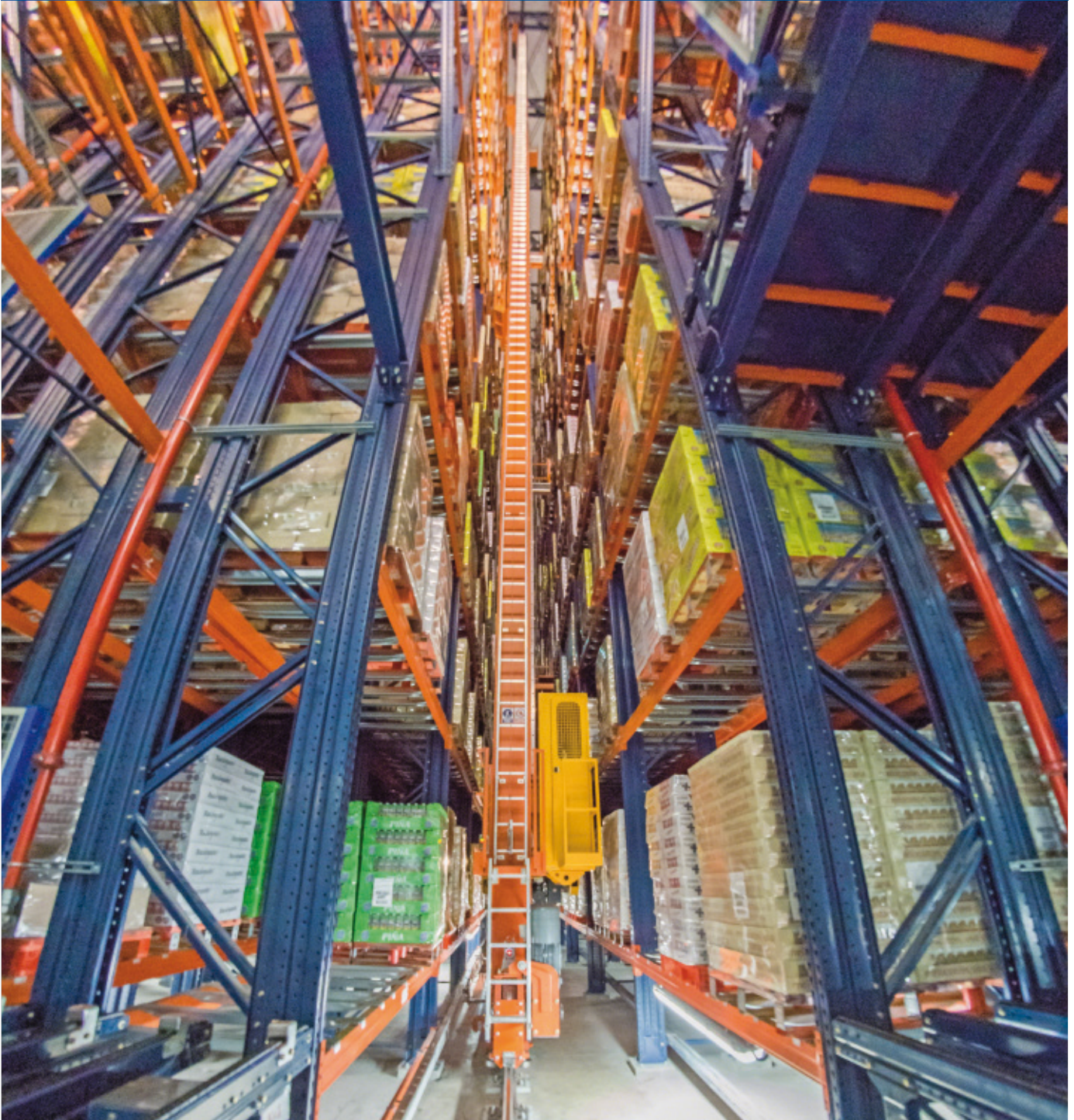




## Praxisbeispiel: DAFSA

Ein einzigartiges Lager in einer privilegierten Lage

Land: Spanien



Mecalux baut ein Hochregallager in Silobauweise für DAFSA an einem Ort mit Ausblick auf eine schöne Landschaft in der Nähe von Valencia, bei dem die Außenverkleidung mit besonderer Sorgfalt

gestaltet wurde, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Das neue Lager, das eine Kapazität von über 23.000 Paletten aufweist, ist durch einen auf zwei Ebenen verlaufenden

Tunnel mit dem Produktionsausgang verbunden. Im Lieferumfang war die Lagerverwaltungssoftware Easy WMS von Mecalux enthalten, die sämtliche Vorgänge des Lagers verwaltet.

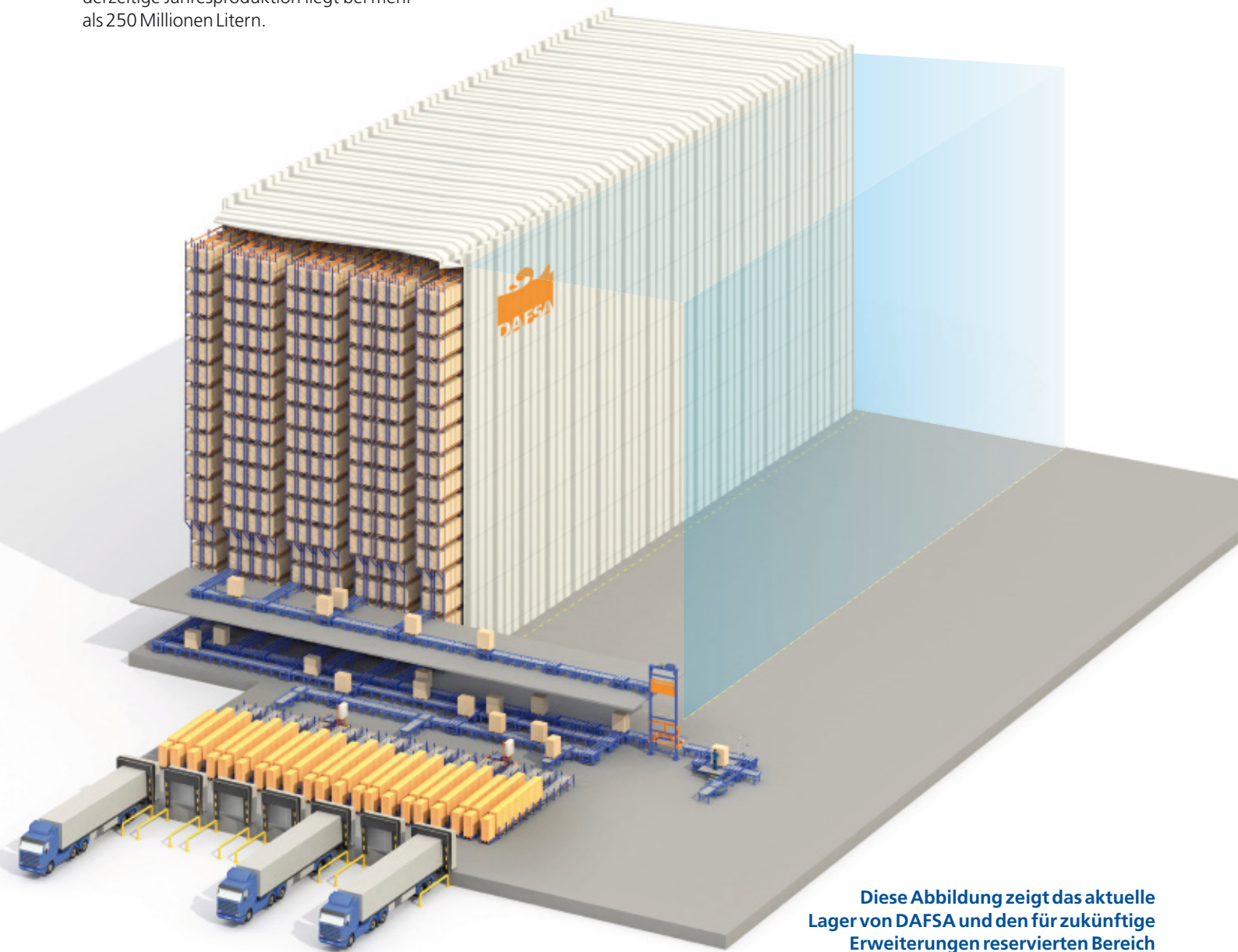


### Informationen zu DAFSA

DAFSA, ein Hersteller von Säften, Gemüsecremesuppen und Mandelgetränken, wurde 2006 als Zulieferer von Mercadona, der führenden Supermarktkette Spaniens, gegründet. In den letzten Jahren ist das Unternehmen so stark gewachsen, dass es sich als eines der aktivsten Unternehmen der Branche positionieren konnte. Seine derzeitige Jahresproduktion liegt bei mehr als 250 Millionen Litern.

2014 wurde die neue Produktionsstätte in Segorbe in der Provinz Castellón mit einer Gesamtfläche von 66.000 m<sup>2</sup> eingeweiht, die die modernste und nachhaltigste Produktions-, Verpackungs- und Verarbeitungsanlage Europas darstellt. Innerhalb des Geländes hebt sich das von Mecalux errichtete automatisierte Lager hervor.

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Firmen begann bereits mit den Anfängen von DAFSA. Seitdem hat Mecalux mehrere Lager mit verschiedenen Lösungen gebaut, die sich jeweils an die sich verändernden Bedürfnisse der Firma anpassen.



**Diese Abbildung zeigt das aktuelle Lager von DAFSA und den für zukünftige Erweiterungen reservierten Bereich**





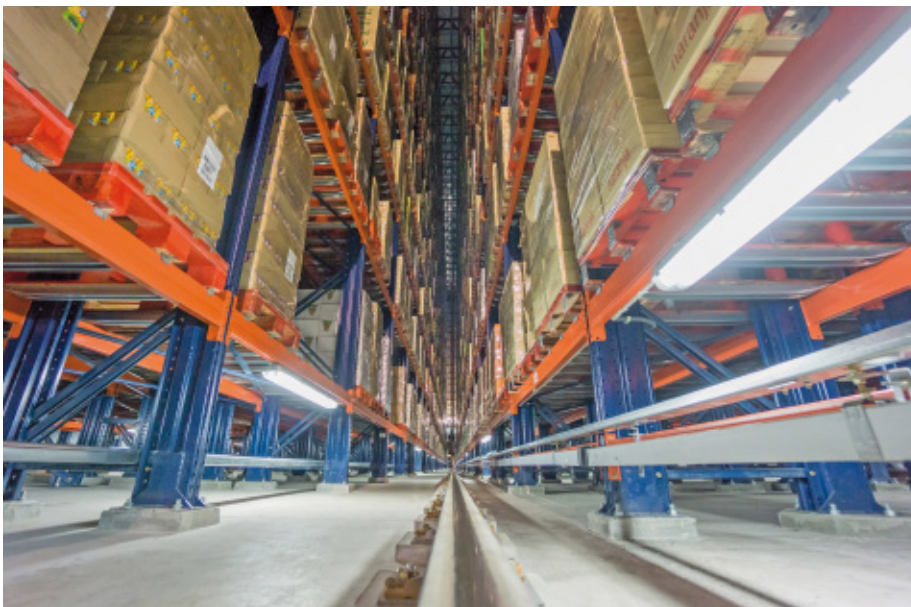


DAFSA verfügt über einen reservierten Bereich, durch den sich die aktuelle Lagerkapazität verdoppeln lässt

**Ein Hochregallager in Silobauweise für jetzt und für die Zukunft**

Die Abbildung verdeutlicht das Konzept des installierten Lagers und den für eine zukünftige Erweiterung reservierten Bereich, der die Lagerkapazität erhöhen würde, sodass bei Bedarf Platz für bis zu 40.000 Paletten vorhanden wäre.

Außer ihrem eigenen Gewicht müssen die Regale das Gewicht der Paletten tragen und den äußeren Kräften (Windkräften etc.) gemäß den Vorschriften standhalten. In einem selbsttragenden Lager wie diesem bilden die Regalanlagen die Struktur des Gebäudes, und die Seitenwände werden an ihnen befestigt.



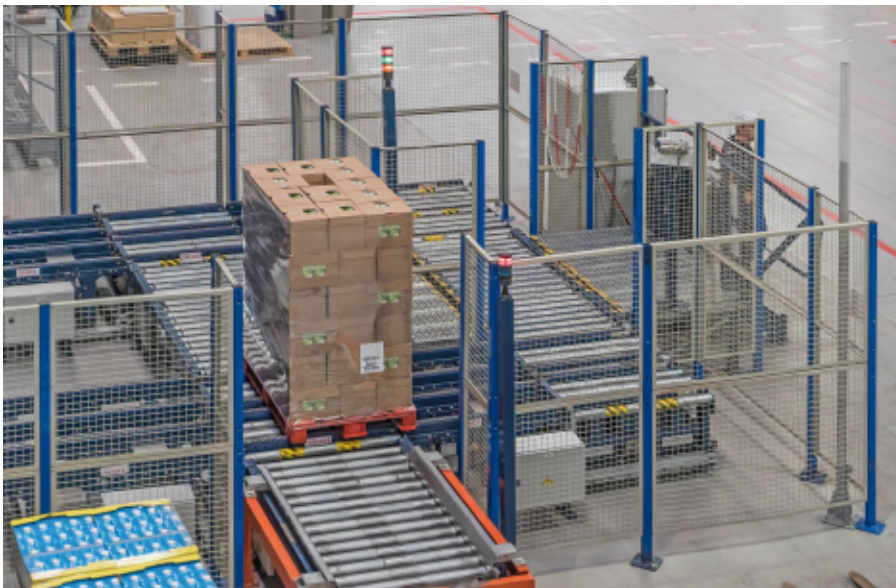




Das Lager ist 39 m hoch, 31 m breit und 102 m lang und verfügt über vier Lagergänge. Einer dieser Gänge wurde von den anderen abgetrennt, um gekühlte Produkte lagern zu können. Zu diesem Zweck war eine spezielle Bauweise nötig, damit sich dieser Gang im gleichen Gebäude befindet, ohne jedoch Elemente zu installieren, die als Wärmebrücke fungieren.

Dank der Gestaltung des Lagers kann die zweite Phase ausgeführt werden, ohne dass die Produktion unterbrochen oder die Funktionsfähigkeit der Anlage von DAFSA beeinträchtigt wird

Die von Mecalux gelieferten Geräte und die Lagerverwaltungssoftware Easy WMS sind für den Transport der palettierten Produkte, die am Ende der Produktionslinien ankommen, zuständig, wodurch eine vollständige Verbindung von Fabrik und Lager erreicht wird. Dadurch sind nur minimale menschliche Eingriffe für den Transport der Ware zwischen den verschiedenen Bereichen nötig.











### Lagereingang: obere Ebene

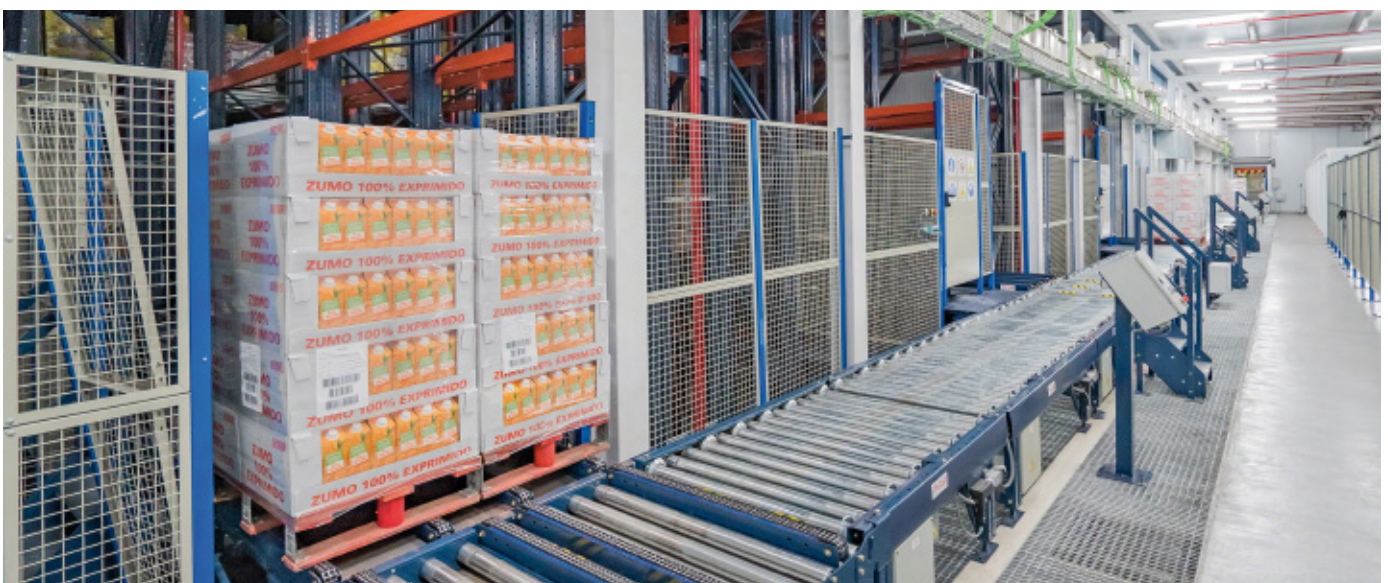
Das Lager, das sich an einer Seitenwand des Werks befindet, ist durch einen auf zwei Ebenen verlaufenden Tunnel mit dem Produktionsausgang verbunden. Der Platz dazwischen wurde für eine zukünftige Erweiterung reserviert.

Zur Einlagerung der Paletten wurden Hubsysteme am Ende des Tunnels installiert, welche die Last auf die obere Ebene heben, wo ein automatischer Förderkreislauf die Paletten bis zu dem Lagergang transportiert, der ihnen von der Lagerverwaltungssoftware Easy WMS zugewiesen wurde.

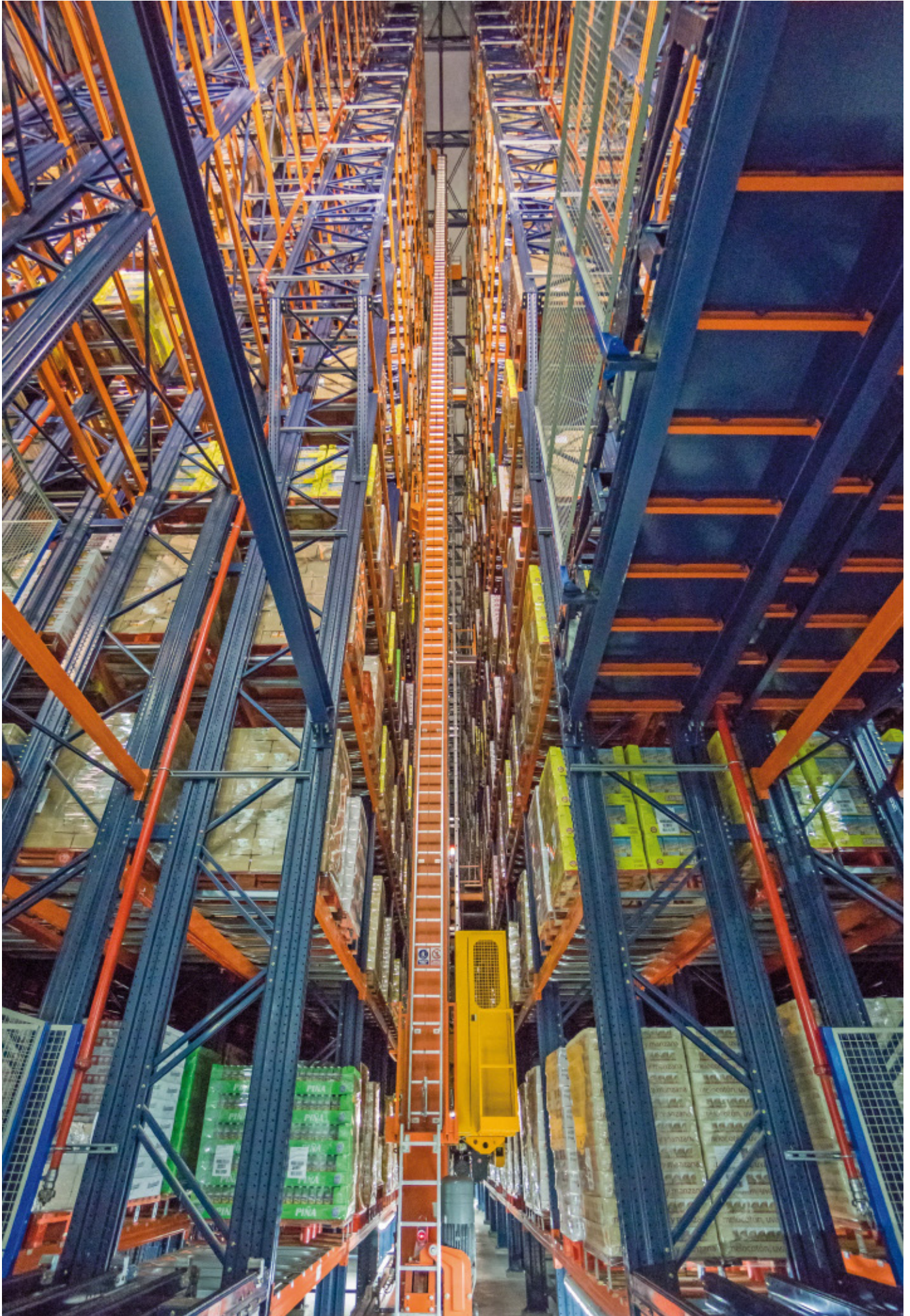
Die verschiedenen Kontroll- und Aufbereitungsstationen gewährleisten den optimalen Zustand und die optimale Größe der Paletten, die in das Lager gelangen. Die Überprüfung ist unerlässlich, da in diesem Lager Europaletten der Maße 1200 x 800 mm und Halbpaletten der Maße 600 x 800 mm gelagert werden können.



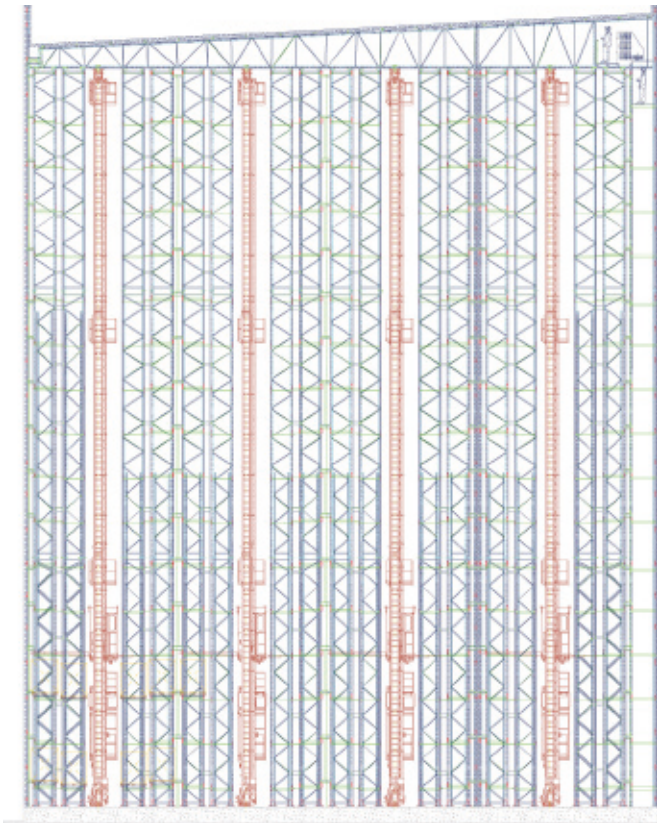
Es wurde eine herkömmliche Aufgabestation eingerichtet, die von Gabelstaplern bedient wird und für Produkte aus anderen Werken bestimmt ist











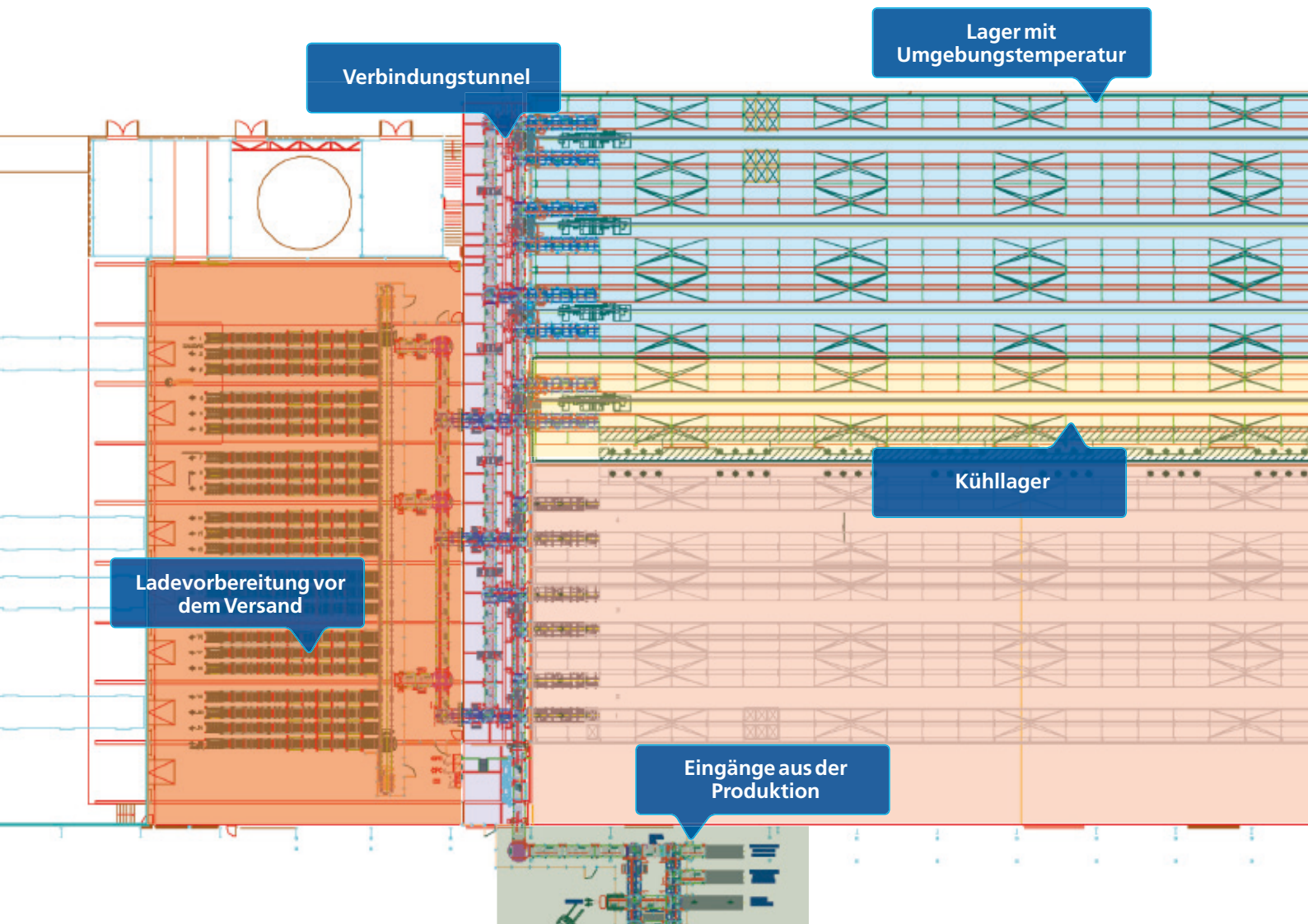
### Das Lagerinnere

Es wurden erhöhte Plattformen auf Höhe der oberen Ebene des Tunnels installiert, auf denen sich die Eingangsförderer der Gänge befinden.

Das Lager besitzt vier Gänge, in denen die Regalbediengeräte verkehren, die den Transport zwischen den Lagerpositionen und den Ein- und Ausgangsförderern für die Paletten vornehmen. Wie bereits erwähnt, wurde einer der Gänge von den übrigen abgetrennt, um gekühlte Produkte lagern zu können.

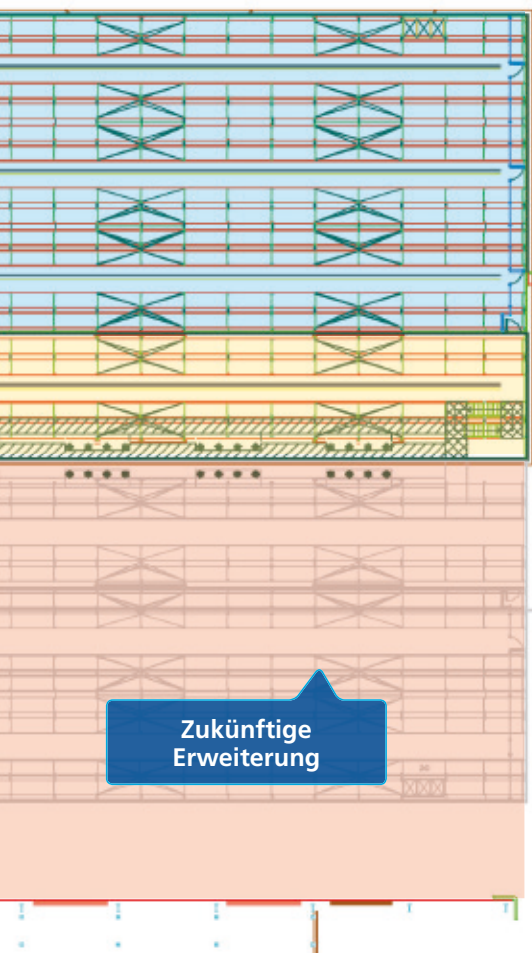
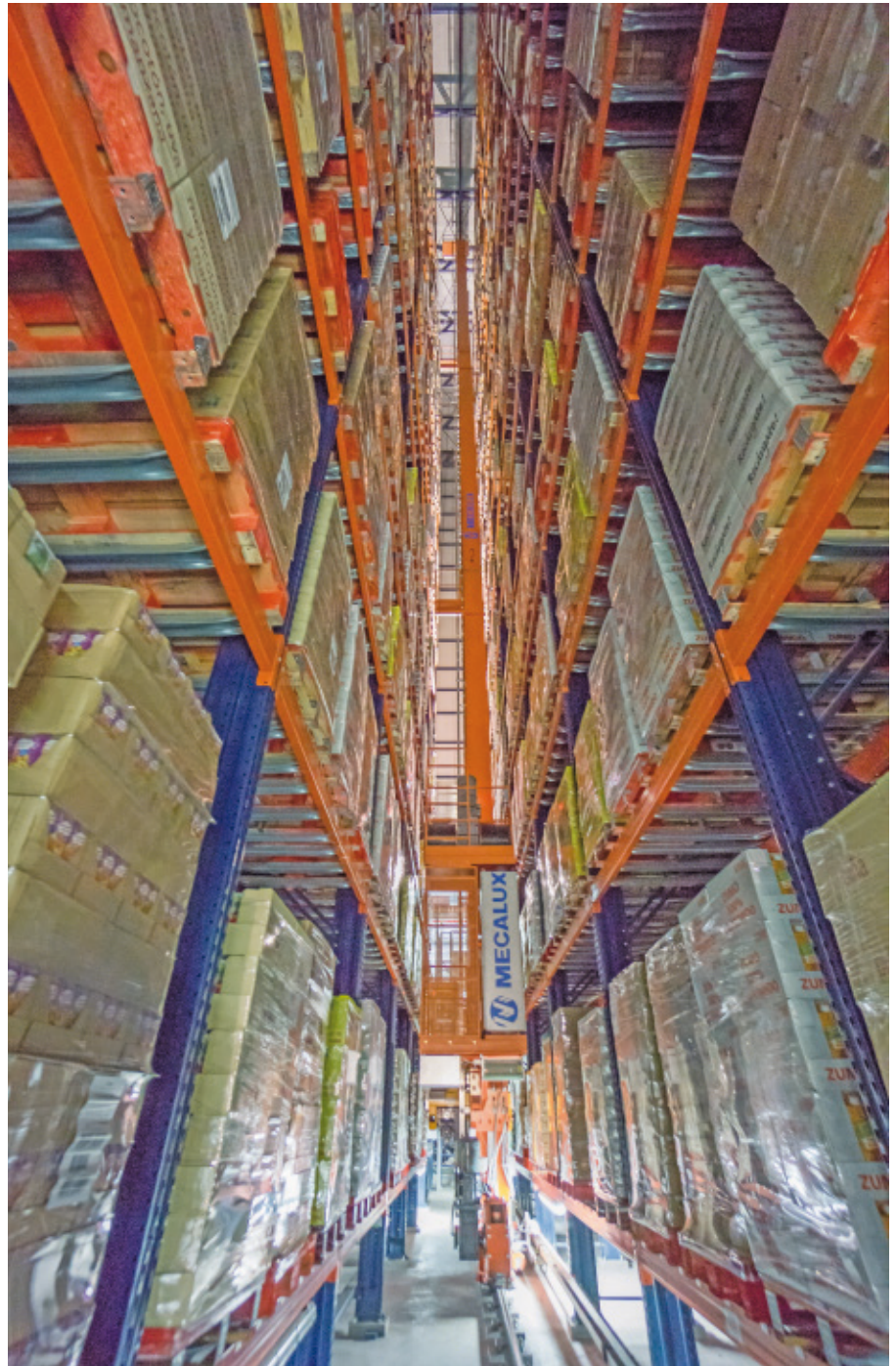
Auf beiden Seiten der Gänge befinden sich Regalanlagen doppelter Tiefe mit 16 Lagerbenen, die so angepasst sind, dass sie die beiden Palettenformate, mit denen DAFSA arbeitet, aufnehmen können.

Die Kühlanlagen, die Brandschutzvorrichtungen, die oberen Führungsschienen der Regalbediengeräte und die übrigen internen Anlagen sind an den Regalen selbst befestigt und bilden eine Einheit mit diesen.





Das Lager bietet eine Kapazität von 23.000 Paletten der Abmessungen 1200 x 800 mm, mit einer Höhe von 1700 mm und einem Gewicht von 1050 kg. Wenn alle Paletten 600 x 800 mm groß wären, würde sich die Lagerkapazität auf über 46.000 Paletten erhöhen

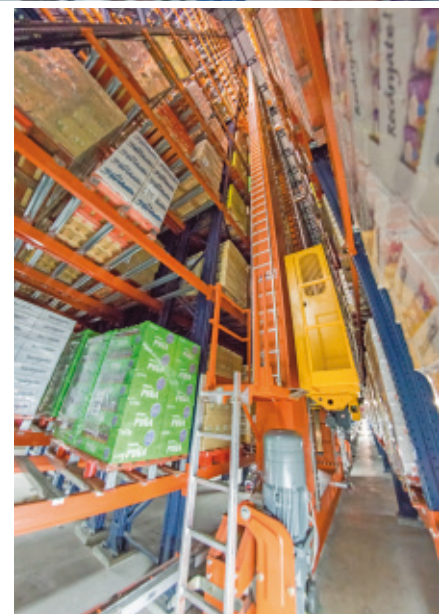


Zukünftige Erweiterung

Bei den Regalbediengeräten handelt es sich um Zweimast-Geräte mit einer eingebauten Kabine, die die Wartungsarbeiten erleichtert, wie auf dem rechten unteren Bild zu sehen ist.

Die Anlage verteilt sich auf die folgenden Bereiche, zwischen denen in der Zeichnung unterschieden wird:

1. Lager mit Umgebungstemperatur
2. Gang des Kühlagers
3. Verbindungstunnel
4. Eingänge aus der Produktion
5. Ladevorbereitung vor dem Versand
6. Zukünftige Erweiterung des Lagers







### Ausgang der Paletten: untere Ebene

Während die obere Ebene des Tunnels ausschließlich für die Eingänge bestimmt ist, finden auf der unteren Ebene sowohl Ausgänge als auch Eingänge statt, sodass die Eingänge auf zwei Wegen erfolgen können.

Der Hauptkreislauf auf der unteren Ebene des Tunnels verfügt über zwei Förderstränge, um sowohl eingehende als auch ausgehende Paletten transportieren zu können. Auf dem unteren Bild, das den Tunnel zeigt, sieht man einen Zugang zu einem der Gänge mit Raumtemperatur sowie daneben die Rolltore, die zum Gang des gekühlten Bereichs führen.

Der im Regaleingang installierte Förderkreislauf ist durch drei Türen mit dem Versandbereich verbunden, der sich in einem Anbau befindet. Dort haben zwei Verfahrwagen die Aufgabe, die Paletten in einem der dynamischen Kanäle, die sich auf der Bodenebene befinden, abzusetzen.

Auf der unteren Ebene des Tunnels befindet sich der Regaleingang, an dem die Ausgänge und ein Teil der Eingänge gleichzeitig stattfinden









## Versand

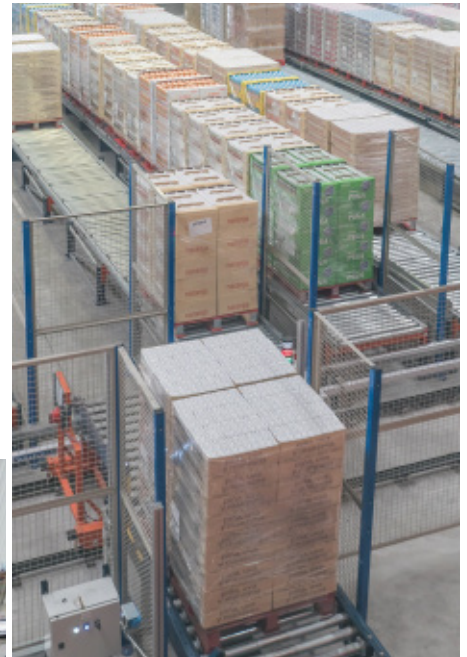
Der Versandbereich ist ebenfalls nach Produkten getrennt. Der für gekühlte Produkte vorgesehene Teil ist in einem geschlossenen Bereich mit Platz für zwei Ladevorbereitungskanäle untergebracht und verfügt über vertikale Rolltüren, die sich automatisch öffnen, wenn Paletten in den dynamischen Kanälen abgesetzt werden sollen.

Insgesamt gibt es sieben Ladevorbereitungskanäle, die den Laderampen für die Lastwagen, wie die Bilder auf dieser Doppelseite zeigen.

Kanälen mit einer Kapazität von je 11 Paletten. Die drei Kanäle zusammen, d. h. 33 Paletten, entsprechen der vollständigen Ladung eines Lastwagens.

Die Kanäle sind so angelegt, dass die Paletten am Ausgang von elektrischen Palettenhubwagen gehandhabt werden.

Die Ausgänge der Kanäle zur Ladevorbereitung entsprechen den Laderampen für die Lastwagen, wie die Bilder auf dieser Doppelseite zeigen.



Ein Verfahrwagen verbindet die Ausgangsstationen mit den Kanälen zur Konsolidierung der Aufträge









## Unterschiedliche Paletten, unterschiedliche Lösungen

In der Anlage können Europaletten der Maße 800 x 1200 mm und Halbpaletten der Maße 800 x 600 mm gelagert werden.

Im Vertriebssektor werden sehr häufig Halbpaletten eingesetzt, vor allem für stark nachgefragte Produkte, da diese direkt aus der Produktion in die Supermarktregale gelangen können, ohne sie zwischendurch handhaben zu müssen.



Die Anlage ist auf die Lagerung und Handhabung von Halbpaletten eingerichtet, da ihr Anteil im Vergleich zu den Europaletten größer ist



Halbpalette 800 x 600 mm



Europalette 800 x 1200 mm



Um auch Paletten der Maße 800 x 1200 mm mit maximaler Sicherheit lagern zu können, wurden in den Regalen Horizontalstreben angebracht, wie auf dem Bild rechts unten zu sehen.

Die Fördervorrichtungen wurden ebenfalls an das Format von Halbpaletten angepasst. Bei den Rollenförderern wurde der normale Abstand zwischen den Rollen verkleinert und bei den Kettenförderern wurden vier Stränge installiert. Um Verwechslungen zu vermeiden, tragen auch die Kontrollstationen dazu bei, die beiden Palettenarten zu unterscheiden.





## Easy WMS

Easy WMS steuert den gesamten Betrieb vom Ausgang aus der Produktion bis zum Versand. Diese leistungsstarke, von Mecalux entwickelte Lagerverwaltungssoftware führt u. a. die folgenden Funktionen aus:

- Verwaltung der Einlagerung der von den Produktionslinien kommenden Ware
- Platzierung der Paletten im Lager anhand von Regeln, die vorher unter Beachtung der folgenden Kriterien parametrisiert wurden: Produktart, Raumpoptimierung und maximale Produktivität
- Bestandsverwaltung und Lagerplan (welche Ware ist vorhanden und wo befindet sie sich)
- Abfrage des Zustands der verschiedenen Lagerbereiche und der dort arbeitenden Geräte
- Ladevorbereitung unter Beachtung der erforderlichen Reihenfolge und anschließende Verladung in die Lastwagen



- Ausgang zum Versand nach dem FI-FO-Prinzip und nach Chargen

Dank des Steuerungsmoduls Galileo werden alle Bewegungen der verschiedenen Geräte der Anlage sowie die Sicherheitsmaßnahmen gesteuert.

Es findet eine ständige Kommunikation in beiden Richtungen zwischen Easy WMS und dem ERP-System des Kunden statt, wobei beide Systeme die Daten austauschen, die sie für den effektiven Betrieb und die effektive Steuerung des Lagers benötigen.







### Vorteile für DAFSA

- **Steigerung der Lagerkapazität:** Das Lager von DAFSA hat eine Lagerkapazität von über 23.000 Paletten der Maße 800 x 1200 mm. Die Installation verfügt über eine Fläche, die für eine zukünftige Erweiterung reserviert ist und die Lagerkapazität auf 40.000 Paletten erhöhen würde.
- **Globale Ästhetik:** Bau eines modernen, mit neuester Technologie ausgestatteten Logistikzentrums, das gleichzeitig in das vorhandene Produktionszentrum und in die natürliche Umgebung, in der es sich befindet, integriert ist.
- **Verbesserung der logistischen Effizienz:** DAFSA konnte seine logistische Effizienz dank der Automatisierung der internen Lagerbewegungen und der Verbindung mit dem Ausgang aus der Produktion verbessern.
- **Vollständige Kontrolle:** Die Software Easy WMS von Mecalux steuert alle Bewegungen, Prozesse und Abläufe innerhalb des Lagers.



### Technische Daten

Lagerkapazität	23.232 Paletten
Höchstgewicht pro Palette	1050 kg
Höhe des Lagers	39 m
Art der Regalbediengeräte	Zweimast-Geräte mit doppelter Tiefe
Anzahl der Regalbediengeräte	4
Anzahl der Shuttle-Cars	2
Kanäle zur Ladevorbereitung	21
Kapazität pro Kanal	11
Bauweise	Selbsttragend