

Pneumatisch und elektrisch betriebene Produktförderanlagen

Produktförderanlagen: Automation liegt in der Luft



Nilfisk: Einer der weltweit führenden Hersteller von pneumatischen Förderanlagen

Nilfisk, in über 70 Ländern vertreten, ist einer der führenden Anbieter von professioneller Reinigungstechnik. Und das nicht nur im Bereich der Industriesauger. Nilfisk ist ebenso führend in der Entwicklung und Herstellung von pneumatischen Produktförderanlagen.

Wir bieten weitreichende, kundenorientierte Dienstleistungen, angefangen von der technischen Beratung über die Anlagenplanung bis hin zu einem zuverlässigen Kundenservice mit einem flächendeckenden Netz an Servicetechnikern. Der automatische Transport von Pulver-, Getreide oder Kapseln ermöglicht ein hohes Maß an Kontrolle in der Produktion und steigert sowohl die Automation als auch Ihre Produktivität.

Nilfisk produziert pneumatische und elektropneumatische Produktförderanlagen nach der ATEX Richtlinie 1935/2004. Die Maschinen sind optional zugelassen und zertifiziert nach FDA und USDA. Erfahren Sie mehr über die Möglichkeiten und Lösungsansätze der Nilfisk Produktförderanlagen. Einzigartige Vorteile für Ihren Produktionsprozess.



Die Funktionsweise eines pneumatischen Produktförderers



Pneumatische Produktförderanlagen transportieren Pulver oder Granulate zu weiterverarbeitenden Prozess- oder Verarbeitungsmaschinen. Dieser Prozess findet nach Zeit- und Mengeneinstellungen statt und ist abhängig von der Entfernung und Förderhöhe.

Das Funktionsprinzip: Eine Saugereinheit erzeugt den benötigten Unterdruck wodurch das zu transportierende Material vom Vorratsbehälter zum Abgabepunkt transportiert wird. Geeignet zum Beschicken von Mischern, Mühlen, Verpackungsmaschinen, Prozessmaschinen wie Tablettenpressen und Kapselabfüllanlagen, oder verschiedenen Containerarten.

Eine Beschickung mit pneumatischen Förderanlagen bietet im Vergleich zu mechanischen Transportsystemen erhebliche Vorteile:

- Keine mobilen mechanischen Teile in der Produktförderung, mit Ausnahme der Klappe für den Materialaustrag. Dadurch bleibt das Material unversehrt.
- Keine Staubverbreitung und Produktkontamination. Das geförderte Material bleibt von der Aufnahme bis zur Freisetzung in einer isolierten Umgebung.
- Kosteneinsparung dank eines optimierten Produktionsprozesses. Erhöht die Effizienz und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit.
- Sicherheit, Automation und Produktivität werden gesteigert.

Dank der hohen Effizienz des Filtersystems erfolgt der Transportprozess unter einwandfreien hygienischen Bedingungen sowie unter Schonung von Umwelt und Gesundheit.

Gründe für eine Nilfisk Produktförderanlage

Es gibt eine Vielzahl von Gründen, warum Sie sich für einen pneumatischen Produktförderer von Nilfisk entscheiden sollten. Einer davon ist die Tatsache, dass Sie beim Kauf ein umfassendes Lösungskonzept und nicht nur ein bloßes Produkt erwerben:

- Von Ihrer ersten Anfrage bis zur Übergabe der Maschine werden Sie von unserem kompetenten Fachpersonal betreut.
- Wir bieten ein breites Produktportfolio um Ihren Anforderungen gerecht zu werden.
- Nilfisk ist in 70 Ländern vertreten



IHRE VORTEILE

Die messbaren Vorteile für Sie liegen hier:

- Einfache Installation und Anbindung an Ihre Prozesse
- Keine Staubentwicklung im Anwendungsbereich
- Hohe Hygiene im Produktionsprozess
- Keine Entmischung der Produkte
- Keine mechanische Einwirkung auf Granulate und Produkte
- ATEX konforme Anwendungen
- Hohe Flexibilität
- Geringe Unterhaltskosten
- Wenig Verschleißteile
- Erhöhte Produktionskapazität
- Niedrigere Produktionskosten

IHR GEWINN

Partner und Kunden, die sich für eine pneumatische Förderanlage von Nilfisk entschieden haben, berichten wie folgt über die Vorteile, die sich durch den Einsatz einer Förderanlage ergeben:

- Erhöhung der Produktionskapazität um mehr als 30 %
- Reduzierung des Druckluftverbrauchs um 30 % dank der eingesetzten COAX® Technologie
- Absenkung der Betriebstemperatur um 5°C auf durchschnittlich 25°C
- Reduzierung des Geräuschpegels um 50 %

Anwendungen und Einsatzbereiche

Die pneumatischen Produktförderer sind bestens für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Chemie- und Pharmaindustrie, der Lebensmittelproduktion oder der kunststoffverarbeitenden Industrie geeignet.

Sie lassen sich perfekt in Ihren Produktionsprozess integrieren. Hier einige Beispiele:

- Materialaufnahme aus Schüttgutbehältern, Big-Bags, Transportgebinden, Trichtern etc.
- Materialabladung für:

- Anbindung an vorhandene Produktionsanlagen wie Mühlen, Siebanlagen, Tablettenpressen, und nachfolgende Produktionsprozesse
- Wiegeeinheiten: Das Fördersystem beschickt die Wiegestation mit den entsprechenden Mengenvorgaben
- Dosieren: Das Fördersystem befüllt die Dosiereinheit nach gewünschten Mengen- und Zeitvorgaben
- Abpacken: Das Fördersystem bedient die Abpackeinheiten

PHARMAZEUTIKA



- Tabletten
- Kapseln
- Pulver/Granulate
- Hilfsstoffe
- u. a.

LEBENSMITTEL



- Bäckereiprodukte
- Kandierte Früchte, Mandeln, Bonbons
- Kaffee und Tee
- Zucker und zuckerähnliche Hilfsstoffe
- Snacks
- Tiernahrung
- u. a.

CHEMIKALIEN UND KUNSTSTOFFE



- Waschmittel
- Toner
- Zuführung bei der Extrusion
- Spritzgießanlagen
- u. a.

Funktionsplan – Produktaufnahme

1. Standard Produktaufnahme:

Das Fördergut wird aus den Transportgebinden mit Hilfe einer Eintauchlanze, die durch den Anwender bedient wird, aufgenommen und dann zur Übergabestation transportiert.

2. Materialaufnahme mit Ladestation:

Das Material wird in einer durch den Anwender bedienten Aufschütthanlage abgesaugt. In diesem Fall geschieht die Materialabsaugung ohne Mithilfe des Anwenders.

3. Materialaufnahme mit Übergabetrichter:

Das Material wird an einem Übergabetrichter, der direkt an den vorgängigen Schritt angebaut ist,

abgesaugt. Der pneumatische Förderprozess ist kontinuierlich und verlangt keine Unterstützung durch den Bediener. Das Nilfisk Absaugsystem erlaubt die nötigen Regulierungen, um eine optimale Unterstützung des Materialtransports mit Transportmedium (Raumluft) vorzunehmen (Verdünnung und Verdichtung des Transportgutes).

4. Materialaufnahme in geschlossener Atmosphäre:

Der Trichter, in dem das Transportgut aufgenommen wird, hat eine große Kapazität und erlaubt eine großzügige Produktförderung. Im Weiteren ist der Prozess geschlossen und kann so mit Stickstoff überlagert werden, um luftempfindliche Stoffe besser zu schützen.



Materialaufnahme mit Eintauchlanze



Materialaufnahme mit Ladestation mit Füllstandssensor



Materialaufnahme mit Übergabetrichter



Materialaufnahme in geschlossener Atmosphäre

Funktionsplan – Produktabgabe und Befüllung

- 1. V-Mischer Befüllung:** Das im Befülltrichter bereitgestellte Material wird mittels Vakuumtechnik direkt in den V-Mischer eingesaugt. Dies ist ein kontinuierlicher Prozess bis die Produktaufgabestation leer ist.
- 2. Entladung in eine Wiege-/Dosiereinheit:** Das Transportgut wird mit einem entsprechenden Trichter oder direkt ab einer Big-Bag Station aufgenommen und in die Wiege-/Dosiereinheit übergeben.
- 3. Eintrag in einen Schraubenförderer:** Das Material wird in einem Befülltrichter oder ab einer Big-Bag Station aufgenommen und an eine mechanische Förderanlage weitergegeben. Dies ist eine typische Anwendung zum Transport großer Volumina oder zur Förderung über große Höhen.
- 4. Befüllung von Mischern:** Das Material wird durch den Bediener mittels einer Saugglanze aus einem Transportbehältnis aufgenommen, über ein Sieb geführt und in einem kontinuierlichen Abladeprozess in den Mischer gefüllt. Das Rüttelsieb und der Mischer werden durch die Saugereinheit unter Vakuum gesetzt.



V-Mischer Befüllung



Entladung in eine Wiege-/Dosiereinheit



Eintrag in einen Schraubenförderer



Befüllung von Mischern

Druckluftbetriebene pneumatische Fördersysteme

Mit Hilfe eines Druckluftsystems wird der benötigte Unterdruck für diese pneumatischen Produktförderer generiert. Diese Funktionsweise besticht durch ihren sehr niedrigen Geräuschpegel, die hohe Flexibilität und den geringen Platzbedarf. Der Energieverbrauch ist dank der Druckluftversorgung ähnlich gering wie bei den elektrisch betriebenen Systemen mit Seitenkanalverdichter oder Flügelradpumpe.

STANDARDLINIE

Für Lebensmittel-, Chemie- und andere Industrien, die einen hohen Hygienestandard benötigen.

Gefertigt aus Edelstahl AISI 304 gewährleistet die Standardlinie ein sehr hohes Hygieneniveau und bietet dadurch die perfekte Balance zwischen Leistung, Kompaktheit und geringem Wartungsaufwand. Die Standardmaschine ist

mit einer „S-Serien“-Pumpe ausgestattet und erzielt eine Transportleistung von 3100 kg/h.

PREMIUMLINIE

Für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie, die einen sehr hohen Anspruch an Hygiene und GMP Design hat.

Die Premiumlinie wird eingesetzt, sobald ein hohes Maß an Technologie, Effizienz und Hygiene gefordert wird. Alle mit dem Produkt in Berührung kommenden Teile sind in rostfreiem Stahl (AISI 316L) gefertigt, mit Ausnahme der Dichtungen und Filter, bei denen FDA zertifizierte Materialien verwendet werden. Die verwendete „H-Serien“-Pumpe ist noch effizienter in Bezug auf den Energieverbrauch und wartet mit einer Fördermenge von bis zu 2600 kg/h auf.



Premium Pharma Linie – PCC00HP



Premium Pharma Linie – PCC12HP



Premium Food Linie – PCC44HF

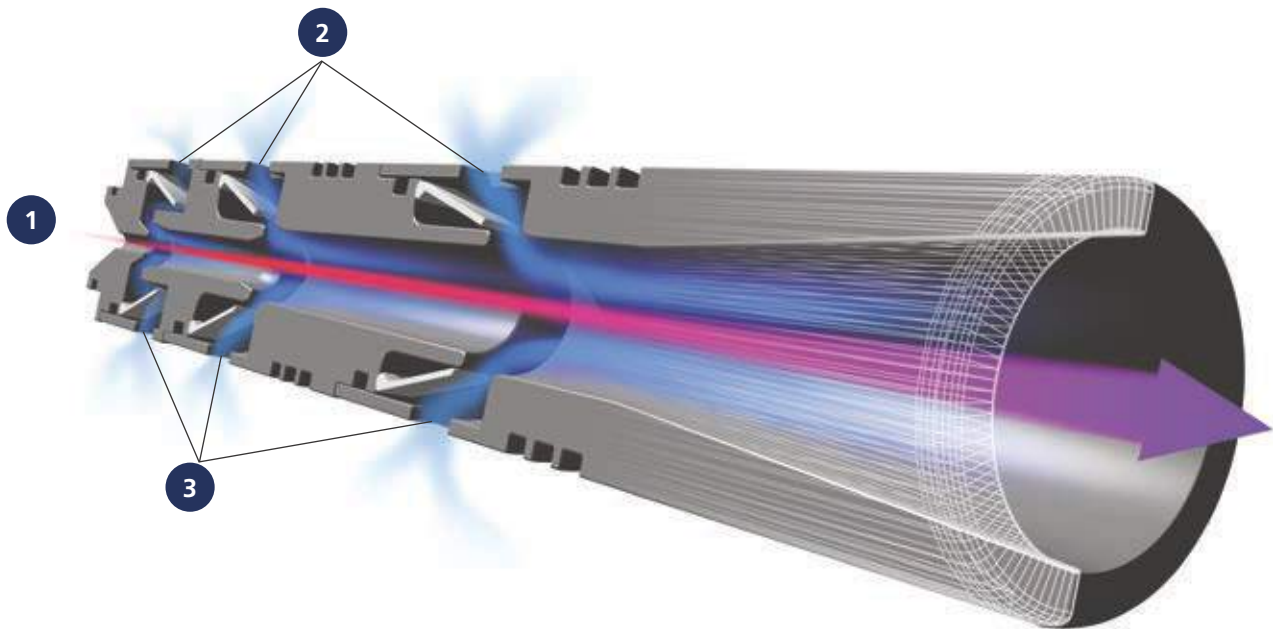


Premium Food Linie – PCC44SF

COAX® Technologie

In pneumatischen Förderanlagen wird das Vakuum mittels eines Ejektor-Systems erzeugt. Ejektoren sind Geräte, welche proportional zur einströmenden Druckluftmenge einen Saugfluss generieren. Durch Anpassen des Ejektortyps, der Anzahl der Einlässe, des Einlassdurchmessers, des Auslasses und der verschiedenen Lanzen können verschiedene Parameter geändert werden um die Effizienz anzupassen.

Wenn die Druckluft in den Ejektor (1) einströmt und ihn durchfließt, werden die Saugeinlässe (2) dank verschiedener Druckstufen entsprechend geöffnet, welche wiederum einen Luftfluss (3) generieren. Dies erzeugt dann ein entsprechendes Vakuum. Dank der drei sequentiellen Stufen und der speziellen Auslegung der "Nadeln" hat der Ejektor verschiedene Luftansaugstufen, abhängig von der einströmenden Luft.



Diesen speziellen Ejektortyp nennt man COAX® Modul. COAX® Module sind der Kern der Druckluft-Vakuum-Pumpen der Baureihe PCC. Sie sind klein, effizient und zuverlässig und sie können dank ihres modularen Aufbaus

unterschiedliche Leistungen erreichen. COAX® Technologie-Saugsysteme können im Vergleich zu herkömmlichen Systemen 30% mehr Vakuum bei reduziertem Eigenverbrauch erzeugen.

Elektrisch betriebene Produktförderer

Angetrieben durch einen Seitenkanalverdichter entsprechen diese Produktförderer den Vorgaben der EU-Verordnung 1935/2004. Dadurch sind diese Maschinen zugelassen für Anwendungen in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie.

STANDARD LINIE

Für spezifische Anwendungen in Lebensmittel-, Chemie-, Pharmaindustrien sowie in artverwandten Branchen.

- 3VT Serie – ideal für pulverförmige Substanzen und/oder Granulate kleiner als 1mm. Förderleistung bis zu 500 kg/h ohne ein Entmischen des Materials.
- 9505 Serie – Blasförderanlage für leere Kapseln (Pharma-Anwendungen)
- A128X Serie mit Wechselstromantrieb – Pulvertransportsystem für Granulate mit einem Durchmesser größer als 1 mm. Förderleistung bis zu 300 kg/h.
- PCT421FG Serie – Produktförderer für Tabletten oder gefüllte Kapseln. Um zerbrechliche Materialien Blisteranlagen oder Verpackungsmaschinen zuzuführen. Dieses Modell ist auch ideal für die Lebensmittelindustrie geeignet, wo Zuckerwaren, Pfefferminze oder ähnlich Produkte schonend transportiert werden müssen, um Abrieb an produktberührenden Teilen zu vermeiden. Diese Anwendung garantiert ein hohes Maß an Hygiene und Sicherheit für den Bediener.

„MODULARE“ PRODUKTFÖRDERANLAGEN

Kundenspezifische Anwendungen konzipiert für die Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie in angelegten Branchen.

Diese Systeme werden speziell auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Sie können bis zu 3000 kg/h* Pulver oder Granulat fördern. Das Prinzip umfasst einen 2-12 kW Vakuumsauger mit Seitenkanalverdichter für den Transport während der flüssigen oder halbdichten Phase. Für die Produktaufnahme kann zwischen verschiedenen Trichtern, der Art der zu transportierenden Materialien und der verlangten Transportmenge gewählt werden:

- AISI304 Kornbehälter aus rostfreiem Stahl
- AISI304 Pulverbehälter aus rostfreiem Stahl
- AISI316L hochglanzpolierter Edelstahl-Pulverbehälter
- AISI304 Edelstahlbehälter für Getreide/zerbrechliches Material

Ein Team von erfahrenen Ingenieuren wird sich mit Ihrer Anfrage befassen und Ihnen eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung bieten.

* Dies unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren, wie Schüttdichte, Förderleistung, Förderlänge und zu überwindender Höhe.



3VT Serie



9505 Serie



A128XR Serie



PCT421FG Serie

Die Wahl des richtigen Produktfördersystems

Um die beste Förderanlage für Ihre Bedürfnisse auszuwählen, müssen mehrere Aspekte, wie die Art des zu fördernden Materials, die zu fördernde Menge, die Transport-

höhe und -distanz sowie der Hygieneanspruch in Betracht gezogen werden. Operative und funktionelle Unterschiede können wie folgt zusammengefasst werden:

| ANWENDUNG | *KG/H | PUMPE (GRÖSSE)/MOTOR (KW) | EMPFOHLENE FÖRDERANLAGE | MATERIAL-VORSCHLAG | TECHNOLOGIE | ZERTIFIZIERUNGEN |
|-----------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------|
| LEBENSMITTEL UND PHARMA-INDUSTRIE | 2200-2600 | H600 | PCC64HF | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 1300-2200 | H400 | PCC44HF | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 600-1300 | H200 | PCC24HP | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 300-600 | H100 | PCC12HP | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 100-300 | H060 | PCC00HP | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 100-500 | 0.6 KW | 3VT | Pulver | Elektrisch | |
| | 50-700** | 1.5 KW | 9505 | Leere Kapseln | Blasförderanlage, elektrisch | |
| | 100-600 | 2.2 KW | PCT421FG | Zerbrechliches Material | Elektrisch | |

** Kapseln pro Sekunde

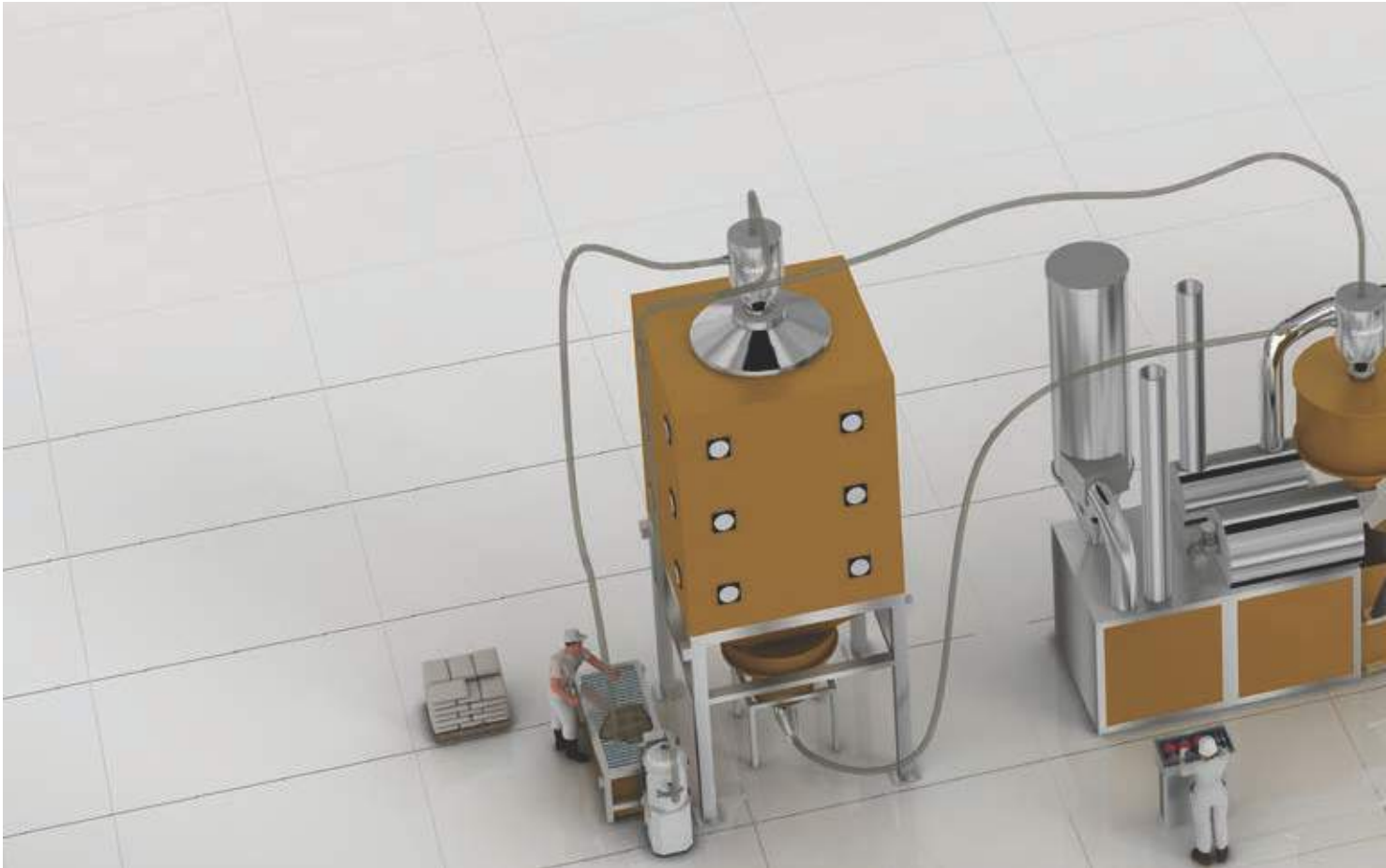
| | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|------|---------|----------------------|------------|--|
| LEBENSMITTEL-UND ANDERE INDUSTRIEN | 2700-3100 | S600 | PCC66SF | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 1700-2700 | S400 | PCC44SF | Pulver oder Granulat | Druckluft | |
| | 100-300 | 1 KW | A128XRF | Granulat | Elektrisch | |
| | 100-300 | 1 KW | A128XR | Granulat | Elektrisch | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---------|---------|----------------------|------------|--|
| LEBENSMITTEL UND PHARMA-INDUSTRIE | 2100-3000 | 12.5 KW | Systeme | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 1600-2100 | 7.5 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 900-1600 | 4 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 500-900 | 2 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 100-300 | 1 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |

| | | | | | | |
|-------------------|-----------|---------|---------|----------------------|------------|--|
| ANDERE INDUSTRIEN | 2100-3000 | 12.5 KW | Systeme | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 1600-2100 | 7.5 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 900-1600 | 4 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 500-900 | 2 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |
| | 100-300 | 1 KW | | Pulver oder Granulat | Elektrisch | |

* Leistungsangaben sind abhängig von Material, Anwendung, Förderhöhe und -distanz.

Hauptanwendungsbereiche



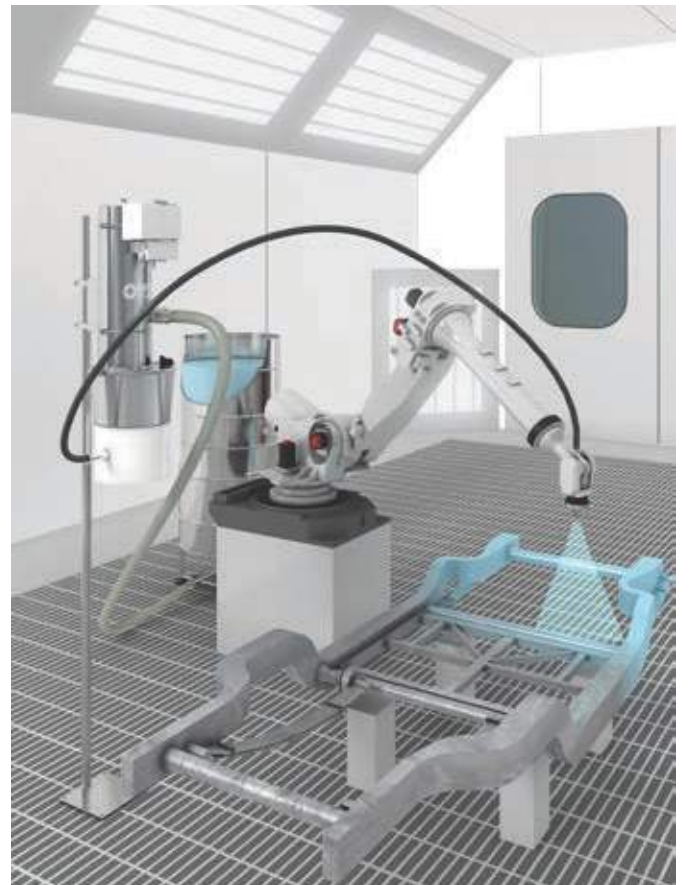
Anwendung in der Kaffeeproduktion: Das Silo wird mit grünen Kaffeebohnen gefüllt, Förderung zum Kaffeeröster, die gerösteten Bohnen werden zur Mahleinheit befördert und dort gemahlen. Von dort wird das Kaffeepulver zur Verpackungslinie transportiert.



Tablettransport zur Blisterverpackungsmaschine



Befüllung einer Dosiereinheit für eine Doppel-Abfüllanlage



Befüllung eines Lackier-Roboters

Entwicklungsprozess eines pneumatischen Transportsystems

Die Nilfisk Division für pneumatische Förderanlagen greift auf ein Expertenteam zurück um gemeinsam eine bestmögliche Projektbearbeitung und Kundenbetreuung zu garantieren. Die verschiedenen Schritte umfassen:

- Sammeln von Daten und Vorabinformationen (Ausschreibungen, Angebote, Aufnahmen vor Ort)
- Bearbeitung und Ausarbeitung einer optimalen Lösung
- Technische Unterstützung weltweit

Der Bearbeitungsprozess für pneumatische Produktförderanlagen ist in verschiedene Schritte unterteilt:

1. Nach dem ersten Kontakt zwischen dem Kunden und dem Nilfisk Spezialisten werden die Daten ausgewertet und je nach Notwendigkeit wird eine Begehung vor Ort gemacht, um die Spezifikationen für die Ausarbeitung der besten Lösung zu definieren.
2. Nach Ermittlung aller notwendigen Informationen arbeitet das Nilfisk Spezialisten-Team ein Projekt aus, welches am besten auf die Bedürfnisse des Kunden und seine Produkte zugeschnitten ist.
3. Der Kunde erhält ein Angebot, das alle nötigen Projektteile und Unterlagen sowie alle notwendigen Komponenten enthält. Die Produktion der verschiedenen Komponenten beginnt nach schriftlicher Auftragserteilung durch den Kunden.
4. Nach der Auslieferung des Systems wird es durch den Kunde installiert.
5. In speziell vereinbarten Fällen übernimmt Nilfisk die Inbetriebnahme der Anlage beim Kunden.

Einfach und schnell.

Weitere Reinigungslösungen
finden Sie auf www.nilfisk.de



OUTDOOR

MACHINERY

METAL



FOOD



PHARMA

 **Nilfisk**[®]

clearing the way for a safer,
cleaner and more productive everyday

Nilfisk GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-10
89287 Bellenberg
Deutschland
Tel. +49 (0)7306 72-444
Fax +49 (0)180 5 37 37 38
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz)
www.nilfisk.de

Nilfisk GmbH
Metzgerstraße 68
5101 Bergheim/Salzburg
Österreich
Tel. +43 (0)662 45 64 00 90
Fax +43 (0)662 45 64 00 30
info.at@nilfisk.com
www.nilfisk.at

Nilfisk AG
Ringstrasse 19
Stelz/Kirchberg
9500 Wil, **Schweiz**
Tel. +41 (0)71 923 84 44
Fax +41 (0)71 923 52 83
info.ch@nilfisk.com
www.nilfisk.ch

