

Nachhaltig verdichtet

Vibrationstische für optimierte Schüttgutverpackung



Die Ware verteilt sich durch das Rütteln optimal im Big Bag

Platz, Kosten und Zeit sparen mit cleverer Abfüllung: die intelligente Konfektionierungstechnik bei Schüttgütern ist das A und O. Die nachhaltigen Ziele heißen: Behältervolumina maximal ausnutzen, Verpackungsmaterial sparen sowie Lager- und Transportkosten reduzieren.

Das Prinzip Verdichten

Während der Befüllung von Behältern bildet sich in der Regel ein Schüttkegel, der zur optimalen Ausnutzung des Volumens eingeebnet werden muss. Gleichzeitig entstehen abhängig von Größe und Form des Materials unerwünschte Hohlräume und ungleiche Gewichtsverteilungen. Materialverformungen können die Folge sein

mit entsprechenden Qualitätseinbußen und potenziellen Problemen z. B. in nachfolgenden Verarbeitungsschritten.

Mittels Vibrationstechnik lässt sich das Schüttgut in Schwingungen versetzen, die Reibung zwischen den einzelnen Bestandteilen verringert sich, die Dichte vergrößert sich und das Schüttgut nimmt weniger Raum

ein. Im Ergebnis wird Volumen frei für eine zusätzliche Befüllung des Behälters. Die Gewichtsverteilung wird optimiert und das Schüttgut geschont.

Im Ergebnis entstehen entsprechend geringere Verpackungs-, Transport- und Lagerkosten. Über die gesamte Produktionskette betrachtet, werden Einsparungspotentiale in wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht erschlossen – immer dort, wo verdichtbare Schüttgüter verpackt und transportiert werden müssen.

Der universell ausgelegte Flachtisch

Der kompakte Vibrationstisch in Flachbauweise der Serie VTF von Netter-Vibration mit einer Bauhöhe von weniger als 50 cm ist für verschiedene Paletten-Formate geeignet und ermöglicht es, mit Hubwagen Auflasten für den schnellen An- und Abtransport bodennah zu versetzen und dem Tisch zuzuführen. Bei einer Tragkraft von bis zu 1 Tonne kann er dank integrierter Rollen auch mobil und flexibel eingesetzt werden. Angetrieben wird der VTF durch elektrische oder pneumatische Vibratoren, die eine vertikal gerichtete Schwingung erzeugen. Durch den Schüttelvorgang wird das Schüttgut innerhalb des Behälters optimal verteilt, Leerräume geschlossen, ideal verdichtet und dadurch der Platz lückenlos genutzt.

Die elastische Lagerung unterstützt die notwendige Schwingbreite und gleichzeitig eine perfekte Schwingungsisolierung, damit möglichst wenig Vibration in das Untergestell und somit in den Boden abgeleitet wird. Der Vibrationstisch wird mit einer Steuerung der Serie SRF ausgerüstet, die

sowohl eine Waage als auch einen Frequenzumrichter beinhalten kann, über die Füllgewicht, Frequenz und Schwingbreite variabel einstellbar sind. Der Frequenzumrichter ermöglicht stufenweises Rütteln aber auch die Abbremsung, die den Tisch sanft zum Stehen bringt.

Der maßgeschneiderte Vibrationstisch

NetterVibration ermöglicht die kostensparende und effektive Abfüllung sowie Konfektionierung von Schüttgütern aller Art mit maßgeschneiderten Lösungen und Anlagen – individuell auf den eingesetzten Behälter zugeschnitten und/oder an spezielle Kundenbedürfnisse bzw. Produktionsumgebungen angepasst. Dies können beispielsweise Container,

Gitterboxen, Big Bags, Oktabins und klassische Kartons sein. Branchenspezifische Anforderungen z. B. durch den Einsatz von Edelstahlgeräten, die ölfrei funktionieren, für die Verarbeitung von Materialien für die Lebensmittel- oder Pharmaindustrie sind ebenso möglich wie ATEX-Varianten in der Chemie.

Praxisbeispiel 1: Pasta-Hersteller verpackt nachhaltig

Ein Marktführer für tiefgekühlte Pasta-, Reis- und Getreideprodukte setzt einen Vibrationstisch von NetterVibration mit integrierter Waage zum Konfektionieren von Nudeln ein. Der Lebensmittel-Produzent füllt diese grammgenau ab, reduziert das Verpackungsmaterial ökologisch sinnvoll und senkt



Effektive Abfüllung im Oktabin

dabei die Transportkosten enorm. Während die schockgefrosteten Nudeln in den auf dem Vibrationstisch platzierten Oktabin gefüllt werden,



Schüttkegel von Kunststoffverschlüssen am Auslaufstutzen der Füllstation



Durch das Schütteln lassen sich 20% mehr Verschlüsse verpacken

verteilt sich die Ware durch das Rütteln optimal im Behälter, gleichzeitig wird verdichtet und gewogen.

Das nachhaltig erfreuliche Ergebnis

Um 5% reduzierte Transportkosten erzielt der Produzent, indem die Füllmenge pro Oktabin von 530 kg auf 580 kg erhöht werden kann. Die Reduktion von Verpackungsmaterial ist ebenso signifikant und leistet einen Beitrag zum Umweltschutz und zur Nachhaltigkeitsbilanz.

Praxisbeispiel 2: Kunststoff-Verpackungen effizient transportieren

Ein international agierender Hersteller von Kunststoffkomponenten produziert innovative und möglichst klimafreundliche Produkte. Dabei stehen Produktsicherheit, Benutzerfreund-

lichkeit und flexibles Design im Vordergrund, aber auch die Wirtschaftlichkeit der Prozesse und die Beachtung der Nachhaltigkeit haben hohe Priorität. Das Unternehmen setzt seit Jahren zur optimalen Konfektionierung auf Vibrationstische in Flachbauweise von NetterVibration.

Kunststoffverschlüsse für diverse Verpackungsmärkte wie Food, Automotive und Pharma landen in durch Kunststoffsäcke ausgekleideten Oktabins (80 x 120 x 200 cm) auf Euro-Paletten. Millionen von Schraubverschlüssen pro Stunde werden so abgefüllt und durch den Vibrationstisch alle 3–4 Minuten für ca. 5 Sekunden geschüttelt. Mittels Hubwagen werden die Oktabins dazu bequem über die offene Seite des Vibrationstisches platziert, der eine Auflast bis zu 250 kg bewegen kann. Durch das Schütteln wird der Schüttkegel am Auslaufstutzen der Füllstation ein-

geebnet, so dass die Standhöhe immer wieder sinkt und nachgefüllt werden kann. Ausgestattet mit dem Kuppelungselement FlexiLink schwingt die Tischplatte, angetrieben durch einen Kolben-Vibrator vom Typ NTK 55 AL, bei einer großen Schwingbreite von 15 mm gleichmäßig horizontal, wobei der Einsatz von Blattfedern zur Lagerung des Tisches die Resonanz-Wirkung ausnutzt.

Der zeitliche Abstand sowie die Dauer der Vibration lassen sich flexibel über die Steuerung einstellen, so dass Gewicht, Größe und Form der zu verpackenden Verschlüsse variabel berücksichtigt werden können. Vorteile des FlexiLink-Systems spiegeln sich wider in der niedrigen Frequenz, der großen Schwingbreite, dem sparsamen Luftverbrauch sowie dem geringen Konstruktionsaufwand im kostengünstigen Leichtbau.

Das nachhaltig erfreuliche Ergebnis

Rund 20% mehr Verschlüsse lassen sich so je Oktabin verpacken, so dass statt 100.000 nunmehr 120.000 Stück Platz finden. Der im Oktabin befindliche Kunststoff sack wird durch das Rütteln bis in die Ecken ausgebreitet und somit das Volumen optimal ausgenutzt. Verformungen der Schraubverschlüsse (Ovalitäten) durch ungleichmäßige Druck- und Gewichtsverteilung im Oktabin werden vermieden.

Die Ersparnis betrifft sowohl die Anzahl der verwendeten Oktabins als Verpackung, den Lagerplatz dafür als auch die Transportkapazitäten. 20%

mehr verfügbaren Inhalts für die gleiche Menge bedeutet, dass jeder fünfte LKW – zwischen Produktionsschritten wie Herstellung, Bedruckung und hin zum Kunden – entfällt und damit auch der CO₂-Ausstoß enorm reduziert wird.

NetterVibration ist ein international führendes Herstellungs- und Engineering-Unternehmen im Bereich der Vibrationstechnik und steht seit 1953 für „Vibration im Dienst der Technik“. Maßgeschneiderte und intelligente Lösungen, technisches Know-how und Qualität „Made in Germany“ bilden die Basis des Erfolgs. Die Vibratoren von NetterVibration werden weltweit in zahlreichen Industriebereichen eingesetzt, darunter in der Chemie- und Pharmabranche, in der Automobil- und Lebensmittelindustrie sowie im Baugewerbe und Maschinenbau. NetterVibration hat seinen Hauptsitz in Mainz-Kastel und ist mit eigenen Niederlassungen in der Schweiz, in Polen, Spanien, Australien, Großbritannien und Frankreich präsent.

NetterVibration
Fritz-Lenges-Straße 3
55252 Mainz-Kastel
Tel.: +49 (0)6134 2901-0
info@NetterVibration.com
www.nettervibration.com