

Solution Guide

Stoccaggio in ambiente protetto





Stoccaggio farmaceutico

Il controllo qualità svolge un ruolo centrale nell'industria farmaceutica. I produttori devono rispettare linee guida specifiche durante la produzione e garantire la conformità a precise condizioni di igiene, temperatura e clima. Mantenere questi standard può essere complesso, soprattutto considerando le esigenze molto diverse che un prodotto può avere rispetto a un altro in termini di temperatura, umidità e illuminazione.

È fondamentale considerare i fattori specifici del settore, altrimenti le merci stoccate rischiano di essere esposte agli agenti naturali o a personale non autorizzato, con il rischio di danneggiarsi, scadere, contaminarsi o deteriorarsi. In molti casi, devono essere eliminate o sanificate, un processo dispendioso in termini di tempo e costi.

Kardex offre numerose soluzioni per mantenere protetti i prodotti farmaceutici. Queste soluzioni per ambienti controllati riducono lo spazio a terra fino all'85% e aumentano la produttività riducendo i tempi di spostamento e ricerca comunemente associati ai sistemi di prelievo manuali.



Conformità ai requisiti climatici e delle camere bianche



Flusso di lavoro senza errori



100 % di tracciabilità



Riduzione dello spazio fino all'85%

Ambienti a contaminazione controllata

Le unità Kardex garantiscono ambienti privi di particelle, rispettando le condizioni delle classi di camera bianca EN-ISO da 5 a 8 (o classi da 100 a 100.000). Per ridurre al minimo le particelle nell'aria, il Vertical Lift Module (VLM) Kardex Shuttle è dotato di vassoi a rulli, che non generano polvere. Inoltre, la soluzione di climatizzazione del VLM (ACS) è equipaggiata con doppie porte di accesso per limitare l'esposizione a polvere, sporco, particelle, germi e altri agenti contaminanti. Flussi d'aria controllati assicurano inoltre il mantenimento delle condizioni di camera bianca all'interno dell'unità.

- Temperature costanti di ± 1 K
- Classificazioni di camera bianca da EN-ISO 5 a 8 (5 su richiesta)
- Pressione positiva/negativa



Approfitta dello stoccaggio senza polvere per soddisfare qualsiasi requisito di prodotto.

Bassa umidità/Ambienti asciutti

Le soluzioni di stoccaggio e prelievo automatizzate possono essere utilizzate anche in applicazioni con ambiente asciutto, garantendo un'umidità relativa pari o inferiore al 5%. Oltre a un sistema di sigillatura e una camera di compensazione nell'apertura di accesso, un dispositivo di deumidificazione è progettato per l'uso con il VLM e il VCM per mantenere i livelli di umidità all'interno dell'unità.

- 10 % di umidità relativa (r.h.) tramite spurgo con azoto
- 5 % r.h. con essiccazione ad adsorbimento
- Design compatibile con ESD



Mantieni bassi i livelli di umidità per proteggere i tuoi prodotti

Stoccaggio a temperatura controllata

Molti prodotti immagazzinati sono sensibili alle variazioni di temperatura e si contaminano rapidamente se la temperatura non è gestita correttamente. Questo vale per un'ampia gamma di prodotti, tutti con la necessità di essere conservati a temperature costanti.

Il Vertical Lift Module Kardex Shuttle e il Vertical Carousel Module (VCM) Kardex Megamat sono entrambi dotati di un sistema di climatizzazione integrato per proteggere i materiali stoccati. I sistemi di stoccaggio automatizzati possono mantenere una temperatura costante (± 1). Inoltre, le soluzioni clima Kardex includono mappatura della temperatura, armadi elettrici riscaldati e isolati e controllo dell'umidità per garantire prestazioni ottimali.

- Elevate prestazioni dei componenti a temperature costanti tra -30 e +55 gradi Celsius (-22 e +131 gradi Fahrenheit)
- Temperature costanti con una variazione di ± 1 K
- Controllo dell'umidità



Regola temperatura e umidità secondo necessità per proteggere gli articoli sensibili.



Protezione antincendio, gas ed esplosioni

Ogni volta che gas altamente infiammabili o particelle sono presenti nell'aria, possono verificarsi incidenti pericolosi in modo imprevedibile. Per questo motivo, una pianificazione, progettazione e costruzione attente dell'impianto sono fondamentali.

Prima viene rilevato, contenuto e estinto un incidente pericoloso, minori saranno i danni al magazzino e alle merci stoccate. Le unità Kardex sono progettate tenendo conto delle classi di protezione contro le esplosioni e integrate con sofisticate funzionalità di rilevamento e prevenzione precoce.

Comprendendo le esigenze dell'industria farmaceutica, Kardex offre una funzione speciale per i campioni trattenuti. L'opzione di misurazione dei valori di gas consente di attivare automaticamente i ventilatori quando viene superato un valore critico. I valori di gas vengono quindi neutralizzati e la concentrazione di gas torna al suo intervallo normale. Kardex personalizzerà una soluzione in base alle tue esigenze. Offriamo un'ampia gamma di funzionalità, tra cui:

- Estintore senza residui e rilevatore di fumo ad aspirazione (ASD)
- Porte tagliafuoco e tecnologia sprinkler
- OxyReduct®, un sistema di prevenzione incendi che riduce l'ossigeno
- Collaudo per i servizi di protezione antincendio in conformità ai requisiti VdS o FM Global



Proteggi tutte le merci e i sistemi di stoccaggio da eventuali danni

Overview

Kardex personalizzerà una soluzione in base alle tue esigenze. La tabella sottostante mostra le varie opzioni per ambienti a temperatura controllata, asciutti e in camera bianca in base al tipo di prodotto.

		Temperatura controllata		Ambiente asciutto	Ambiente pulito
Kardex Shuttle	500	-4 a +131 °F	-20 a +55 °C	<5%	ISO 6 a 8
	700	-4 a +131 °F	-20 a +55 °C	<5%	ISO 6 a 8
Kardex Megamat	180	+35 a +104 °F	-2 a +40 °C	<5%	ISO 8
	350	+35 a +104 °F	-2 a +40 °C	<5%	ISO 5 a 8
	650	-22 a +104 °F	-35 a +60 °C	<5%	ISO 5 a 8

Protezione
degli articoli
immagazzinati

Aumento
dell'utilizzo del
magazzino

Aumento
delle prestazioni
di picking

Le migliori pratiche nel settore farmaceutico

Dai un'occhiata a questo esempio di cliente di Kardex per scoprire le diverse opzioni e gli ambienti di stoccaggio possibili. Kardex analizza a fondo i magazzini dei clienti per comprendere le sfide e adattare soluzioni automatizzate su misura.

Merck – una soluzione personalizzata consente di risparmiare il 60% di spazio a terra

Merck è un'azienda leader nel settore scientifico e tecnologico dell'industria farmaceutica e chimica. Ha collaborato con Kardex per un nuovo centro di ricerca in Germania. Merck desiderava creare un'area di stoccaggio refrigerata e congelata accessibile da una zona a temperatura ambiente.

Kardex ha implementato una soluzione personalizzata che includeva tre Vertical Lift Module Kardex Shuttle standard, modificati per condizioni refrigerate. La soluzione comprendeva puntatori laser e indicatori di posizione per mostrare l'esatta posizione degli articoli. Includeva inoltre un'unità di refrigerazione, un'unità di raffreddamento di riserva e un dispositivo di asciugatura per prevenire l'umidità.

Punti salienti del progetto

- Una riduzione del 60% dello spazio a terra
- Ergonomia migliorata per gli operatori dello stabilimento
- Unità climatizzate con accesso diretto da un'area a temperatura ambiente



Conclusione

Checklist per lo stoccaggio farmaceutico: quali sono i tuoi requisiti?

Prima di prendere decisioni definitive per nuove soluzioni, è importante verificare che soddisfino i tuoi criteri specifici. Leggi i 10 principali requisiti per lo stoccaggio farmaceutico qui sotto. Classificali in base a ciò che è più importante per te e usali come checklist quando valuti un nuovo partner per l'intralogistica.

- ✓ Controllo dei livelli di temperatura e umidità
- ✓ Conoscenza ed esperienza nella gestione delle normative farmaceutiche: GXP, GDP, GAMP 5, FDA
- ✓ Garanzia al 100% contro particelle di polvere e agenti inquinanti come microrganismi, spore e germi
- ✓ Funzionalità avanzate di sicurezza per l'accesso del personale
- ✓ Funzionalità specializzate per la prevenzione e il rilevamento di incendi, esplosioni e incidenti con gas
- ✓ Controllo dell'inventario e tracciabilità fino all'origine del prodotto
- ✓ Stoccaggio e prelievo automatizzati per ottimizzare lo spazio a terra e garantire un'evasione degli ordini rapida e affidabile
- ✓ Sicurezza ed ergonomia per gli operatori
- ✓ Stoccaggio intermedio per un flusso di produzione efficiente
- ✓ Integrazione fluida tra hardware e software