



**Wählen Sie den richtigen Förderer für
Ihr verarbeitetes Gemüse aus**

Zahlreiche Gemüseverarbeiter- und Verpacker setzen herkömmlich auf Bandförderer, um unverpackte und verpackte Produkte auf ihren Produktionslinien zu befördern, teilweise, weil der geringe Investitionsaufwand diesen Förderer kostengünstig erscheinen lässt. Wenn laufende Wartungs- und Reinigungskosten berücksichtigt werden, entscheidet sich die Günstigkeitsrechnung für andere Förderertypen. Dazu kommen zusätzliche Leistungen wie eine schonende Handhabung und der Durchsatz in der Analyse. Für jedes Lebensmittelprodukt und jede Anwendung gibt es eine ideale Förderlösung.

In diesem White Paper werden wir die verschiedenen Arten von Fördersystemen untersuchen, die für Gemüseverarbeitungslinien geeignet sind – Bandförderer, Vibrationsförderer und horizontal arbeitende Förderer – betonen die Stärken und Schwächen von jedem System. Wir werden verschiedene Förderlösungen betrachten, die sowohl zum Fördern unverpackter Produkte als auch für Entwässerung, Feinteilentfernung, Produktausrichtung, Inspektion und mehr. Das Ziel dieses White Papers ist es, Gemüseverarbeitern- und Verpackern dabei zu helfen, die effizientesten Förderlösungen für ihre Anwendungen zu finden.

Bandförderer

Von allen Förderlösungen sind Bandförderer diejenigen, die am Anfang den geringsten Investitionsaufwand benötigen, deshalb sind sie sehr beliebt. Aber eine derartige Kostenanalyse ist kurzsichtig, denn hohe Wartungs- und Reinigungskosten führen dazu, dass die Gesamtbetriebskosten eines Förderbandes schnell steigen.

Der anfängliche Anschaffungspreis für Vibrationsförderer und horizontal arbeitende Förderer ist oft \$8.000 bis \$10.000 höher als der von Bandförderern. Die höheren Investitionskosten sind jedoch schnell wieder drin, denn es kann über \$3.000 im Jahr kosten, einen Bandförderer zu warten und zu reinigen. Wenn ein Förderer mehr als drei Jahre betrieben wird, dann kosten Vibrationsrüttler oder horizontal arbeitende Rüttler weniger.



Obwohl aus der Gesamtbetriebskosten-Analyse hervorgeht, dass Vibrationsförderer und horizontal arbeitende Förderer langfristig billiger sind als Bandförderer, gibt es Anwendungen, denen am besten mit Bandförderern gedient ist und deren Nutzung trotz der höheren Kosten gerechtfertigt werden kann.

Diese Anwendungen sind folgende:

Bandförderer sind ideal, um erhebliche Höhenunterschiede zu erreichen. Vibrationsrüttler sind effektiv, wenn der erforderliche Neigungswinkel 7-8 Grad oder weniger beträgt, aber oberhalb davon wird ein Bandförderer benötigt.

Wenn man einen Förderer verwendet, um große Materialmengen aufzunehmen, ist man oft am besten mit einem Bandförderer bedient, der „Storeveyor,“ heißt, während horizontal arbeitende Förderer perfekt für viele Lagerungs-Anwendungen von mittlerer Kapazität ist.

Das Fördern von verpackten Produkten kann sowohl mit einem Bandförderer als auch mit einem Vibrationsrüttler erfolgreich erreicht werden. Der Vorteil bei der Reinigung eines Vibrationsrüttlers ist bei verpackten Produkten weniger bedeutend, weshalb ein Bandförderer für diese Anwendung geeignet ist.

Mit einem breiten Spektrum an Bandmaterialien aus Plastik, Gewebe und Metall sowie Fördergeometrien können Bandförderer für zahlreiche Anwendungen entwickelt werden. Hohe Wartungs- und Instandhaltungsaufwände führen oft dazu, dass Vibrationsrüttler und horizontal arbeitende Förderer als Lösungen bevorzugt werden.

Vibrationsrüttler

Es gibt zwei Haupttypen von Vibrationsfördersystemen – Förderer mit natürlichen Frequenzen mit mechanischem Antrieb und elektromagnetische Förderer mit elektromagnetischem Antrieb. Beide verwenden montierte Antriebe und Federarm-Konstruktionen, um Energie an das Förderbett zu verteilen und erzeugen eine harmonische diagonale Bewegung, die das Produkt vorwärts bewegt.

Traditionelle Vibrationsförderer, die mechanische Antriebe verwenden, erzeugen eine Hochfrequenzbewegung mit niedriger Amplitude. Elektromagnetische Rüttler ermöglichen es, die Amplituden der Förderpfannen bei höheren Frequenzen zu senken, was sie ideal für Linien macht, die ein breites Spektrum an Produkten handhaben oder die genaue Messungen erfordern.

Im Vergleich zu Bandförderern sind Vibrationsförderer mit ihren Edelstahl-Produktbereichen grundsätzlich sauberer und haben kein Band. Sie reduzieren auch die Wartung, was zur Reduzierung der Gesamtbetriebskosten während der Nutzungsdauer des Bandförderers führt. Einige neuere Vibrations-Rüttler bringen den geringen Wartungsaufwand mit Antriebssystemen auf das nächste Niveau, die auf Schmiermittel und auf die Notwendigkeit, das Öl auszuwechseln, verzichten.

Zusätzlich zu diesen allgemeinen Vorteilen gehören dazu spezifische Anwendungen, die besonders gut mit Vibrationsförderern funktionieren:



Wählen Sie den richtigen Förderer für Ihr verarbeitetes Gemüse aus



Vibrationsförderer sind ideal für Entwässerung, da die Vibration die Bindung zwischen der nassen Oberfläche und dem Produkt löst. Außerdem kann das Wasser von einem Vibrationsrüttler leicht gesammelt werden, was es dem Verarbeiter ermöglicht, es zu recyceln. Diese Entwässerungsanwendung ist ideal für ein Vielfalt von Gemüse wie grüne Bohnen, Karotten, Blattgemüse und anderes.

Vibrationsrüttler sind gut für die Verteilung auf Verarbeitungslinien und Verpackungslinien, weil die Klappen leicht geöffnet und geschlossen werden können, um das Produkt zu verschiedenen Punkten zu leiten.

Abhängig vom Produkt können Vibrationsförderer effizient für die Größeneinstufung sein. Ein mehrstufiger Rüttler ist mit Sieben ausgestattet, die es ermöglichen, dass Produkte mit einer bestimmten Größe auf eine niedrigere Stufe fallen. Ein Bediener kann das Sieb schnell austauschen, um die Größe zu ändern. Wenn das Produkt dazu neigt, zu blenden, kann eine anderer Art von Förderer ideal sein.

Blattgemüse kann effizienter mit Vibrationsrüttlern als mit horizontal arbeitenden Rüttlern, befördert werden, weil das Produkt die Energie des Rüttlers absorbiert, so dass der leichte Vertikalhub des Vibrationsförderers dazu beiträgt, das Produkt vorwärts zu bewegen.

Für manuell sortiertes Gemüse bieten Vibrationsrüttler eine einstellbare Geschwindigkeitskontrolle, um das Produkt gleichmäßig für eine gründliche Inspektion anzuzeigen.

Die Feinteilentfernung wird entweder mit einem Vibrationsrüttler oder mit einem Sliver Sizer Remover (Kantenstücksortierer) gehandhabt. Die rotierende Rollensortier- und Aussortiermaschine ist perfekt für zahlreiche runde Produkte wie Tomaten, wo kleine Feinteilchen während des Schneideprozesses entstehen.

Die Beschickung eines Messers oder einer Schneidemaschine, wo die Produktausrichtung und Vereinzelung die Effektivität der Operation verbessert, wird am besten mit Vibrationsrüttlern gehandhabt.



Wählen Sie den richtigen Förderer für Ihr verarbeitetes Gemüse aus

Elektromagnetische Rüttler, die schnell starten und anhalten, sind ideal für Wiege-Zuführ-Anwendungen, bei denen die sorgfältige Dosierung an den Waagen, die Leistung der Waage und des Verpackers verbessern. Vibrationsförderer mit mechanischen Antrieben und horizontal arbeitende Förderer können - abhängig vom Produkt - ebenfalls in zahlreichen Wiege-Zuführ-Anwendungen erfolgreich genutzt werden.

Horizontal arbeitende Rüttler

Horizontal arbeitende Förderer bieten die schonendste Handhabung und die einfachste Reinigung von allen Förderertypen, wobei der geringere Instandhaltungsaufwand zu geringeren Gesamtbetriebskosten führt als bei Bandförderern.

Für einige Anwendungen mit Gemüse sind horizontal arbeitende Rüttler ideal, einschließlich folgende:

Horizontal arbeitende Förderer sind perfekt für einige empfindliche Produkte wie tiefgekühlte Zwiebelringe, wenn ein hoher Durchsatz nicht wichtig ist.

Für nicht empfindliche Lebensmittel, vor allem Gemüse, das keine flachen Seiten hat, die im Förderbett Schrammen am Rand bekommen, wie ganze Baby-Karotten, sind horizontal arbeitende Förderer gut geeignet. Für diese Produkte kann der Durchsatz, der mit schnelleren Vibrationsrüttlern erreicht werden kann, an horizontal arbeitenden Rüttlern durch die Beschleunigung des Produktstroms erreicht werden.

Die gleitende Bewegung von horizontal arbeitenden Rüttlern verhindert Vermischung und Größentrennung, was diesen Förderer ideal für Mischungen macht.

Horizontal arbeitende Förderer sind oft ideal für gewürzte und/oder bestrichene/panierte Produkte. Die schonende Handhabung reduziert den Verlust von Gewürzen oder Panade und die horizontale Bewegung verursacht eine kontinuierliche Selbstreinigung, welche einer Ansammlung von Gewürzen und Panade vorbeugt.

Im Gegensatz zu Vibrationsrüttlern können einige horizontal arbeitende Förderer den Produktstrom umkehren, was die Flexibilität der Linie steigert und für etwas Speicherkapazität sorgt.

Obwohl die Geräusche des Antriebs eines horizontal arbeitenden Förderers dem eines traditionellen Vibrationsförderers ähnelt, sind einige tiefgekühlte Gemüsesorten, die auf Vibrationsrüttlern ein dröhnendes Geräusch verursachen würden, auf horizontal arbeitenden Rüttlern leiser. Abgesehen davon sind elektromagnetische Antriebe die leisesten von allen, das heißt, wenn ein dröhnendes Produkt kein Problem darstellt, wird ein Vibrationsrüttler die leiseste Lösung sein.



Da horizontal arbeitende Förderer schwer beladen werden können, haben sie auf der Produktionslinie etwas Kapazität für die Lagerung von Ladungen, wenn sie Produkte fördern, bei denen Beschädigung nicht wichtig ist.

Schlussfolgerung

Um den idealen Förderer für jede Situation auszuwählen, sollten Gemüseverarbeiter und Verpacker zahlreiche Faktoren - von den Kosten bis zu der Leistung - beachten.

Um die Gesamtkosten des Fördersystems zu ermitteln, beginnen wir mit dem anfänglichen Investitionsaufwand plus Installierungskosten und fügen die jährlichen Reinigungs- und Wartungskosten während der Nutzdauer der Ausstattung hinzu. So ein langfristiger Blickwinkel hebt die relative Kostengünstigkeit von Vibrationsförderern und horizontal arbeitende Förderern hervor. Wenn man eine Ausstattung auswählt, die länger hält, spart man damit auch die Zeit, die man braucht, um sich beim Einkaufen zu entscheiden und die Austauschgeräte zu installieren.

Abgesehen von den Kosten sollten die Stärken und Schwächen jedes Förderertyps sowie die speziellen Anwendungen in Betracht gezogen werden, bei denen ein besonderer Förderertyp besser ist. Die Vorteile jedes Förderertyps müssen je nach Produkt beurteilt werden.



Um dazu beizutragen, diese komplizierte Analyse zu steuern, sollten Verarbeiter und Verpacker mit einem Gerätelieferanten zusammenarbeiten, der Fachkenntnisse in der Gemüseverarbeitungsindustrie hat und ein breites Spektrum an Förderlösungen anbietet, unter denen man wählen kann. Mit fundierten und umfassenden Kenntnissen kann ein derartiger Lieferant eine wichtige Quelle sein, um die idealen Förderlösungen zu finden, die durch Verbesserungen in der Produktionslinie zu wettbewerbsfähigen Vorteilen führen.

Veröffentlicht von:

Key Technology, Inc.
150 Avery Street
Walla Walla, WA 99362

Tel. 509.529.2161
E product.info@key.net
www.key.net