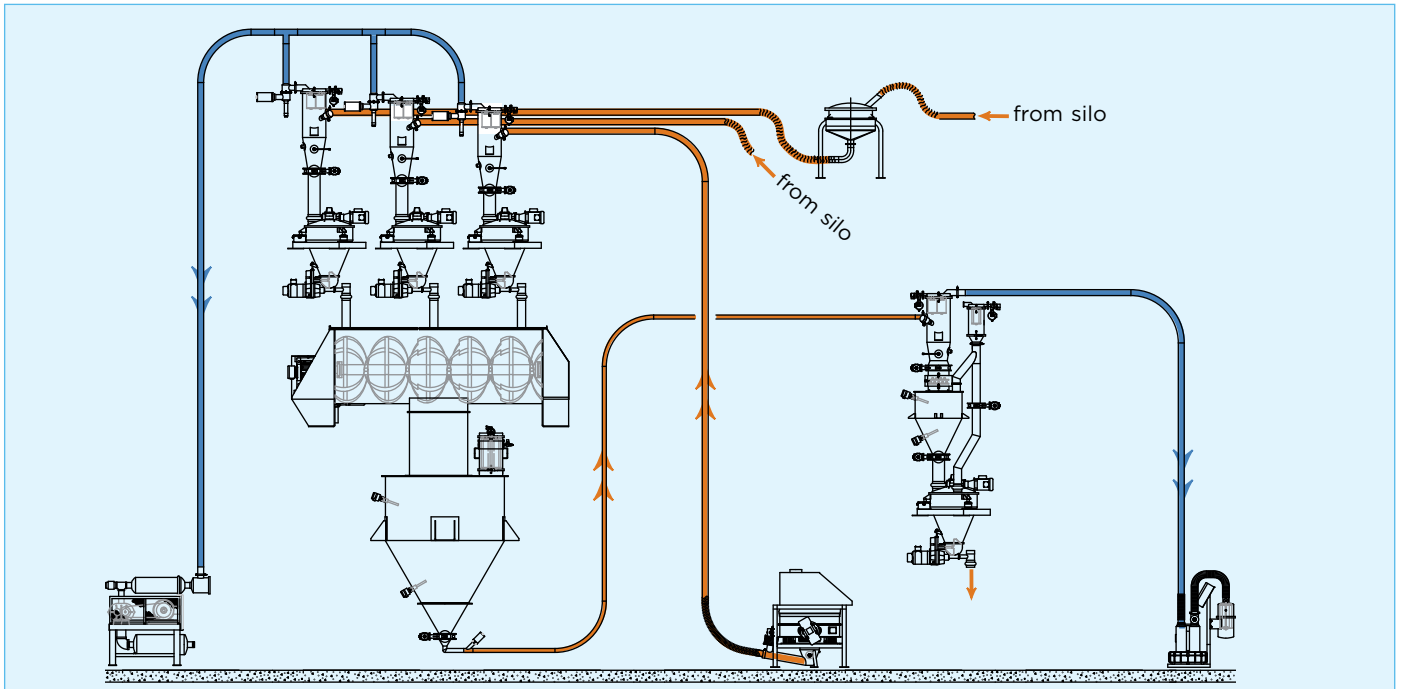


## Chargenwägesysteme für mehrere Schüttgüter

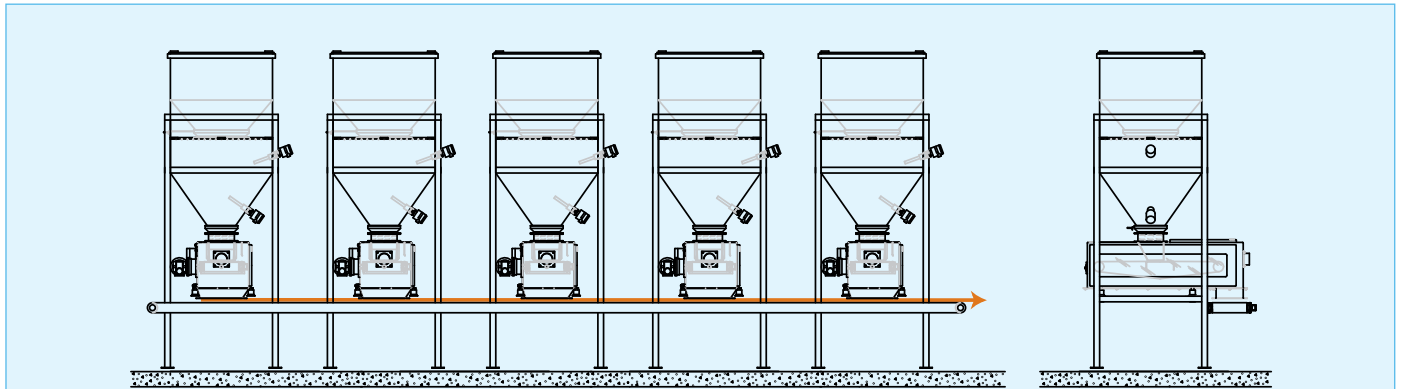




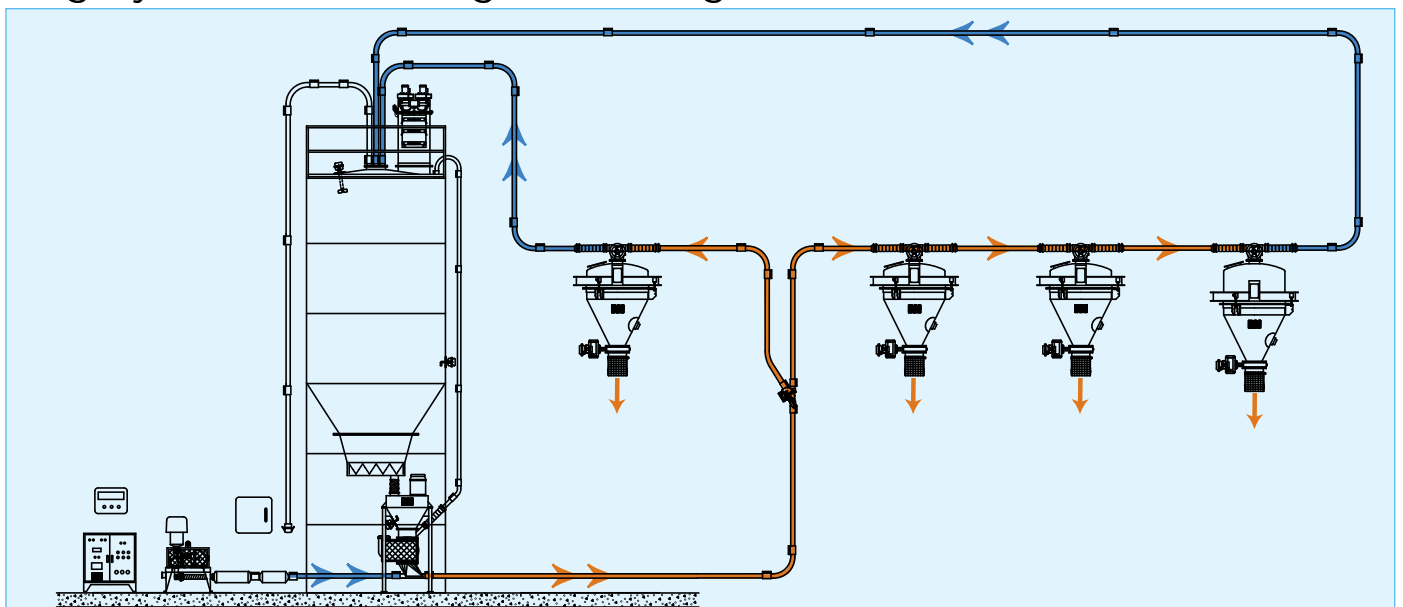
## Förder- und Dosiersysteme in einem kontinuierlichen Mischprozess



## Ausgabe mehrerer Schüttgüter über Smart Weigh Belt-Dosierbandwaagen



## Wägesystem für die Chargendosierung mit mehreren Zielen





#### Headquarters

Coperion GmbH | Theodorstrasse 10 | 70469 Stuttgart, Germany | [info@coperion.com](mailto:info@coperion.com)  
[coperion.com](http://coperion.com) | [fhn.coperion.com](http://fhn.coperion.com)

Coperion in Ihrer Nähe

