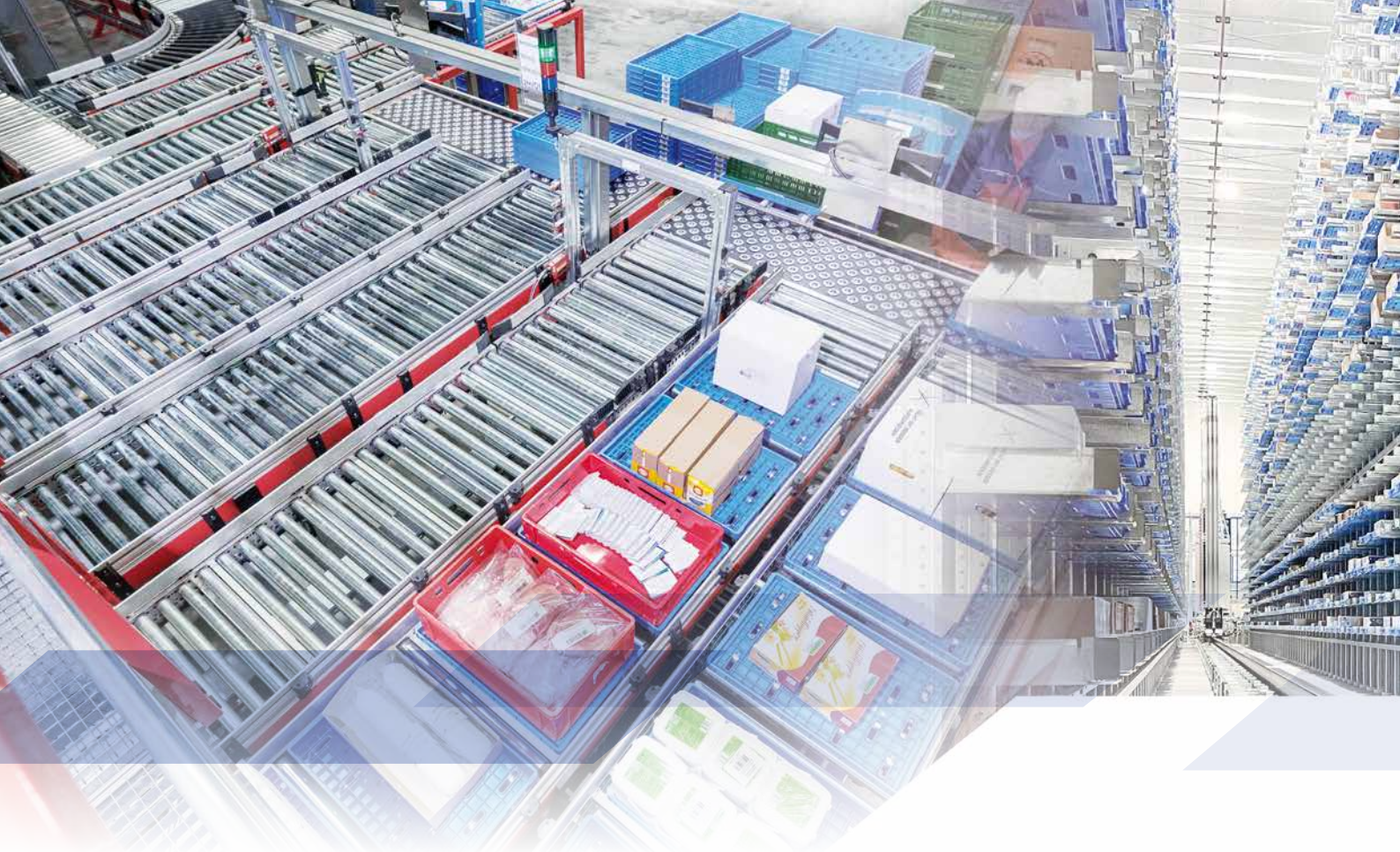


**Automatisk tør-,
køle- og fryselager**





Innovativ automatisering

Til gastro-leverandører, ferskvareleverandører og fuldsortimentsleverandører

Til større kapacitet, kortere leveringstider, højere lagertæthed

Uanset om det drejer sig om frost-, frisk- eller tørvarer, revolutionerer vi lagerprocesserne med automatiserede løsninger.

Fordele ved et automatiseret system

- Forbedring af arbejdsforholdene i alle temperaturzoner
- Ergonomiske arbejdsstationer
- Tydelig vejledning til medarbejderne ved arbejdsstationen
- Sikkerhed og permanent lager
- Fremtidssikring og bæredygtighed
- Optimal, energieffektiv udnyttelse af lagerpladsen
- Reduktion af antallet af fejl til næsten 0%

Forenkling af lagerprocesser

- Varer efter vægt, stykvarer, batch og holdbarhedsdato gøres nemt
- Automatisk forpluk
- Tilberedningszone til frostvarer
- Optimeret læsning af rulle vogne
- Intelligent ganglayout og redundans
- Brugertilpasset, intuitiv software



Friske fødevarer opbevares smart

Friske- og frosne produkter kræver uafbrudt nedkøling for at maksimere deres holdbarhed og overholde alle lovmæssige regler for opbevaring under nedkøling. Fødevaregrossister står over for udfordringer som e-handel, just-in-time-levering, svingende efterspørgsel, hurtig ordrekonsolidering, genbestillinger og hensyntagen til varer efter vægt, partier og bedst før-datoer. Af de grunde kommer man i komplekse køle- og fryselagre ikke uden om automatiserede lagersystemer. Disse systemer er sammen med den intuitive og brugervenlige lagerstyringssoftware KlinkWARE® nøglen til succes.

Klinkhammer er specialist i optimerede logistikprocesser inden for tør-, kold- og dybfrostlogistik. Fra innovative logistikkoncepter over installation af lager-, ordrepluknings- og robotteknologi til banebrydende software - Klinkhammer tilbyder alt fra en enkelt kilde.

Temperaturdata, produktstregkode, producentoplysninger, bedst før-dato og batchnummer kan integreres i lagerstyringssoftwaren KlinkWARE®. Dette sikrer, at den kolde forsyningskæde opretholdes for letfordærlige eller frosne varer, og at produkt- og forsendelsessporing er garanteret.



Tør-, køle- og fryselager

Gennemtænkte koncepter

Din specialist i ferskvarelogistik

Fokus på friskhed

Lagerautomatisering i friske og tørre områder muliggør optimeret lagring, forplukning og sekventiel levering af dine varer ved ergonomiske arbejdsstationer. Rullevojnene læsses derefter i en præcis rækkefølge med maksimal effektivitet med hensyn til emballagestørrelser og ruteplanlægning. De forskellige funktionsområder som opbevaring, transportteknologi, sekvensering og arbejdsstationer styres af vores styringsteknologi KlinCONTROL® og vores software til styring af materialeflow og lagerstyring KlinkWARE®. Med KlinkVISION®-systemvisualiseringen kan du til enhver tid overvåge systemets drift på et grafisk display.

Gennemtænkt og iskoldt

Uanset om det er -22°C eller koldere, er vores løsninger designet til at give frosne produkter det bedst mulige opbevaringsmiljø. Køling er dyrt, og arbejde på et

dybfrostlager er krævende. Manuel drift med gaffeltrucks' konstante ind- og udkørsler fører til store tab af køleenergi. Automatiserede dybfrostlagre tilbyder høj lagertæthed og sikrer, at der næsten ikke går energi tabt under ind- og udlagring takket være effektive luftsluser. Plukning foregår i plusgradersområder, hvilket forbedrer arbejdsforholdene betydeligt. Bakker eller beholdere er til rådighed i en ergonomisk højde ved arbejdsstationen ved hjælp af transportteknologi på det rigtige tidspunkt og i den rigtige rækkefølge. Plukkerne kan dermed læsse rullevojnene systematisk i den ønskede rækkefølge. Alle processer styres effektivt og overvåges permanent i det automatiserede lager. På den måde opnås høj ydeevne med lave personale- og administrationsomkostninger.

KlinkWARE® - brugervenlighed i fokus

Teknologi, der simpelthen er behagelig: Vores brugergrænseflader til lagerstyringssoftwaren er intuitive og



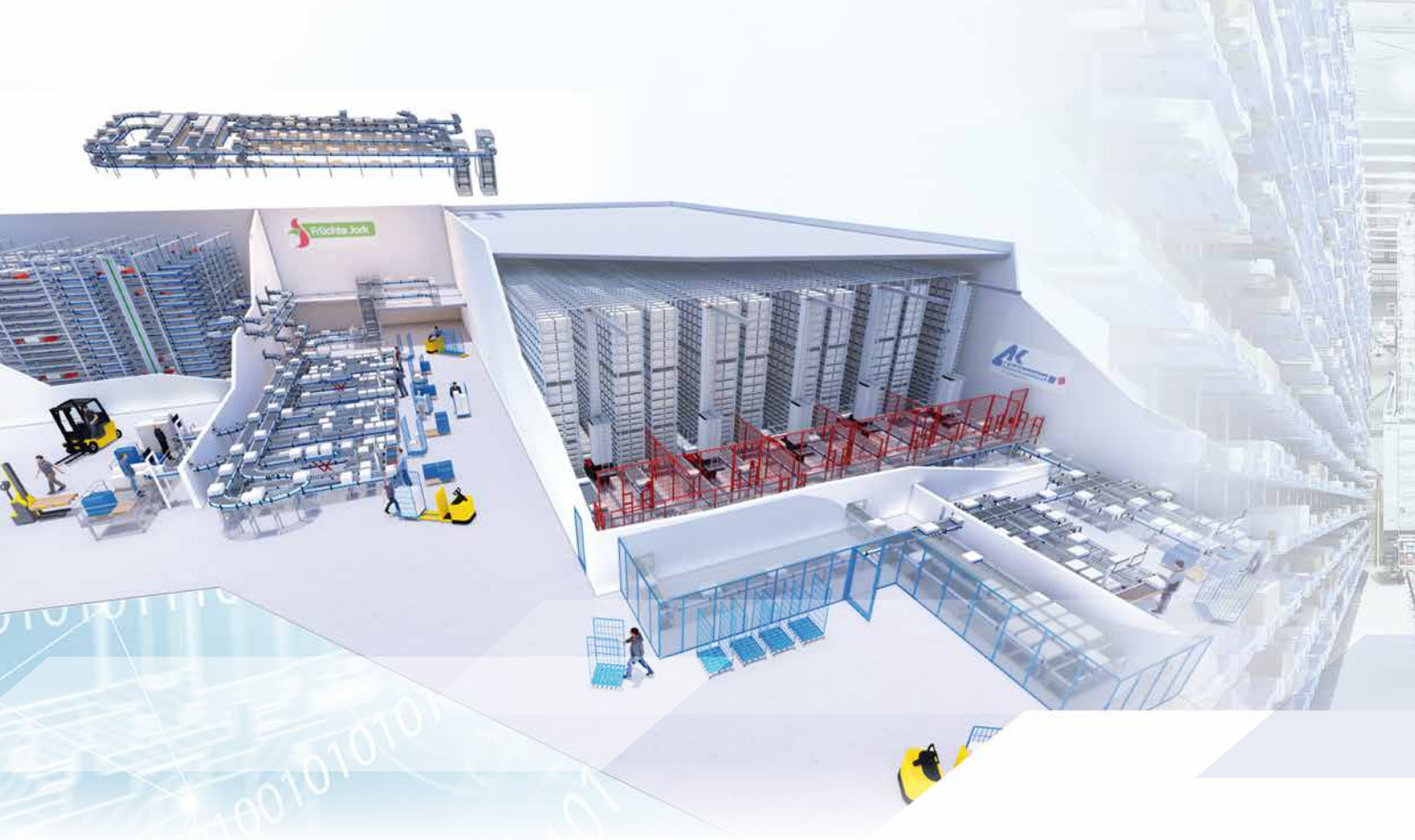
brugerventligt designet. Det sikrer korte oplæringsperioder og letforståelige processer med klar vejledning til dine medarbejdere på arbejdspladsen.

Logistikplanlægning - producentuafhængig, teknologineutral

Professionel logistikplanlægning garanterer et producentuafhængigt blik på den mest økonomisk fornuftige og effektive løsning til interne logistikopgaver. Ved hvert nye planlægningsprojekt gennemgår vi altid ensartede, strategiske planlægningsfaser for at kunne præsentere vores kunder for den bedste samlede løsning.

Dit lager. Vores løfte.

- Skræddersyet rådgivning
- Teknologineutral og systemuafhængig planlægning
- Pålidelig realisering
- 24/7 service og realtidsovervågning



Früchte Jork

Bedste praksis: Højtydende shuttle-system

Optimeret sekventering og pre-picking

Ud over det automatiserede 5-ganges dybfrostlager med bakker er det friske og tørre lagerområde udstyret med et højtydende shuttlesystem til buffering og sekvensering med avanceret transportteknologi.

På grund af vækst og et bredt produktsortiment på omkring 13.000 varer, nåede Früchte Jork grænsen for deres kapacitet. I det tidligere manuelt betjente dybfrostlager blev over 1.000 forskellige typer fødevarer typisk plukket ved -22°C med gaffeltrucks. Med lagerautomatiseringen ønskede virksomheden ikke kun at øge effektiviteten og plukkeevnen, men også at forbedre arbejdsforholdene for de ansatte.

Det nye, automatiserede 5-ganges dybfrostlager har 26.280 lagerpladser til bakker, og fremskynder bearbejdsningstiden betydeligt. Ergonomisk designede plukkearbejdspladser gør det fysiske arbejde lettere. For at sikre, at varerne kører frem på det rigtige tidspunkt, i den rigtige rækkefølge, blev der installeret en sekvensbuffer ved plukkestationerne. Derudover tager systemet også højde for varer efter vægt og stykantal. Takket være brugen af bakker som læsehjælpemidler kan kartoner i mange forskellige størrelser, designs, højder og kvaliteter opbevares fleksibelt på det automatiserede lager for smådele. Hver opbevarings- og udtagningsenhed har strømkapsler til energigenvinding og kamerateknologi til visualisering af realsystemet.



Den høje lagertæthed i det automatiserede lager sparer lagerplads, som samtidigt reducerer behovet for nedkøling og -frysning. De frosne varer plukkes ved +2°C, som fører til bedre arbejdsforhold og omkostningsbesparelser, da de obligatoriske pauser i dybfrostområdet ikke længere er nødvendige.

I en anden byggefase vil der blive implementeret et automatisk, højtydende shuttlelager med 4 gange til de kolde og tørre områder, der dækker forskellige temperaturområder. Shuttlelageret vil blive brugt som buffer for ordrekonsolidering, hvor delvise ordrer kombineres automatisk til én ordre.



Frischdienst Walther

Bedste praksis: Automatiseret temperaturtrio

Minimerede fejlrat og gennemløbstider

Leveringsgrossisten har investeret i et automatiseret tør-, køle- og fryselager med tre klimazoner. Med automatiseret lagerteknologi leveres fødevarerne endnu hurtigere til gastronomien ved hjælp af lagerkraner og KlinCAT®-shuttles i flere niveauer.

Bestillinger fra restaurantkunder afgives ofte med meget kort varsel, og 95% af dem skal leveres inden for 24 timer. Efterspørgslen efter et bredt udvalg af dybfrosne produkter vokser konstant. Kapaciteten, hastigheden, effektiviteten og fleksibiliteten skulle øges betydeligt, samtidig med at pladsudnyttelsen skulle optimeres. Frischdienst Walther besluttede sig derfor for et automatiseret tør-, køle- og dybfrostlager med bakketeknologi.

Tre automatiske lagre dækker tre klimazoner. Det automatiske dybfrostlager har en temperatur på -22°C, og har 19.680 lagerpladser til bakker. Dybfrostkompatibel teknologi, som f.eks. specialdrev, styreskabsvarmere, passende lysbarrierer og sensorer samt temperaturbestandig plast, garanterer høj systemtilgængelighed selv ved -22°C. Det automatiserede ferskvarelager arbejder i et temperaturspænd fra +2°C til +6°C, og er udstyret med tre højtydende KlinCAT®-multilevel-shuttles, og fungerer også som en ordrekonsolideringsbuffer. Forudplukkede ordrer opbevares midlertidigt til forsendelse for senere at konsolidere dem med varer fra andre lagerområder. Dette fremskynder ordrebehandlingen betydeligt og



afkobler processerne. Tørvarelageret, som ikke har nogen klimakontrol, bruges som 2-ganges automatiseret smådelslager til B-, C- og D-artikler. På grund af de mange forskellige emballagestørrelser og -typer bruges bakker som læsehjælpemidler i alle tre lagerområder. Forbindelsen mellem Klinkhammers KlinkWARE®-lagerstyringssoftware, herunder styring af materialeflow, og det eksisterende ERP-system garanterer optimerede processer og gennemsigtighed. Alle lager- og funktionsområder er forbundet på en sådan måde, at de kortest mulige afstande sikres, og køletabet samt tilførslen af varme og fugt holdes så lav som muligt.



Kofler

Bedste praksis: Inertiseret dybfrostlager

Høj lagertæthed, høj energieffektivitet

Et 2-ganges-, 20 meter højt automatiseret dybfrostlager med bakker er hjertet i logistikcentret. Ordrene fra dybfrostlageret kombineres med varer fra et pick-by-voice-styret fersk- og tørvarelager.

Det eksisterende manuelle dybfrostlager har med en lagerkapacitet på 1800 paller garanteret en høj grad af leveringssikkerhed, men havde nået sine grænser med den planlagte fremtidige vækst. Målene var ud over plukning efter »varer-til-mand-princippet« en effektiv udnyttelse af pladsen, minimale adgangstider og en 100% leveringskvalitet og pluknøjagtighed.

Det nye logistikcenter integrerer et automatiseret, 20 meter højt, inertiseret dybfrostlager med ordreplukningsområde og pick-by-voice-betjente køle- og tørlagerområder. Hjertet er det 2-ganges, automatiserede frostlager med bakker, i temperaturspændet fra -18°C til -24°C. På grund af de mange forskellige emballagestørrelser og -typer i frys assortmentet bruges en bakke som læsehjælp. Det automatiske dybfrostlager har over 24.000 bakkepladser med forskellige højdeklasser for at optimere lagertætheden. Ordreplukningsområdet er termisk adskilt fra det egentlige dybfrostområde, og er placeret i et område med kontrollerbar omgivelsestemperatur.

Lageret er inertiseret og drives med et reduceret iltindhold for at minimere risikoen for brand. Lageret styres via materialeflowkontrollen og lagerstyringssystemet KlinkWARE®.





Siden 1972 har Klinkhammer stået for:

- Teknologineutral og systemuafhængig logistikplanlægning
- Banebrydende lager-, plukke- og robotsystemer
- Topmoderne lagerstyringssoftware
- Effektivitetsfremmende visualiserings- og styringsteknologi
- Skræddersyet kundeservice og -support, døgnet rundt
- Innovative logistikkoncepter, der forenkler forretningsprocesser



Klinkhammer Intralogistics GmbH

Wiesbadener Str. 13 · 90427 Nuremberg, Germany
Phone +49 911 930 64 0 · Fax +49 911 930 64 50
info@klinkhammer.com · www.klinkhammer.com

Klinkhammer Intralogistics Poland

www.klinkhammer.com

Klinkhammer Intralogistics Denmark

www.klinkhammer.com

Klinkhammer Förderanlagen Stahl- und Montagebau GmbH, Halle (Saale)

www.klinkhammer-laser.de

