

Handhabungstechnik von AMI



Hoch gestapelt



Entstapelautomat, 1. Verfahren

Überall dort, wo Behälter, Kästen, Wannen, Werkstückträger oder Trays platzsparend zwischengespeichert und bei Bedarf wieder schnell zur Verfügung gestellt werden müssen, sind die Stapel- und Entstapelautomaten von AMI im Einsatz.

Bei den Stapelfunktionen unterscheidet man zwischen zwei Verfahren.

Beim 1. Verfahren wird der Behälterstapel bei jedem Zyklus auf und ab gefahren. Die einzeln aufgegebenen Behälter, Kästen etc. werden ineinander gestapelt. Und so funktioniert es: Über einen Gurtförderer wird der Leerbehälter in den Automaten zugeführt, über die Greifeinheit aufgenommen und angehoben. Der nachfolgende zweite Behälter wird unter den angehobenen positioniert, der dann wiederum in den ersten gesetzt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich so

lange, bis ein kompletter Behälterstapel gebildet wurde.

Beim 2. Verfahren wird der Stapel wie folgt gebildet: Auch hier läuft der erste Behälter über den Gurtförderer in den Automaten ein, wird angehoben und an ein zweites fest positioniertes Greifersystem übergeben. Der nachfolgende zweite Behälter wird unter den angehobenen positioniert, vom bewegten Greifersystem angehoben und anschließend von unten in den ersten Behälter eingeschoben. Das fest positionierte Greifersystem öffnet kurz und fasst danach den zweiten Behälter. Auch dieser Vorgang wird bis zur fertigen Stapelbildung weitergeführt. Schließlich wird der Behälterstapel durch das bewegte Greifersystem gepackt und auf den Gurtförderer abgesetzt. Beim Entstapeln laufen die Verfahren in umgekehrter Reihenfolge ab.

Viele Varianten

Der wichtigste Unterschied der beiden Stapel- bzw. Entstapelverfahren besteht darin, dass beim zweiten der gesamte Behälterstapel nicht stetig auf und ab fährt. Dadurch ist dieses Verfahren leiser und materialschonender, kann aber nicht bei jeder Behältergeometrie angewandt werden. Von ihr hängt letztlich auch ab, ob die Behälter vor Kopf oder seitlich gegriffen werden.

Die Stapel- und Entstapelautomaten von AMI können je nach Anforderung mit verschiedenen Antrieben ausgerüstet werden. Pneumatisch betriebene Automaten erreichen Stundenleistungen von 1.000 bis 1.500 Zyklen. Automaten mit servomotorisch betriebenen Hubachsen und frequenzumrichterbetriebenen Gurtförderern erreichen Leistungen bis 2.400 Zyklen.

Gut verschlossen

Die Verdecklungsautomaten von AMI ermöglichen das schnelle Verschließen von Behältern mit zumeist kommissionierter Ware. Die dem Automaten zugeführten Deckelstapel werden mittels einer Hubachse auf Niveau gebracht. Dazu fragt eine Lichtschranke die Kante des oberen Deckels ab. Auf einer zweiten getakteten Förderstrecke durchlaufen jene Behälter die Maschine, die zum Verdeckeln neben dem eingefahrenen Deckelstapel positioniert werden. Ein Handling, bestehend aus einer Schwenk-, einer Horizontalachse und einer doppelten Saugertraverse, greift den oberen Deckel und setzt diesen auf den Behälter ab. Gleichzeitig wird mit der anderen Seite der Traverse der nächste Deckel bereits wieder aufgenommen. Eine Besonderheit des abgebildeten Automaten ist, dass dieser zwei verschieden hohe Behälter verarbeiten kann.

Die Antriebe der Zahnriemenförderer und der Hubachse zur Deckelzuführung sind motorisch und frequenzumrichterbetrieben. Die Saugertraverse hingegen wird pneumatisch betätigt. Solche Automaten erreichen bis zu 1.800 Verdecklungszyklen pro Stunde.



Entstapelautomat, 2. Verfahren



Entstapelautomat, fest stehende und bewegte Traverse



Verdecklungsautomat



Verdecklungsautomat, doppelte Saugertraverse

Auf Achse

Kundenspezifische Lösungen

Dieses Zweiachs-Handling von AMI besitzt eine Kombination aus motorischer Schwenk- und Hubachse zum Umsetzen von Werkstücken. Die mechanische Schnittstelle bei dieser Lösung ist ein Fahrtisch, an den individuell angepasste Greifvorrichtungen angebaut werden können. Diese Handhabungseinheit wird mit der zur Steuerung erforderlichen Sensorik sowie Energieführungen und Endlagenpuffern anschlussfertig geliefert.

Die hochdynamische Achskombination des AMI-Shuttle verfährt Werkstückträger unter einem Schweißroboter. Für den Werkstückträgerwechsel zählt bei diesem Anwendungsfall jeder Bruchteil einer Sekunde. Die 11-kW-Horizontalachse bewegt eine Masse von mehr als 1.000 kg in einer Sekunde. Und das 1 m weit. Dies geschieht servomotorisch mit einer Wiederholgenauigkeit von weniger als $\pm 0,3$ mm. Die Hubachse schafft immerhin 80 mm Weg in 0,5 Sekunden. Aufgrund der geometrischen Verhältnisse wurden hier vier Exzentertriebe mittels Wellen und Zugstangen synchronisiert. Der Antrieb besteht aus einem umrichterbetriebenem Bremsmotor.



Zweiachs-Handling



Shuttle



AMI Förder- und Lagertechnik GmbH
Am Wehrholz · D-57642 Alpenrod
Telefon +49 (0) 2662.9565-0 · Telefax +49 (0) 2662.939775

www.foerdertechnik.net · info@ami-alpenrod.de