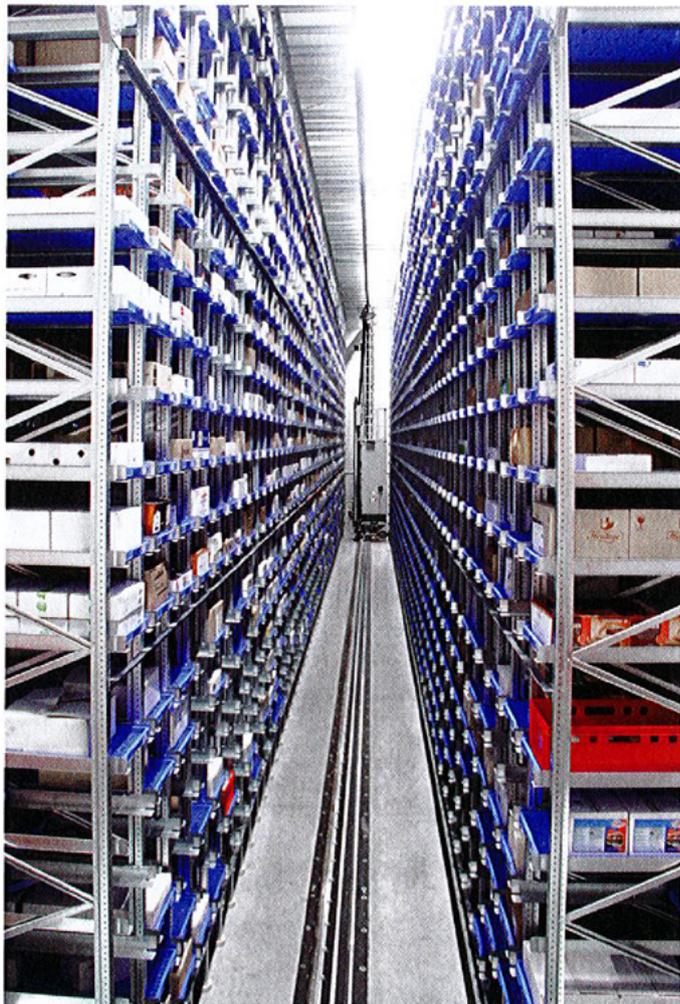


# Coolle Automatisierung bei -22 °C

Effizienzsteigerung im Tiefkühlager bei optimalem Temperaturmanagement



KLINKHAMMER

Tiefkühlager mit 9.120 Tablar-Stellplätzen

Mehr als 7.800 Artikel für die Menüzubereitung, inklusive Tiefkühlwaren, liefert Frischdienst Walther seinen Gastronomie-Großverbraucherkunden und Hotels. Der Lebensmittelzustell-Großhandel setzt auf ein neues automatisches Tiefkühlager bis -22 °C. Durch Tablartechnik kann eine Vielzahl an unterschiedlichen Packungsgrößen kosteneffizient eingelagert werden. Der Fokus liegt dabei auf kurzen Wegen, einem möglichst geringen Kälteverlust und einer deutlichen Steigerung der Effizienz im Lager durch Automatisierung.

Nach dem Motto: „Ihr Frischdienstprofi zu sein, der Ihre Sprache spricht und dafür sorgt, dass Sie die Qualität auf den Tisch bringen, die Ihr Gast von Ihnen erwartet“, stellt Frischdienst Walther höchste Zuverlässigkeit bei der Kommissionierung der Warenbestellung durch die technische Unterstützung von „Pick-by-Voice“ sicher. Mit Hilfe des elektronischen Tourenplanungssystems und des neuen automatischen Tiefkühlagers werden Liefertermine und Kühlketten zuverlässig eingehalten. Die Ausstattung des eigenen Fuhrparks mit Zweikammer-Kühlsystemen ermög-

## Projektdate

**Projekt:**

Automatisiertes Tiefkühlager mit Tablartechnik

**Betreiber:**

Frischdienst Walther

**Branche:**

Lebensmittel-Zustellgroßhandel

**Realisierungszeitraum:**

November 2015 – August 2016

**Wichtigste Ziele des Projekts:**

- | Kapazität, Schnelligkeit und Effizienz erhöhen
- | Flexibilität steigern bei gleichzeitig optimaler Raumausnutzung

**Besonderheiten des Projekts:**

- | automatisches, zweigassiges Hochregallager für 9.120 Tablar-Stellplätze
- | Durchsatzleistung: 150 Ein- und Auslagerungen pro Stunde
- | tiefkühlfähige Anlagentechnik
- | Schnittstelle der Klinkhammer-Lagerverwaltungssoftware zum ERP-System

**Wichtigste Ergebnisse des Projekts:**

Verkürzung der Durchlaufzeiten und Steigerung der Effizienz bei minimalem Raumbedarf

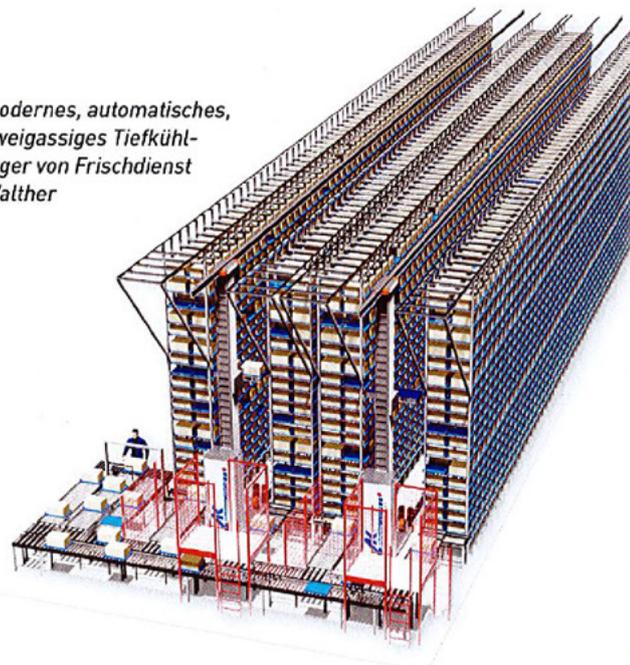
**Generalunternehmer:**

Klinkhammer Group, Nürnberg

**Leistungen (GU):**

- | Erstellung des Logistikkonzeptes
- | Mechanik, Steuerungstechnik, Lagerverwaltungssoftware, Inbetriebnahme und Service 24 aus einer Hand

Modernes, automatisches, zweigassiges Tiefkühlager von Frischdienst Walther





Fördertechnik-Vorzone mit Kommissionierarbeitsplatz

licht eine vollständige Lieferung von Kühl- und Tiefkühlartikeln mit nur einer Zustellung. So spart der Kunde Zeit bei dem Wareneingang und der Warenkontrolle. Die Klinkhammer Group baute für den Lebensmittelzustellgroßhandel in Kitzingen, Mainfranken, ein automatisches Tiefkühlager bis -22 °C, das durch Tablartechnik unterschiedliche Packungsgrößen kosteneffizient einlagern kann. „Über 100 Jahre Erfolg als Familienunternehmen funktionieren nur mit der entsprechenden Hingabe und Liebe zu dem, was man tut“, erklärt Friedrich Walther, Geschäftsführer von Frischdienst Walther

### Erhöhung der Kapazität, Schnelligkeit und Effizienz durch Tablartechnik

Aufgrund des rasch wachsenden Bedarfs an Tiefkühlprodukten entschied sich Frischdienst Walther, mit Klinkhammer seine Prozesse im Tiefkühlager zu automatisieren. „Wir wollten die Kapazität, Schnelligkeit, Effizienz und Flexibilität deutlich erhöhen bei gleichzeitig optimaler Raumausnutzung“ erklärt Friedrich Walther. „Die Bestellungen unserer Kunden aus der Gastronomie kommen oft kurzfristig und werden zu über 95 Prozent innerhalb von 24 Stunden ausgeliefert.“ Für diese zeitnahe Belieferung seiner Kunden steht Frischdienst Walther jetzt ein modernes, automatisches, zweigassiges Hochregallager für 9.120 Tablar-Stellplätze zur Verfügung. Die Durchsatzleistung beträgt bis zu 150 Ein- und Auslagerungen pro Stunde. Als Ladehilfsmittel nutzen die Klinkhammer-Experten Tablare, da diese eine größtmögliche Flexibilität bei der Einlagerung von Verpackungen unterschiedlicher Größe und Höhe ermöglichen. Auch der Trend zu immer kleineren Losgrößen fordert flexible automatische Systeme.

### Minimaler Wärmeeintrag und tiefkühlfähige Technik

Die Kommissionier-Arbeitsplätze, die in der Vorzone des automatischen Tiefkühlagers mit einem Fördertechnik-Loop angebunden sind, garantieren ein ergonomisches Handling der Tablare. Die maximale Lagerhöhe des Kleinteilelagers beträgt 7,60 Meter, um den gesetzlichen Brandschutzanforderungen zu entsprechen. Durch diese Begrenzung konnte eine aufwändige, kostenintensive Sprinklerung bzw. Inertisierung des Hochregallagers vermieden werden. Alle Lager und Funktionsbereiche sind so miteinander verbunden, dass möglichst kurze Wege anfallen und der Kälteverlust sowie der Wärme- und Feuchtigkeitseintrag so gering wie möglich gehalten werden. Maschinen und Anlagen sind speziell für die Anforderungen im Tiefkühlager ausgelegt. Tiefkühlfähige Technik, wie spezielle Antriebe, Schaltschrankheizungen, geeignete Lichtschranken und Sensoren sowie temperaturbeständige Kunststoffe garantieren auch bei -22 °C eine hohe Verfügbarkeit der Anlage. Um eine hohe Energie-



Tablartlager mit Fördertechnik-Vorzone

effizienz zu gewährleisten, wurde der Energiebedarf der Anlage mit dem Energiebedarf der Klimatechnik abgestimmt, um Leistungsspitzen im Stromverbrauch abzufangen.

### Schnittstelle der Lagerverwaltungsoftware zum ERP-System

Das Warehouse Management System von Klinkhammer, inklusive Materialflussrechner, ist an das bereits existierende ERP-System über Schnittstellen angebunden. Neben dem Wareneingangs- und Kommissionierprozess werden sowohl die Materialflüsse als auch die Ein- und Auslagerungen der Produkte, die je nach Produktgruppe, Haltbarkeitsdatum und Chargennummer einem Lagerort zugewiesen werden, vom Lagerverwaltungssystem gesteuert. Der Klinkhammer Materialflussrechner übernimmt die Transporte der Tablare und verwaltet die Stellplätze.

Das Lagerverwaltungssystem verwaltet die jeweiligen Bestände auf den Tablaren, wobei Mengenveränderungen von dem übergeordneten Hostsystem gesteuert werden. Um eine bessere Übersicht über die verfügbaren Lagerstellplätze zu erhalten, wird eine Höhenklassen-Verfügbarkeit über das Lagerverwaltungssystem angezeigt. Spezielle Sequenzialgorithmen ermöglichen die genaue Einhaltung der Auftrags- und Positionsreihenfolge unter Berücksichtigung von Chargen und Mindesthaltbarkeitsdaten. Zur Identifikation der im Lager zu haltenden Ware sind die Tablare, an zwei Stellen, durch eindeutige maschinenlesbare Barcodes gekennzeichnet.

### Abgleich der Gewichte bei der automatischen Vereinnahmung

Nach der Avisierung legt der Bediener die Tiefkühlprodukte zur automatischen Vereinnahmung auf ein Leertablar. Während dieses am Fördertechnik-Scanner identifiziert und verwogen wird, wird das ermittelte Gewicht mit dem errechneten Gewicht der vereinnahmten Menge verglichen. Ist das Gewicht innerhalb der Toleranzgrenzen, erfolgt die automatische Einlagerung ins Tiefkühlager.

Produktspezifische Einheiten unterschiedlichen Einzelgewichts, wie dies beispielsweise bei gefrorenen Hirschkeulen der Fall sein kann, können über manuelle Gewichtseingaben innerhalb des Lagerverwaltungssystems dargestellt werden. Das ERP-System erhält daraufhin eine Rückmeldung über die Summe pro Position, inklusive Zeitstempel. Mit der Automatisierung konnte eine deutliche Steigerung der Effizienz beim Handling der unterschiedlichen Packungsgrößen und Gewichte sowie der unterschiedlichen Losgrößen erreicht werden.

[jak]