



Beladeköpfe: passende Lösung für jede Bedingung

Je nach Produkt, beispielsweise Fragilität, Selbstentflammbarkeit oder Staubentwicklung und Umgebungsbedingungen, etwa Wind, Kälte, Wärme, oder Erdbebengefahr, konstruieren Ingenieure Schiffsbelader mit unterschiedlichen Beladeköpfen. Die SMB International GmbH aus Quickborn entwickelte sich zu einem der führenden Anbieter von Hafenumschlagsanlagen. Besonderheit der norddeutschen Entwickler: Sondermaschinenbau, Umbau bestehender Belader und kombinierte Schiffsbelader für Säcke und Schüttgut.

Es folgt eine kurze Vorstellung einer Auswahl an Beladeköpfen:

Beladeköpfe für Sack- und Kartonbeladung

Bag Loading – Rotating Loading Head

Beladekopf für Sackbeladung mit Drehteller

Bei dieser Variante befindet sich am Ende einer Wendelrutsche ein elektromotorisch angetriebener Drehteller mit Sackführung. Mit einer Frequenz von bis zu 2400 Säcken pro Stunde ist die Sackabgabe in einem Radius von zwei Metern möglich. Per Fernbedienung schwenkt der Bediener die Rutsche und den Beladekopf über die Beladestelle bis zu wenige Zentimeter über der geplanten Beladeposition. Die Entladung vom drei Meter großen Drehteller erfolgt gravimetrisch – der Bediener führt diese lediglich leicht. Die Abwurfposition vom Drehteller befindet sich in einem Radius von 270 Grad. Diese Position wird manuell vom Bediener während des Betriebes mithilfe eines Handgriffs am Abschieber verstellt. Diese Variante bringt Vorteile bei der Beladung kleiner Schuten mit sich, da die Säcke nicht einfach runterfallen, sondern genau geleitet werden. Die Zerstörung der Produkte ist somit ausgeschlossen. Des Weiteren ist der Beladekopf sehr kostengünstig. Nachteil ist der begrenzte Radius: die gesamte Beladeeinrichtung muss des Öfteren verschoben werden. Der Beladekopf für Sackbeladung mit Drehteller eignet sich für jegliche Produkte, die in Säcken abgefüllt werden von Reis über Zucker bis Zement. Dabei ist jede Sackgröße möglich.

Bag Loading – Telescopic Loading Head

Beladekopf für Sackbeladung mit Teleskopförderband

Die komfortable Beladung von Säcken ist mit dem Beladekopf für Sackbeladung mit Teleskopförderband möglich. Am Ende der Wendelrutsche befindet sich ein Drehteller mit Sackführung, der bis zu 270 Grad drehbar ist. Bis zu drei Teleskopförderbänder bringen die Säcke von dort innerhalb eines Radius von sieben Metern zum Schiff. Es kann eine teleskopische Dreh-Wendelrutsche eingesetzt werden. Damit ist der Beladekopf im Bereich von 360 Grad einsetzbar. Ein Mitarbeiter bewegt per Funkfernbedienung den Auslegerarm, ein weiterer führt die Säcke in den Schiffsbauch, wobei er keine körperliche Anstrengung



verrichtet. Weiterer Vorteil ist, dass das zu verladene Gut sehr nah an die eigentliche Stelle geführt wird, so dass eine schnellere Beladung möglich ist. Dieser Beladepopf wird oft bei größeren Schiffen genutzt.

Cartons Loading – Telescopic Loading Head

Beladepopf für Kartonbeladung

Ein Stetiggurt-Förderband leitet die Kartons bei einem Radius von sieben Metern in den Schiffsbauch. Der teleskopische Kopf lässt sich nach oben und unten bewegen und ist bis zu 270 Grad drehbar. Neben Kartons ist auf diese Weise auch die Sackbeladung möglich. Diese Fördertechnik kann auch in umgekehrter Richtung arbeiten – also Kartons oder Säcke nach oben befördern. Damit ist diese Beladeeinrichtung auch zum Entladen geeignet. Des Weiteren können auf diese Weise sehr fragile Produkte verladen werden, da der Belader nicht gravitatorisch arbeitet, sondern die Produkte von Anfang bis zum Ende auf einem Förderband geleitet werden. Diese Beladeart wird mittlerweile weitgehend von der Containerbeladung abgelöst, ist aber für spezielle Einsätze durchaus denkbar.

Schüttgutbeladung

Eine Möglichkeit ist, Schüttgut einfach mithilfe eines Beladerohrs in den Schiffsbauch zu verladen. Dabei entsteht jedoch eine erhöhte Staubentwicklung und das Produkt nutzt ab, verpulverisiert: Beispielsweise Pellets oder Düngemittelkugeln verlieren ihre Werthaltigkeit, wenn sie ihre ursprüngliche Form verlieren. Um die Produkte „abzufangen“ und besser zu dosieren, werden deshalb auch im Schüttgutbereich Beladepöpfe eingesetzt.

Bulk Loading – Rotating Spout

Beladepopf mit Kaskadenrutsche

Bei dieser Belade-Methode „fließt“ das Schüttgut durch Eigengewicht in seitlich zueinander verstellten Konen. Am Ende fällt es optional in eine Rinne mit einem kleinen Auslaufradius von 1,5 Metern. Durch die Übergabe wird dem Produkt die Aufprallkraft genommen, so dass es unversehrt im Schiffsbauch ankommt. Der Kopf mit dem Ausgaberohr lässt sich bis zu 360 Grad drehen. Die Ausgabestelle sollte sehr dicht über den Schüttkegel gehalten werden, damit sich die Staubbelastung minimiert und das Produkt nicht so stark beansprucht wird. Um der Staubentwicklung entgegenzuwirken, gibt es die Möglichkeit, in der Beladepopf-Öffnung senkrecht hängende „Lappen“ anzubringen.

Bulk Loading – Thrower

Beladepopf mit Schleuderband

Der Beladepopf eignet sich für die Beladung von Schüttgut. Das Schleuderband befindet sich 360 Grad drehbar am Beladerohr und schleudert das Material horizontal über zehn Meter in



die Schiffsluken. Die vertikale Materialgeschwindigkeit durch das Eigengewicht im Fallrohr wird durch ein schnell laufendes Förderband (Schleuderband) horizontal umgeleitet. Der „Auswurfwinkel“ ist einstellbar. Die Luckenbefüllung ist maximal, auch „Totraum“ wird auf diese Weise ausgenutzt. Bei dieser Beladevariante entsteht eine erhöhte Staubkonzentration. Das Material sollte robust sein, da die Methode ansonsten zu Schädigungen führen kann. Die Beladeleistung liegt bei 2000 t/h.

Bull Grain Adjustable Spout

Beladekopf mit Dosiereinrichtung

Mit dieser Variante lässt sich die Produktverladung genau dosieren. Eine Klappe vor der Ausgabestelle öffnet und schließt sich, je nachdem, welche Mengen des Produktes in den Schiffsbauch gelangen sollen. Die Staubentwicklung ist minimal und es lassen sich auch fragile Produkte wie Getreide ohne Probleme verladen. Auch hier liegt die Beladeleistung bei 2000 t/h.

Fazit

Die verschiedenen Beladeköpfe lassen sich mit den unterschiedlichen Schiffsbelader-Arten wie verfahrbaren oder feststehenden Beladern sowie Kombibeladern kombinieren. Kriterien für die Auswahl sind neben den oben genannten beispielsweise die Menge des Produktes oder ob ein Produkt leicht Feuchtigkeit aufnimmt sowie die Größe der zu beladenen Schiffe und deren Beschaffenheit.

Schüttgut- und Stückgut-Systeme haben Tradition bei SMB – der Name steht für Sonder Maschinen Bau. Waren anfänglich nur Transportsysteme gefordert, entwickelte sich SMB International GmbH durch kontinuierliches Wachstum zu einem der führenden Anbieter von Hafenumschlagsanlagen aller Art und konstruierte und installierte seit 1989 über 80 Schiffsbelader-Projekte in der ganzen Welt. Den harten materialtechnischen Anforderungen des Schüttguttransportes entspricht SMB, ebenso wie im Stückgutbereich, durch Verwendung hochwertiger Komponenten und hohen Qualitätsstandards in der Fertigung. So produziert das Maschinenbauunternehmen aus Quickborn leistungsfähige Förderlösungen, ausgelegt auf einen reibungslosen Langzeitbetrieb und minimalen Energiebedarf. Zahlreiche Projekte in der ganzen Welt überzeugen Reeder, Hafenbetreiber und Industrieunternehmen von der deutschen Maschinenbauqualität. Aktuelle Projekte im Mittleren Osten, in Südostasien und Europa sprechen für sich. Neben Kombi-Schiffsbeladern mit Wendelrutsche und Beladekopf, Losgut-Schiffsbeladern und Systemen für Düngemittel runden Anlagen für Zementsäcke das Angebot ab.

Weitere Informationen unter www.smb-group.de