

R729 Tieftemperaturtransporter
-40°C bis -110°C mobile Lagerung



Mobiler Tieftemperaturtrailer Der CryoCargo110

mit Luft (R729) als Kältemittel zur flexiblen
Nutzung von -40°C bis -110°C

Gebr. **THOMAIDIS** GmbH 
Transport & Logistic



REFOLUTION
INDUSTRIEKÄLTE GMBH



ENZYME, HORMONE, IMPFSTOFFE UND ANDERE TEMPERATURSENSIBLE STOFFE

Für den Transport von Enzymen, Hormonen, Impfstoffe und anderen temperatursensiblen Stoffen, wird eine Tieftemperaturlieferkette benötigt.

Am Markt gibt es verschiedene Lösungen, um diese Lieferkette zu realisieren. Trockeneis, Flüssigstickstoff, Transportboxen oder seit neustem einen Trailer entwickelt als Tieftemperaturlagerraum.

In dieser Broschüre präsentieren wir Ihnen einen mobilen Tieftemperaturtrailer für Ihre logistische Herausforderung für den Temperaturbereich -40°C bis -110°C und beleuchten die Vor- & Nachteile der Transportlösung und die Technologie dahinter.

Unsere Dienstleistungen für Ihre Tieftemperaturlogistik

VERKAUF & VERMIETUNG



Die Firma Gebr. Thomaidis GmbH realisiert mit unserem Engineering für Sie einen Tieftemperaturtrailer maßgeschneidert auf Ihre Bedürfnisse.

Optimiert auf Ihre Anforderungen

- Warenhandling mit Stapler oder Ameisen
- Maximale Lagerkapazität
- Maximaler Personenschutz
- Energetisch optimiert
- Ihre spezifischen Anforderungen und Wünsche

DIENSTLEISTUNG TIEFTEMPERATURLOGISTIK



Die Firma Gebr. Thomaidis GmbH realisiert Ihre Tieftemperaturlogistik in Europa & Asien.

Thomaidis organisiert Ihre komplette Cold Supply Chain für den Temperaturbereich -40°C bis -110°C .

Die verwendete Technik ist ausfallsicher, simple und zukunftssicher. Angetrieben wird die Kältetechnik im mobilen Betrieb von redundant ausgeführten Dieselgeneratoren und im stationären Betrieb über den terrestrischen Anschluss.

SERVICEKONZEPT NOTFALLLÖSUNG



Ihre Tieftemperatur-Bestandsinfrastruktur hat aufgrund der technischen Komplexität ein erhöhtes Ausfallrisiko.

Um den Erhalt Ihrer Temperatur und kostenintensiven Waren zu gewährleisten bietet die Firma Gebr. Thomaidis GmbH ein Servicekonzept für Ihre Notfallsituationen. Dieses beinhaltet die Bereitstellung von Notfall-Tieftemperaturlagerkapazitäten.

In wenigen Stunden können mehrere Einheiten vorkonditioniert auf Ihre benötigte Temperatur und zeitnah bei Ihnen vor Ort sein. Dort kann unsere Lösung im Terrestrischen- oder Dieselgeneraltorbetrieb Ihre Waren effizient und langanhaltend kühlen.

DER CRYOCARGO110 IM DETAIL

Der Tieftemperaturtrailer ist ein hochwertiges mobiles Tieftemperaturlager, inklusive Lagersystem, Sicherheits-, Be- und Entladekonzept. Der Trailer besteht aus speziellen Isolierpaneelen, mit PU-Schaum, die mechanisch stabil genug für extreme Temperaturen sind und eine ausreichende Dämmwirkung für den Tieftemperaturbereich erzielen.

Für den Hauptlagerraum setzten wir die flexiblen Kaltluftkältemaschinen von Mirai Intex ein, die Temperaturen von -40°C bis -110°C (optional bis zu -160°C) realisieren.

MASCHINENRAUM

Der Maschinenraum ist im hinteren Teil des Trailers angeordnet. Dort verbaut sind die Kaltluftmaschine, die Ansaugkanäle, die Schaltschränke zur Steuerung und Regelung des Lagerraums und dessen Komponenten und eine weitere Kälteanlage zur Kühlung des Maschinenraums. Diese gewährleistet den Betrieb auch bei überdurchschnittlich hohen Außentemperaturen und temperiert den Maschinenraum konstant auf 25°C .

HAUPTLAGERRAUM

Der Tieftemperaturlagerraum ist ausschließlich über die Schleuse begehbar. Dort integriert sind Temperatursensoren, tieftemperaturfähige LEDs, Druckausgleichsventile, ein Deckenkanal, welcher die Kaltluft ans Ende des Lagerraums transportiert, und eine Snow-Catcher Einheit integriert. Durch die permante Einbringung neuer Kaltluft und Absaugen der Lagerraumluft entsteht eine Luftwalze im Lagerraum wodurch eine hohe Temperaturhomogenität gewährleistet wird.

SCHLEUSSENSYSTEM

Das Schleusensystem begrenzt die Umgebungsluft sowie die Feuchtigkeit, welche in den Hauptlagerraum beim Be- und Entladen eingebracht wird. Womit wir eine klare Sicht im Lagerraum erreichen und die Eisnebel- sowie Eisbildung stark reduzieren, wodurch wir ein sicheres Handling für das Personal gewährleisten.

BELEUCHTUNG

Zur Beleuchtung werden erprobte Tieftemperatur-LEDs eingesetzt, welche den Raum gut ausleuchten, eine geringe Wärmelast in den Lagerraum einbringen und die Betriebskosten stark reduzieren.

GENERATORBETRIEB

Der Generatorbetrieb ermöglicht aufgrund der ausgebauten Infrastruktur von Diesel eine hohe Verfügbarkeit der mobilen Kühlung. Ebenfalls ist eine Vorkoonditionierung zum Einsatzort möglich.

R729 TIEFTEMPERATURTRAILER

TERRESTRISCHER BETRIEB

Ebenfalls kann der Trailer an ein Drehstromnetz angeschlossen werden, um den Betrieb vor Ort zu gewährleisten. Hierzu benötigen Sie ein 400V/63A Netz, das für gewöhnlich in der Industrie zum Einsatz kommt. Hierdurch kann Ihre Ware durchgängig und konstant gekühlt werden.

SICHERHEITSKONZEPT

Das Sicherheitskonzept beinhaltet eine Totmannschaltung, einen Batteriepuffer der Beleuchtung und einen rutschfesten Boden. Die Totmannschaltung ist ein bewährtes Konzept, um die Personalsicherheit zu gewährleisten und kann optional mit Ihrem Werkschutz oder Ihrer Messwarte verbunden werden.

STEUERUNG

Die schlüsselfertige Lösung wird von einer Industrie erprobten S7 1200 (Siemens) gesteuert. Optional kann das System mit einer predictiv maintenance software ausgestattet und getrackt werden. Dies erhöht die Zuverlässigkeit zusätzlich.

ENTFEUCHTUNG

Anders als bei konventionellen Kühltransportern verzichten wir auf einen Verdampfer im Lagerraum und eliminieren somit auch die thermische Enteisung des Verdampfers, die eine hohe Wärmelast in den Lagerraum einbringt und die Temperaturstabilität stark beeinflussen würde.

Unsere Lösung verwendet ein rein mechanisches Prinzip, wodurch die Energieeffizienz sowie die Verfügbarkeit erhöht wird und die Temperatur konstant bleibt.

KÄLTEMITTEL

Ein besonderes Highlight ist die ölfreie Kaltluftkältemaschine, welche ausschließlich mit R729 (Umgebungsluft) als Kältemittel, ohne klassischen, thermischen Enteisungsprozess die stufenlos die geforderten Lagerraumtemperaturen im Bereich von -40°C bis -110°C realisiert.

TEMPERATURHOMOGENITÄT/ REGELGENAUIGKEIT

Die Regelgenauigkeit beläuft sich auf $\pm 0,5\text{K}$ mit einer Temperaturhomogenität von ca. $\pm 2,0\text{K}$ über den gesamten Lagerraum.



ENERGIEEFFIZIENZ

Zusammen mit der Technischen Hochschule Karlsruhe haben wir eine Studie ausgearbeitet, welche zeigt, dass die Kaltlufttechnik im Vergleich zu LN2, zweistufigen und dreistufigen Kaskaden (brennbar sowie chemisch) ab einer Lagertemperatur von > -40°C effizienter als die oben genannten Technologien ist.

STUDIE:



QUALITÄTSKONTROLLEN

Ein wichtiger Bestandteil der Tieftemperaturlagerung ist die Einhaltung der vorgegebenen Temperaturen, die konstante Überwachung und das Meldesystem an den Betreiber sowie den Endkunden. Wir realisieren mit Ihnen die gewünschten Qualitäts- sowie Monitoringaufgaben.

Gebr. Thomaidis GmbH

DAS UNTERNEHMEN

Die Firma Gebrüder Thomaidis GmbH ist eine internationale Spedition, gegründet im Jahr 1992 mit Standort in Frankfurt. Sie wird bis heute von Unternehmer Herr Thomaidis geführt.

Die Fahrzeugflotte besteht aus ca. 90 Sattelzugmaschinen und ca. 350 Auflegern verschiedenster Bauweisen. Die Firma Gebrüder Thomaidis GmbH führt Transporte aller Art in ganz Europa, jedoch ganz besonders von und nach Griechenland, durch.

WEBSITE:



Refolution Industriekälte GmbH

DAS UNTERNEHMEN

Wir sind Refolution, das Ingenieurbüro für nachhaltige Industriekältetechnik. Wir bieten Beratung, Planung und Produktentwicklung in unseren Kernkompetenzen Kältetechnik, Verfahrenstechnik und Sonderanlagenbau.

WEBSITE:



ZAHNREICHE MEHRWERTE



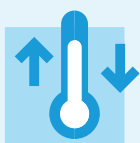
ZUKUNFTSSICHER

Durch den Einsatz von Umgebungsluft als Kältemittel für den Hauptlagerraum ist unsere Lösung unberührt von politischen Regulierungen.



EINSATZBEREIT AUCH BEI EXTREMEN AUßENTEMPERATUREN

Durch die aktive Kühlung des Maschinenraums ist der Betrieb auch bei extremen Außentemperaturen problemlos möglich.



FLEXIBEL

Dieselmotorbetrieb für die Kühlung während des Transports und terrestrischer Betrieb für die stationäre Kühlung. Einzigartige Temperaturflexibilität: per Knopfdruck kann die Temperatur stufenlos von -40°C bis -110°C realisiert werden.



TEMPERATURSTABIL

Die mobile Kühlung wird mithilfe von redundant ausgeführten Dieselmotoren realisiert. Da ausschließlich Diesel für die Kühlung benötigt wird, ist eine hohe Verfügbarkeit der Kühlung sowie eine hohe Temperaturstabilität gewährleistet.



WARTUNGSARM

Die Tieftemperaturkältetechnik ist verschleißarm, vibrationsarm und Arbeitsdrücke herrschen bis max. 1 barg. Diese Faktoren resultieren in einer langlebigen Anlagentechnik.



GROSSE TRANSPORT- LAGERKAPAZITÄT

18,5 m² / 43,5 m³
Ausschließlich
Tieftemperaturlagerraumfläche
ohne Schleuse und
Maschinenraum.

INTERESSE GEWECKT? KONTAKTIEREN SIE UNS!



REFOLUTION
INDUSTRIEKÄLTE GMBH

REFOLUTION INDUSTRIEKÄLTE GMBH
DAS INGENIEURBÜRO FÜR NACHHALTIGE KÄLTETECHNIK

HAUPTSITZ
WINGERTGASSE 56, 76228 KARLSRUHE, GERMANY

JAN ZELLER
VERTRIEBSINGENIEUR
TELEFON +49 176 42763512
JAN.ZELLER@REFOLUTION.DE | WWW.REFOLUTION.DE



GEBR. THOMAIDIS GMBH
FRACHTSPEDITIONSDIENST IN HANAU, HESSEN

HAUPTSITZ
JOSEF-BAUTZ-STR. 19, 63457 HANAU, GERMANY

SEBASTIAN ALBERT GOBDRAND
TELEFON +49 69 405 630 64
AGS@THOMAIDIS.DE | WWW.THOMAIDIS-LOGISTICS.GR