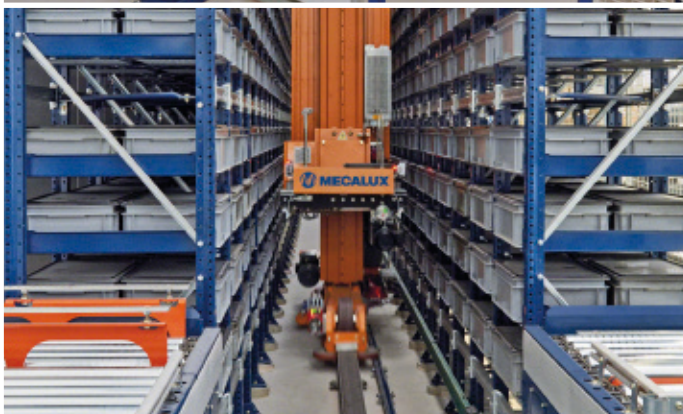
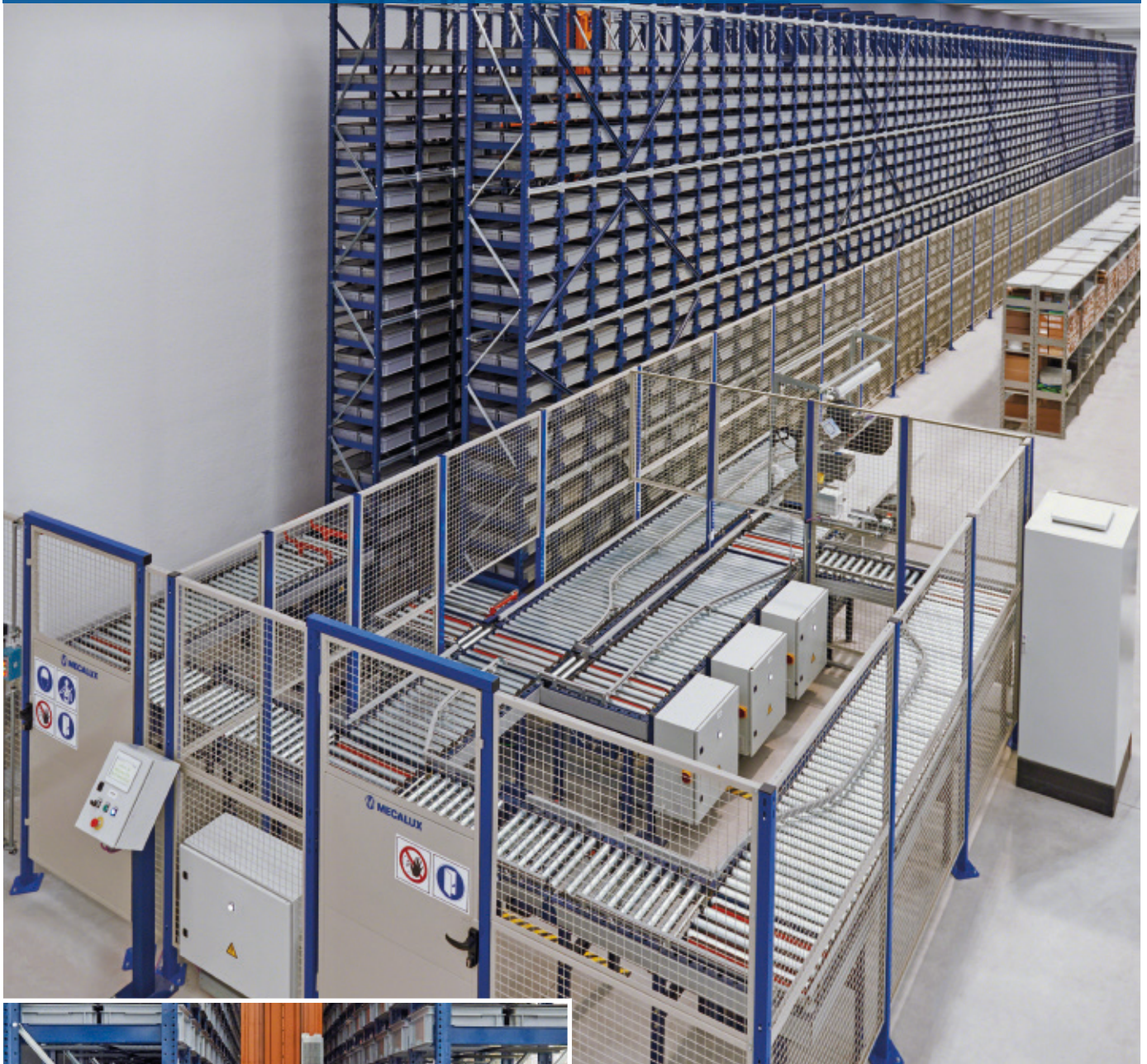


## Praxisbeispiel: Paolo Astori

Ein automatisiertes Hochregallager

Land: Italien



Die mehr als 20.000 Artikelarten, mit denen Paolo Astori, ein bekannter italienischer Hersteller von Befestigungselementen für die Luftfahrt, arbeitet, werden in 5400 Behältern seines neuen automatischen Kleinteilelagers gelagert und verwaltet. Gleichzeitig hat die Automatisierung des Logistikprozesses dazu geführt, dass das Unternehmen die Anzahl der in seinem Logistikzentrum in der Nähe von Mailand zusammengestellten Aufträge verdoppeln konnte.





### Paolo Astori: ständige Investitionen in neue Technologien

Paolo Astori, ein Familienunternehmen mit Sitz in Gattico in der Nähe von Mailand (Italien), befasst sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Befestigungselementen für die wichtigsten Industriebetriebe aus dem Luftfahrtsektor in Amerika, Europa und Asien. Das 1942 gegründete Unternehmen investiert ständig in neue Anlagen und Technologien, die es in alle Produktionsprozesse integriert. Seit 2012 hat das Unternehmen mehr als 16 Millionen Euro in die Modernisierung seiner Anlagen investiert, um die anspruchsvollen Standards der Luft- und Raumfahrtindustrie und die Erwartungen seiner Kunden zu erfüllen und zu übertreffen.

In diesem Zusammenhang erklärt Massimiliano Campagnoli, Inhaber von Paolo Astori: „Wir sind sehr gespannt auf die Zukunft der Luft- und Raumfahrtindustrie, und Paolo Astori hat sich zu 100 % verpflichtet, in Hinsicht auf Investitionen in Personal und Technologie immer an der Spitze zu stehen und der Unterstützung unserer Kunden ebenfalls eine wichtige Rolle einzuräumen.“

### Anforderungen und vorgeschlagene Lösung

Das Lager von Paolo Astori befindet sich neben dem Produktionszentrum, in dem

jährlich über 12.000 Teile hergestellt werden, darunter eine große Auswahl an Muttern, Unterlegscheiben, Keilen und Sicherungsringen. Dieses moderne Logistikzentrum mit einer Fläche von 325.000 m<sup>2</sup> benötigte ein Lagersystem, das mehr als 20.000 Kleinteile aufnehmen und mit dem gleichzeitig die Auftragszusammenstellung beschleunigt werden kann. In diesem Lager sollte es möglich sein, viele verschiedene Artikelarten in jeweils geringen Mengen zu lagern.

Massimiliano Campagnoli versichert: „Unter allen Vorschlägen, die wir in Betracht zogen, war die von Mecalux vorgeschlagene Lösung diejenige, die unseren Anforderungen am meisten entsprach. Es bestand die Notwendigkeit, die Einlagerung aller aus der Produktion kommenden Teile zu automatisieren, und Mecalux war in der Lage, dies zu verwirklichen.“

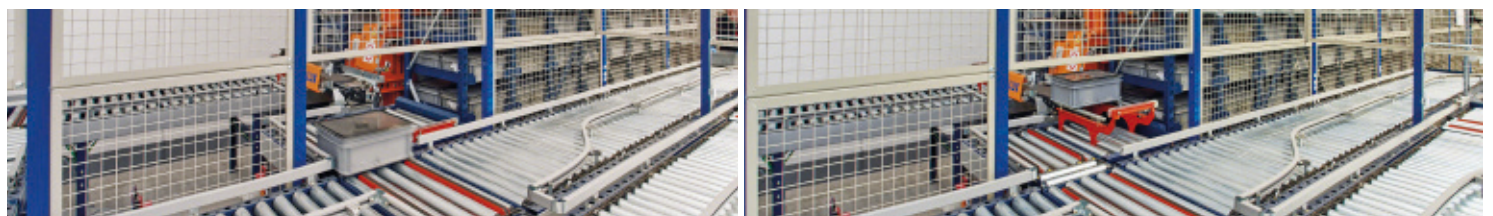
Aus diesem Grund wurde ein automatisches Kleinteilelager mit einer Kapazität von 5472 Behältern der Maße 300 x 400 mm und einem Höchstgewicht von je 40 kg errichtet. Bei diesem System handelt es sich um das beste für die Lagerung von Kleinteilen, wie sie von Paolo Astori hergestellt werden. Aus diesem Grund wurden die Behälter des Kleinteilelagers nochmals unterteilt, sodass jeder von ihnen bis zu vier verschiedene Artikelarten aufnehmen kann.

## Das automatische Kleinteilelager ist ideal für die Verwaltung von Kleinteilen und die Beschleunigung der Auftragszusammenstellung



### Massimiliano Campagnoli Inhaber von Paolo Astori

*„Dank des automatischen Kleinteilelagers von Mecalux haben wir die Verwaltung und Lagerung aller unserer Artikelarten erheblich verbessert. Zudem haben wir die Produktivität von 100 auf 200 zusammengestellte Aufträge pro Tag verdoppelt.“*



Die Nachfrage von Paolo Astori ist recht stabil, außer wenn saisonale oder sonstige Nachfragespitzen abgedeckt werden müssen. Durch das Kleinteilelager konnte die Anzahl der täglich zusammengestellten Aufträge von 100 auf 200 verdoppelt werden.

Die Geschwindigkeit bei der Zusammenstellung und dem Versand der Aufträge war nicht der einzige Grund für die Entscheidung, das Lager zu automatisieren. Massimiliano Campagnoli erläutert: „Die Kosteneinsparungen durch die Automatisierung des Logistikprozesses wurden ebenfalls berücksichtigt.“ Der Inhaber von Paolo Astori fügt hinzu: „Wenn jeder im Lager ankommender Behälter von einem Arbeiter eingelagert werden muss, führt dies zu zusätzlichen Kosten. Die Automatisierung trägt zudem dazu bei, menschliche Fehler bei der späteren Auftragszusammenstellung zu verringern.“ Diese

## Dank der Automatisierung, die dieses System nach dem Prinzip „Ware zur Person“ bietet, kann der Lagerarbeiter bei der Auftragszusammenstellung an seinem Platz bleiben

Steigerung von Rückverfolgbarkeit, Kontrolle und Produktivität wurde durch die Lagerverwaltungssoftware des Kunden und das von Mecalux implementierte Steuerungsmodul Galileo möglich. Paolo Astori verfügte bereits über ein leistungsstarkes Lagerverwaltungssystem (LVS), das an die betrieblichen Anforderungen angepasst ist. Die weitere Verwendung dieses Systems als Grundlage für die Verwaltung des gesamten Systems war eine zwingende Voraussetzung. Aus diesem Grund war es lediglich notwendig, das Steuerungsprogramm Galileo einzubinden, das für die

Durchführung aller Bewegungen innerhalb des Lagers verantwortlich ist.

Dazu wurde eine Kommunikationsschnittstelle entwickelt, die ein korrektes Zusammenwirken beider Systeme ermöglicht: „Das Steuerungsprogramm Galileo wurde in unser LVS integriert, sodass unsere Arbeiter weiterhin die ihnen vertraute Software nutzen können. Aus diesem Grund brauchten wir keine Zeit mit Schulungen und der Anpassung an eine neue Software zu verbringen“, sagt Massimiliano Campagnoli.



Es wurde eine klappbare Fördervorrichtung installiert, die die Fortbewegung der Lagerarbeiter erleichtert.

Die Rollenförderer mit Hubvorrichtung befinden sich am Lagereingang, um die Behälter vom Regalbediengerät abzuholen oder diesem zu übergeben.



### **Kleinteilelager: technische Merkmale**

Das Lager besteht aus einem einzigen Gang mit zwei 43 m langen und 6 m hohen Regalen doppelter Tiefe auf beiden Seiten, die in 18 Ebenen aufgeteilt sind. Ein Miniload-Regalbediengerät nimmt die Ein- und Auslagerung der Ware vor. Das Regalbediengerät, das sich mit einer Verfahrensgeschwindigkeit von 180 m/min bewegt, ist in der Lage, 50 kombinierte Zyklen pro Stunde durchzuführen (25 Einlagerungen und 25 Auslagerungen). Zudem besitzt es ein doppeltes Lastaufnahmemittel, das zwei Behälter gleichzeitig handhaben kann. Das Lastaufnahmemittel besteht aus einer Gabel und zwei Kettensträngen, die sich unabhängig voneinander bewegen und es ermöglichen, die Behälter wahlweise auf der einen oder anderen Seite zu entnehmen, wobei bei der zweiten Entnahme der erste Behälter auf die jeweils andere Seite geschoben wird. Da das Regalbediengerät ausschließlich innerhalb des Gangs arbeitet, setzt es die Behälter auf den am Regaleingang installierten Fördervorrichtungen ab, die sie zur Kommissionierstation transportieren, was dem Prinzip „Ware zur Person“ entspricht.

Die Kommissionierstation ist mit einem Computer ausgestattet, der mit dem LVS des Kunden verbunden ist und dem Lagerarbeiter anzeigt, welche Menge er aus jedem Behälter entnehmen muss, um den Auftrag zusammenzustellen. In diesem Bereich finden auch der Eingang der Behälter zum Auffüllen der Ware sowie der Ausgang der leeren Behälter statt. Es ist Platz für bis zu 10 Behälter vorhanden. Der gesamte Bereich ist mit Gitterwänden und gesicherten Zugangstüren abgesperrt, die den Zutritt von unbefugten Personen verhindern.

Das Kleinteilelager verfügt über ein Einmastregalbediengerät, das in einem nur 87 cm breiten Gang arbeitet und eine Länge von bis zu 43 m abdeckt



Die um das Kleinteilelager herum angebrachten Metallgitterabsperungen sorgen für die Sicherheit der Lagerarbeiter.



### Vorteile für Paolo Astori

- **Über 20.000 gelagerte Artikelarten:** Das Kleinteilelager von Paolo Astori verfügt über eine Lagerkapazität von 5472 Behältern, von denen jeder bis zu vier verschiedene Artikelarten aufnehmen kann.
- **Hohe Produktivität:** Das Unternehmen hat die Anzahl der pro Tag zusammengestellten Aufträge von 100 auf 200 verdoppelt.
- **Kostensenkung:** Paolo Astori hat durch die Automatisierung des Lager- und Versandprozesses Logistikkosten eingespart.



### Technische Daten

Lagerkapazität	5472 Behälter
Abmessungen der Behälter	300 x 400 mm
Maximalgewicht pro Behälter	40 kg
Lagerebenen	18
Regalhöhe	6 m
Regallänge	43 m

