Schwere Lasten einfach transportieren

Artikel vom **15. Dezember 2022**
Transport- und Lagertechnik, Fördereinrichtungen

In vielen Industriezweigen werden Handhabungsmanipulatoren zum Heben und Bewegen schwerer Lasten verwendet. Damit sie sich auch für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eignen, müssen sie jedoch spezielle Anforderungen erfüllen, besonders im Hinblick auf die Hygiene. Die pneumatischen Manipulatoren der Dalmec GmbH sind daher modular aufgebaut, jedes Modell kann auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Handlingaufgabe abgestimmt werden.



Die Manipulatoren können in Edelstahl ausgeführt und mit einer Aufnahmevorrichtung inklusive Endlosdrehgelenk und Drehantrieb ausgestattet werden. So kann das Gerät auch Dreh- und Schwenkbewegungen ausführen, um beispielsweise alle Arten von Fässern sicher zu heben, zu drehen und zu entleeren (Bild: Dalmec).

Generell sind alle Manipulatoren von Dalmec in einer Ausführung mit lebensmittelechten

Materialien sowie einer einfach zu reinigenden Konstruktion erhältlich. Zudem lassen sich beispielsweise Form und Abmessung des Auslegearms anpassen, auch die Aufnahmevorrichtungen variieren von der einfachen Gabel bis hin zur pneumatischen Greifereinheit. Besonders vielseitig einsetzbar ist das Gerät »Partner Equo« mit einem speziellen Auslegearm, an dessen Ende eine Greifvorrichtung mit einem Endlosdrehgelenk inklusive Antrieb montiert werden kann, sodass sich dieses Modell beispielsweise zum Anheben, Drehen und Entleeren von Fässern eignet.

»Handhabungsmanipulatoren können in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowohl in der Produktion als auch in Abmischbereichen und bei Verpackung sowie Versand eingesetzt werden, um die Mitarbeiter zu entlasten«, so Dieter Hager, Vertriebsleiter bei Dalmec.

Die Geräte müssen dafür jedoch spezifische Voraussetzungen erfüllen: Im Besondern gelten in der Branche klar definierte hygienische Bestimmungen, die zum Beispiel die Verwendung lebensmittelechter Materialien und Dichtungen vorsehen. Auch eine Konstruktion mit planen Oberflächen und bündigen Verbindungstechniken, die die Reinigung aller Geräte und Anlagen erleichtert, ist notwendig. Bei den pneumatisch betriebenen Handhabungsmanipulatoren von Dalmec ist dies laut Unternehmensangabe leicht umsetzbar: Grundsätzlich lasse sich jeder Manipulator des italienischen Herstellers in seiner Konstruktion und funktionellen Ausstattung auf die individuellen Voraussetzungen und Bedingungen im jeweiligen Betrieb abstimmen. Erleichtert werde dies durch den modularen Aufbau, der dafür sorge, dass sich Grundeinheit, Auslegearm und Aufnahmevorrichtung selbst bei Standardlösungen individuell zusammenstellen lassen.

Edelstahlausführung mindert Kontaminationsrisiko

»Der Manipulator wird auf die einzelnen Anforderungen der unterschiedlichen Arbeitsplätze sowie die verschiedenen Aufgabenstellungen hin projektiert, konstruiert und nach Freigabe durch den Kunden gefertigt«, erklärt Hager. »Diese Aufgabenstellungen und Anforderungen werden bereits beim ersten Gespräch geklärt und dienen anschließend als Projektgrundlage.«

Für eine Nutzung in der Lebensmittelherstellung könne beispielsweise die Grundeinheit oder das komplette Gerät einschließlich Greifvorrichtung in Edelstahl ausgeführt werden. Wegen der besonderen Härte des Materials bestehe auch bei dauerhafter Nutzung keine Gefahr, dass Kratzer oder Abrieb entstünden. Korrosion oder die Übertragung von Farbrückständen auf das Produkt, wie es bei lackierten Manipulatoren möglich ist, schließt der Hersteller hier aus. Auch das Risiko einer Produktkontamination sei verringert, da sich Schmutzpartikel an der glatten Oberfläche kaum festsetzen könnten. Darüber hinaus werde bei der Konstruktion der Geräte auf eine wartungsfreundliche Ausführung geachtet, was die einfache Reinigung gewährleiste. Um den Manipulator bei verunreinigten Produkten schnell als Kontaminationsquelle ausschließen zu können, werde bei der Herstellung der Geräte auf eine durchgehende Qualitätskontrolle und Nachverfolgungsmöglichkeit der einzusetzenden Werkstoffe geachtet.

Flexible Anpassung an die Bedingungen vor Ort

»Die Definition sowie die Auslegung des Manipulators und seiner Aufnahmevorrichtung ist immer abhängig vom zu transportierenden Produkt beziehungsweise Material, dem zur Verfügung stehenden Freiraum für die Aufnahme der Ware, den erforderlichen Hubhöhen sowie dem Gesamtgewicht des Produkts«, so Hager. In Abhängigkeit von diesen Faktoren kann der Manipulator beispielsweise als stehende, am Boden verfahrbare, hängende oder deckenverfahrbare Version gestaltet werden.



Manipulator mit verfahrbarer Grundplatte inklusive Gabelstapler sowie mit pneumatischem Greifer für die Aufnahme von Kunststoffkisten. Das Gerät verfügt über einen Arbeitshub von 150 bis 1850 Millimeter (Bild: Dalmec).

Auch Form und Abmessung des Auslegearms lassen sich individuell anpassen. Die Greifer werden ebenfalls für den konkreten Anwendungsfall konzipiert: Für das Handling von Rollen und Spulen gibt es beispielsweise Aufnahmevorrichtungen mit Spreizdornen oder pneumatische Greifereinheiten, für Paletten mit verpackten Kartonagen Gabelvorrichtungen. Säcke lassen sich mithilfe einer Saugvorrichtung lagerichtig umsetzen.

Lösung für das präzise Ausgießen von Fässern

Der Handhabungsmanipulator »Partner Equo« kann zudem mit einer speziellen Greifvorrichtung ausgestattet werden, die ihn besonders flexibel einsetzbar macht: In seiner Grundausführung verfügt der Manipulator bereits über ein Hauptdrehgelenk, das eine Endlosdrehung des Geräts um die Hauptdrehachse ermöglicht, sowie über ein mittleres 315-Grad-Gelenk zwischen Parallelogramm und Auslegearm.



Handhabungsmanipulator mit Saugvorrichtung für das einfache Handling von Käselaiben (Bild: Dalmec).

Wird zusätzlich eine Aufnahmevorrichtung mit einem weiteren Endlosdrehgelenk inklusive Drehantrieb montiert, können Dreh- und Schwenkbewegungen ausgeführt werden. So lassen sich beispielsweise alle Arten von Fässern sicher heben, drehen und entleeren. Der Antrieb ermöglicht ein präzises Ausgießen, wobei der Handhabungsmanipulator den Gewichtsverlust kompensiert und in der Z-Achse stehen bleibt – ohne zusätzliche Betätigung einer Steuerungseinheit. Basis dafür ist ein spezielles System für die Vertikalbewegung des pneumatischen Ausgleichszylinders, um das Parallelogramm konstant zu halten und für eine gleichbleibende Bewegung sowohl im Leer- als auch im Lastgewicht über den gesamten Bereich des Arbeitshubes zu sorgen. Darüber hinaus können zusätzliche Blockiereinrichtungen integriert werden.

Durch das individuelle Design der Greifer sind laut Hersteller auch ungewöhnliche Anwendungen umsetzbar. »Für eine Produktion von tiefgefrorenen Pizzen haben wir beispielsweise eine Saugvorrichtung zum Umsetzen von Käseblöcken in die Zuführvorrichtung entwickelt«, so Hager. »Auch Mehrfach-Saugvorrichtungen sind möglich. Einer unserer Kunden nutzt sein Modell, um fertig befüllte und verpackte, 20 Kilogramm schwere Käseeimer aufzunehmen und in die Kühlung zu transportieren.«

Erhöhte Verfügbarkeit durch präventive Wartung

Für eine gleichbleibende Qualität bei der Ausführung aller Arbeitsschritte sorgen die aufwendigen Steuerungen der Manipulatoren. Der ausschließlich pneumatische Betrieb macht das Gerät laut Dalmec nicht nur sehr zuverlässig, sondern sorgt auch dafür, dass es sich einfach warten lässt.

Die Konstruktion ist so gestaltet, dass bei einem Ausfall der Druckluft die aufgenommene Last nicht herunterfallen kann. Daneben fixieren Gelenkbremsen die

Haupt- und die mittlere Drehachse sowie die Aufnahmevorrichtungen in jeder vom Bedienpersonal angefahrenen Position. »Da in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie Präzision und Schnelligkeit eine wichtige Rolle spielen, hat die reibungslose Funktion des Handhabungsmanipulators einen hohen Stellenwert«, erklärt Hager. »Durch eine vorbeugende und präventive Wartung können kritische Veränderungen rechtzeitig erkannt und im Rahmen planmäßiger Wartungsarbeiten behoben werden.« Dadurch werden ungeplante Stillstände minimiert und Wartungskosten gesenkt.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag