

Schwere Lasten mit wenig Kraft bewegen

Kugelrollen erleichtern manuelle Handhabung und lösen Transportprobleme

Beim Thema Arbeitssicherheit hat die Industrie in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht. Der Einsatz automatisierter Systeme etwa minimiert das Verletzungsrisiko bei manuellen Tätigkeiten. Dennoch gibt es auch weiterhin „blinde Flecken“ wie beengte Lagerräume, für die die üblichen Handlingssysteme zu groß oder kostenintensiv sind. Eine flexible und sichere Lösung sind hier Kugelrollen für verschiedene Anwendungen.

► Als „manuelle Handhabung“ wird das Tragen oder Transportieren einer Last von Hand oder mit Körperkraft bezeichnet. Dazu gehören das Schieben, Ziehen, Bewegen oder Tragen einer Last. Diese Arbeitsweise birgt einige Risiken, wie das Beispiel Großbritannien zeigt. Laut der britischen Gesundheits- und Sicherheitsbehörde (HSE) wird dort jeder dritte Arbeitsunfall durch manuelle Handhabung verursacht, und als Folge dessen leiden jedes Jahr etwa 300.000 Menschen an Rückenschmerzen. Dazu kommen Schäden an Nacken oder Wirbelsäule, die zu vorübergehender Arbeitsunfähigkeit oder dauerhaften Einschränkungen führen. Auf diese Weise gehen jedes Jahr ungefähr 1,6 Millionen Arbeitstage verloren.

Die Hauptursachen für Verletzungen durch manuelle Handhabung sind in den meisten Industriebetrieben heutzutage beseitigt: Roboter übernehmen End-of-Line-Arbeiten, während Gabelstapler, Scherenhebebühnen, Fördersysteme und Brückenkräne Komponenten und Geräte transportieren. „Die Arbeitsbedingungen sind also insgesamt sicherer geworden, doch gibt es in vielen Industrie- und Fertigungsanlagen immer noch einen kritischen ‚toten Winkel‘“, so beschreibt es Richard Cutler, technischer Leiter bei Always Engineering.

Dieser tote Winkel ist das sogenannte „erste Heben“ oder „letzte Heben“ einer schweren Komponente, eines Werkzeugs oder eines Ausrüstungsteils von einem Transportmittel auf eine Lagerlösung oder umgekehrt. Teile wie Spritzgussformen, Pressen oder Folgewerkzeuge, Schweiß-, Bohr- und Ausbohrvorrichtungen, schwere Batterien und Getriebe oder CNC-Werkzeuge überschreiten oft das empfohlene maximale manuelle Hebegewicht von 25 kg. Das Bewegen dieser Art von Ausrüstung in einer Fabrik erfordert normalerweise das Anheben, Herunterlassen, Tragen, Schieben und Ziehen durch einen Mitarbeitenden oder durch Hilfsmittel wie einen Gabelstapler.

Beengte Räume als Risiko

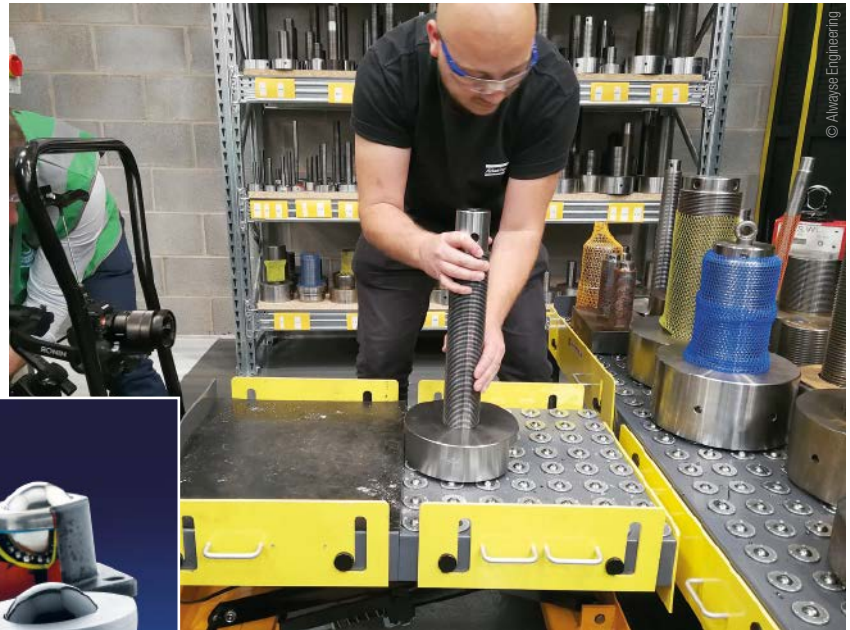
Sehr häufig ist diese Ausrüstung in einem engen Lagerraum untergebracht. Während des manuellen Handhabungsprozesses – Transport der Teile aus den Lagerregalen – kann es schwierig sein, die Wirbelsäule aufrecht zu halten und jedes Verdrehen, Beugen und Strecken zu vermeiden, das zu Muskel-Skelett-Verletzungen führen kann. Hinzu kommt das Problem, das eine Abhilfe mitunter teuer werden kann: Wenn beispielsweise das Heben einer Form aus dem

Regal automatisiert werden soll, würde sich die Investition in entsprechende Anlagen, etwa eine Scherenhebebühne, erst nach mehreren Jahren amortisieren. Die Arbeitgeber befinden sich daher in einer schwierigen Lage. Die Vorschriften für manuelle Handhabungsvorgänge verlangen von ihnen, eine Risikobewertung all jener Tätigkeiten durchzuführen, die ein Verletzungsrisiko bergen, und dieses Risiko dann zu mindern. Die potenziellen Lösungen sind jedoch oft kostspielig und für beengte Räume wie Lagerräume ungeeignet: Roboter beispielsweise erfordern einen großen Arbeitsbereich in einer Sicherheitszone, der die Lagerkapazität reduzieren würde.

Multidirektionale Kugelsysteme für Logistik- und Förderanlagen

Eine kostengünstige und leicht zu installierende Lösung für dieses First-Lift- und Last-Lift-Problem bietet Rodriguez mit den multidirektionalen Kugelsystemen von Always Engineering an. Sie wurden speziell dafür entwickelt, die Bewegung von Werkzeugen und anderen Geräten in einer Lagereinrichtung und auf einen Transporter zu erleichtern. „Sie können in vorhandene Regale eingebaut werden und benötigen weder Strom noch Software, sodass sie schnell installiert wer-

Rodriguez ist einer der weltweit größten Anbieter von Kugel-Transportsystemen. Insgesamt 146 verschiedene Varianten mit Tragkräften von 10 bis 5.000 kg und Durchmessern von 12,5 bis 120 mm lösen nahezu jedes Transportproblem.



Kugelrollen von Rodriguez sind ideal für beengte Räume und minimieren die Risiken beim manuellen Handling, da der Arbeiter selbst das Tempo bestimmt.

den können“, hebt Jörg Schulden, Geschäftsleitsleiter Lineartechnik bei der Rodriguez, die einfache Montage hervor.

Ihre Aufroll- und Abrollfunktion eignet sich ideal für beengte Räume respektive überall dort, wo feste Schienen oder hängende Kabel entweder unpraktisch sind, bei unsachgemäßer Wartung Risiken bergen oder wo Arbeiter mit ihnen in Kontakt kommen können. Die typischen Einsatzgebiete der Kugelrollen-Systeme sind Logistik- und Förderanlagen. Kugelrollen funktionieren immer, egal ob in nassen oder trockenen Umgebungen. Sie können Lasten ohne jegliche Energiequelle bewegen – somit handelt es sich um eine ressourcenschonende Art, Güter von A nach B zu transportieren.

Werden Kugelrollen verwendet, minimieren sich auch die Risiken beim manuellen Handling, da der Arbeiter das Tempo selbst bestimmt. Die Komponenten werden langsam und seinem individuellen Komfortniveau entsprechend über die Kugelumlaufeinheiten bewegt, und nicht mit der von einem Automatisierungssystem festgelegten

Geschwindigkeit. Erhebliche Lasten, die weit über die normalen manuellen Handhabungsfähigkeiten eines Arbeiters hinausgehen, können auf diese Art schnell und sicher bewegt werden.

Von Mini bis Maxi: Kugeln für jedes Transportproblem

Rodriguez gilt als einer der weltweit größten Anbieter von Kugel-Transportsystemen. Insgesamt 146 verschiedene Kugelrollenvarianten mit Tragkräften von zehn bis 5.000 kg und Kugeldurchmessern von 4,8 bis 120 mm lösen zahlreiche Transportprobleme. „Die flexiblen Kugelrollen bewähren sich vor allem in der Materialflusstechnik und überall da, wo schwere Lasten verschoben werden müssen – egal ob in der Glasindustrie, Blechbearbeitung, Fließbandmontage oder im Containerumschlag“, so Jörg Schulden. Mit ihrem geringen Reibungswiderstand sorgen Kugelrollen für den einfachen und präzisen Transport auch schwerer Stückgüter in alle Richtungen. Auch spezielle Schwerlastrollen gehören zum Programm.

Das Kugelrollen-Sortiment von Rodriguez umfasst Universal-Rollen, Flansch-Rollen und Miniatur-Rollen ebenso wie Schwerlast-Rollen und High-Tech-Varianten. Die Präzisionskugeln sind je nach Anwendungsfall aus Stahl, Edelstahl oder Nylon erhältlich. Die einzelnen Kugelrolleneinheiten bestehen aus der Lastkugel und einer Vielzahl kleiner Tragkugeln, die in einer Schale gelagert sind. Diese Konstruktion ermöglicht der Lastkugel eine reibungsarme Rotation in alle Richtungen. Schwere Lasten können ohne großen Kraftaufwand leicht bewegt werden. Das umfangreiche Standardsortiment ermöglicht für die meisten Anwendungen kostengünstige Lösungen. „Wir bieten aber auch individuelle Lösungen mit Kugelrollen, Kugeltransfertischen und Komplettsystemen an“, ergänzt Jörg Schulden abschließend. ■

Autorin
Julia Hartung

Assistant of Management & Marketing

Effortless Heavy Load Handling with Ball Transfer Units



Ball transfer units enable the effortless movement of heavy loads by reducing friction and distributing weight evenly. These systems are commonly used in industrial settings to improve workflow and reduce physical strain. Their multidirectional rolling capability makes them ideal for conveyor systems, assembly lines, and transport platforms, enhancing both safety and productivity.



Rodriguez GmbH
www.rodriguez.de