

Mobiles Pharmalager für COVID-19-Impfstoff



More than cold. | Mobil und stationär einsetzbar

**SICHERE LAGERUNG UND
TRANSPORT BEI -80 °C**



Vorteile

- ✓ Schleuse -20°C
- ✓ Vollredundantes System
- ✓ Monitoring
- ✓ GMP, fertig qualifiziert (DQ, IQ, OQ, PQ)
- ✓ TÜV zertifiziert / ISO 9001:2015 akkreditiert
- ✓ zahlreiche Optionen verfügbar wie z.B. Vorfroster, Notstromgenerator, Sondermaße, Regalsysteme
- ✓ 24/7 Hotline
- ✓ GPS Ortung

Mobile und stationäre Tieftemperatur-Lager / Kühlräume (Container)

30 Jahre Erfahrung bringen bei neuen Herausforderungen den Vorteil

So lange schon werden bei der L&R Kältetechnik Konzepte für Tiefkälteanwendungen entwickelt. Das kann zur Lagerung von Impfsereen (Vakzine), Blutplasma, human biologische Wirkstoffe, Probenmaterial, chemische Substanzen, Rückstellproben, Stammzellen, Genomen, Bakterien, Knochenmark, biomedizinische Materialien, Compounds, Präparate, Chargen, Arzneimittel und Medikamente genutzt werden.

Die völlig autonom arbeitenden Tiefkälte-Container sind luftgekühlt, so dass für den Betrieb nur ein Stromanschluss benötigt wird.

Selbst wenn der Strom einmal ausfällt, bietet die optionale Notstromversorgung oder gar eine Stickstoff-Notkühlung (LN2) maximale Sicherheit.

Die häufig zum Einsatz kommenden Labortiefkühlschränke weisen im direkten Vergleich prinzipbedingt deutlich erhöhte Betriebskosten, mehr Stellplatzfläche und eine hohe Inanspruchnahme für (Re)kalibrierung / (Re)qualifizierung auf.

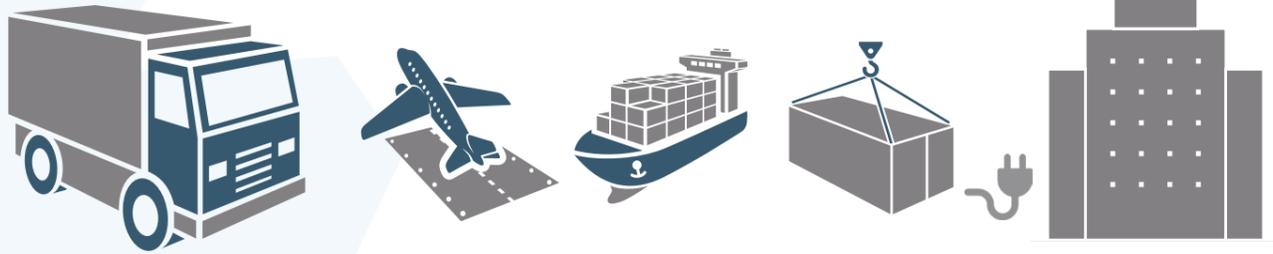
Die Details machen den Unterschied

Bei einem Temperaturunterschied von mehr als 100 K zwischen der

äußeren Umgebung und dem Inneren des Kühlcontainers kann man sich gut vorstellen, dass der direkte Einfluss auf das lagernde Produkt beim Öffnen der Tür ohne einen Vorkühlraum, der sozusagen als Schleuse arbeitet, einen ungewünscht hohen Einfluss auf die Qualität der Ware hat.

Außerdem bewirkt die Schleuse bei einer Temperatur von -20 °C eine hohe Luftfeuchtigkeit, so dass im -80 °C-Bereich zum Einen die Abtauleistung und somit der Wärmeeintrag verringert wird und zum Anderen die typischen Einfriereffekte (wie z.B. rutschige Böden und vereiste Ventilatoren) verringert werden.





Die Logistikkette für den Transport und der Lagerung der COVID-19- Impfstoffe bei konstant gleichbleibenden Tiefst-Temperaturen bis zu minus 80 Grad!

Um die sensible und teure Ware keiner Gefahr auszusetzen, kommen standardmäßig redundante Systeme zur Anwendung. Sollte also eine Störung innerhalb eines Kältekreislaufs oder der zugehörigen Steuerung auftreten, wird automatisch auf das zweite System umgeschaltet.

Hierbei hilft die bei der L&R Kältetechnik seit jeher fest im Lieferprogramm verankerte Siemens S7 SPS Steuerung mit Touch Panel, welche viele Funktionen wie Logdatenerfassung, Prozessvisualisierung, Trenddarstellung, Fernwartung, Schnittstellenanbindung und GPS-Ortung ermöglicht.

Bevor der Container an den Kunden ausgeliefert wird, erfolgt ein orientierendes Mapping der Hot Spots. Da schon vorher durch konstruktive Maßnahmen eine homogene Temperaturverteilung sichergestellt wurde, liegt der räumliche Temperaturgradient bei <2 K. Anschließend werden weitere Qualifizierungsarbeiten durchgeführt, die eine GMP-gerechte Ausführung gewährleisten.

Zur (stromnetzunabhängigen) Qualitätssicherung kann die kundenseitige Überwachung der Temperaturen selbstverständlich durch ein separates Monitoring realisiert werden. Verschiebbare Durchführungen für die PI-Sondenkabel sind vorhanden. Auch ist optional eine Zutrittskontrolle und/oder Videoüberwachung

möglich. Die Implementierung einer Audit Trail-Lizenz hilft bei der Zuordnung der Prozessanpassungen.

Vielfältige Anpassungsmöglichkeiten lassen keine Wünsche offen

Ist die Standardvariante bereits mit den wichtigsten Merkmalen ausgestattet, können weitere kundenspezifische Ausstattungen geliefert werden.

Soll der Container bewegt werden - sei es auf der Straße, auf dem Wasser oder in der Luft - so können integrierte Stromaggregate zur Kühlung während des Transports bereitgestellt werden.

Der Container ist als 20' oder 40' ISO Seecontainer ausgeführt. Je nach Bedarf kann die Stellfläche durch Sondermaße optimiert werden. Es stehen aber immer mindestens 15 m³ bei 20' (6 m) zur Verfügung.

Die Innenausstattung passt sich dem Anwendungsfall an. So sind Palettenstellplätze genauso wie Regale und/oder Schubladen für unterschiedliche Gebindegrößen denkbar.

Dabei kann Reinraumbedingungen nachgekommen werden, wenn der Innenraum aus tottraumfreien Edelstahlblechen (ggf. mit vollverschweißtem Boden) gefertigt wird.

Die 200 mm starke Isolation der eingesetzten Kühlraumpaneele sorgt für einen niedrigen Wärmedurchgangskoeffizient, was sich vorteilhaft auf Temperatur-Haltedauer und Energiebedarf auswirkt.

Für eine ebenerdige Begehung steht eine Rampe zur Verfügung. An den Container können sich nahtlos ein Umkleideraum bzw. Manipulationsbereich anschließen.

Ein FDA approval für produktberührte Materialien ist ebenso möglich.

Das Ziel: Die höchstmögliche Verfügbarkeit

Unsere Tieftemperatur-Kältemaschinen werden für Ihre speziellen Anforderungen hergestellt. Dabei legen wir einen besonderen Augenmerk auf eine sehr hohe Verfügbarkeit. Die entsprechende Betriebssicherheit wird durch folgende Punkte gewährleistet:

- Verwendung von Komponenten namhafter Hersteller
- Einsatz von größtenteils weltweit lagerhaltigen Bauteilen
- Sehr gute Verarbeitungsqualität „made in Germany“

- Fernwartungsmöglichkeiten
- Einbindung und Unterstützung des lokalen Kältefachbetriebs (wenn gewünscht) oder eines L&R Partnerunternehmens
- Kunden- bzw. anwendungsspezifisches Service- und Wartungskonzept
- Technischer Support durch kompetente Mitarbeiter rund um die Uhr (falls doch etwas Unvorhergesehenes eintritt)

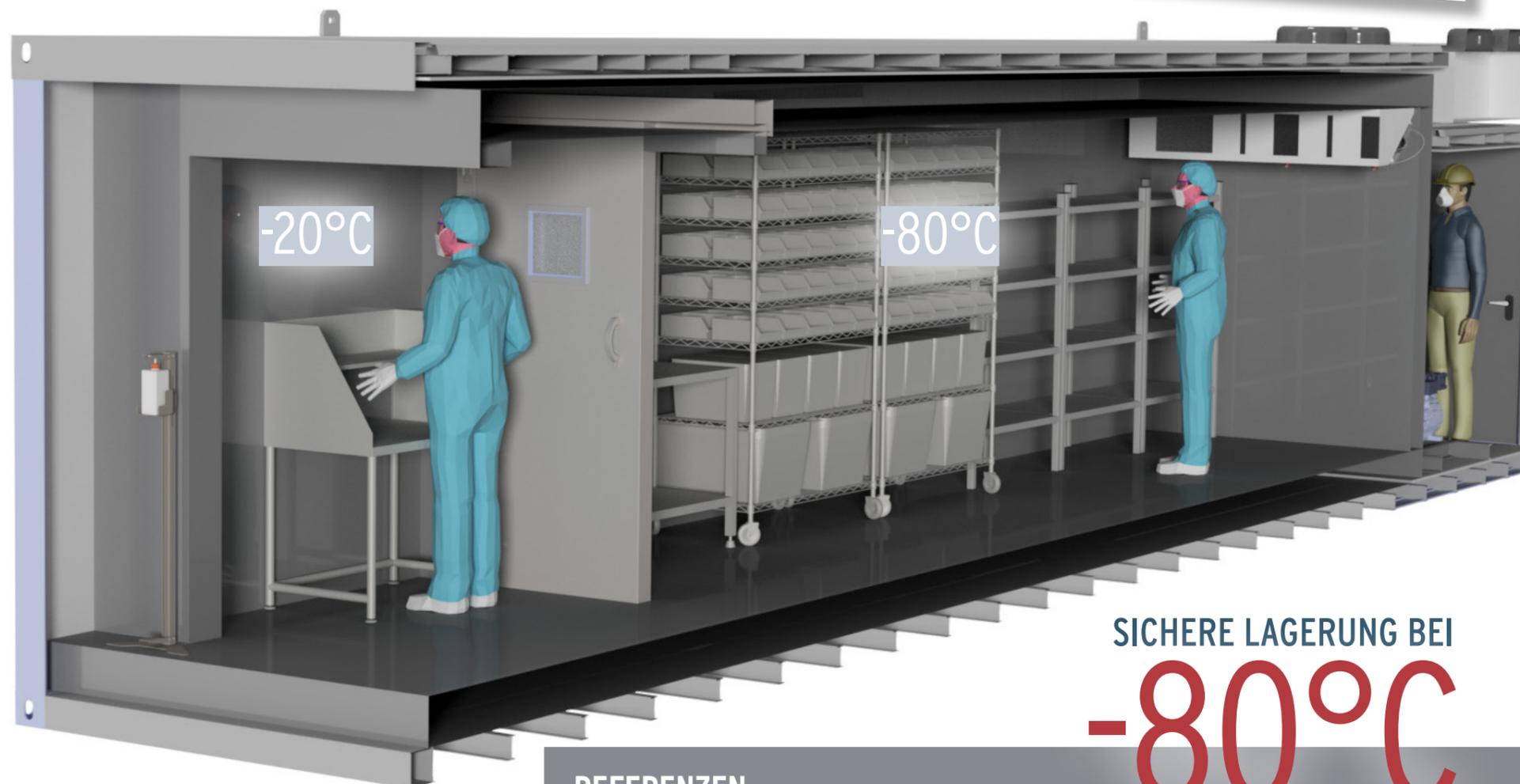
Vertrauen Sie auf 30 Jahre Erfahrung mit L&R Kaskadentechnik in der Tieftemperaturanwendung!

Die Vermietung dieser Anlagen ist möglich!

Sprechen Sie uns an! Wir beraten Sie gerne!

tech. Besonderheiten

- ✓ spezielle Tieftemperatur Beleuchtung
- ✓ Umluftkühlsystem mit speziell gelagerten und beheizten Ventilatoren
- ✓ Türkontakte, überwachte und geregelte Rahmenheizungen, Luftschleier
- ✓ Wärmerückgewinnung bei stationären Anlagen



SICHERE LAGERUNG BEI
-80°C

REFERENZEN

Baxter Bio Science, Vetter Pharma-Fertigung, Lonza, Octapharma, Bayer, Uni Kiel, WWU Münster, Boehringer Ingelheim, Novartis, IDT Biologica, GSK

Industriekälteanlagen
Tieftemperaturtechnik
Steuerungstechnik



L&R KÄLTETECHNIK

L&R Kältetechnik steht seit 1991 für zuverlässige Kältetechnik mit Fokus auf den umwelt- und energiebewussten Einsatz von leistungsstarken und qualitativ hochwertigen Kühlanlagen.

Schon vor Firmengründung entwickelte der Geschäftsführer Burkhard Rüßmann die ersten 3-stufigen Kaskaden für die Gummientgratung bei Temperaturen von $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$. Daraus entwickelten sich schnell weitere Konzepte für die Medizin- und Pharmaindustrie, da hier ebenfalls sehr tiefe Temperaturen gefordert werden – zumeist $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Aus einer Idee ist ein weltweit agierendes Unternehmen geworden. In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden werden Gesamtkonzepte entwickelt, die nachhaltig zum Unternehmenserfolg beitragen.

Unser ganzheitliches Konzept ermöglicht eine besonders hohe Fertigungstiefe. Kombiniert mit einem 24/7-Service bieten wir eine extrem hohe Verfügbarkeit.

Wir freuen uns auf Ihr Projekt!



L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG

Hachener Straße 90a-c
59846 Sundern-Hachen

info@lr-kaelte.de T 02935 9652 0
www.lr-kaelte.de F 02935 9652 510

More than cold.