



Last Mile Pharma

GDP konforme Sendungen ohne Trockeneis und Kühlfahrzeuge

So nachhaltig produzieren wir unsere Broschüre:



EU Ecolabel: DE/053/004

Bitte sammeln Sie Altpapier für das Recycling.

Mit der Produktion der Broschüre gemäß den Bestimmungen des EU Ecolabels betonen wir unseren nachhaltigen Anspruch. Die Vergabe des EU Ecolabels erfolgt an Produkte und Dienstleistungen, die eine geringere Umweltauswirkung haben als Ver-

gleichbare. Damit lassen sich umweltfreundlichere und gesündere Produkte und Dienstleistungen identifizieren.

Naturpapier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern

Das EU Ecolabel stellt hohe Anforderungen an den gesamten Herstellungsprozess, inklusive dem eingesetzten Papier. Die eingesetzten Holzfasern des Papiers kommen aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern. Das Produkt erfüllt strenge Umwelt- und Gebrauchstauglichkeitskriterien. Für die ressourcenschonende Abfallentsorgung und die

verantwortungsbewusste Abwasserpoltik sorgen zertifizierte regionale Entsorgungsunternehmen.

Schadstoffarmes Drucken mit Bio-Druckfarben & -lacken

Unsere Druckerei *bonitasprint* verwendet bei allen Druckprozessen schadstoffarme Verbrauchsmaterialien und druckt komplett alkoholfrei. Abläufe und Prozesse werden permanent optimiert, um den kompletten Produktionsprozess so nachhaltig wie möglich zu gestalten.

Nachwachsende Roh-

stoffe sind die Basis für Bio-Druckfarben und -Lacke, die in unserer Broschüre eingesetzt werden.



Emissionsoptimiertes Betriebsgebäude & Auslieferung

Die Stromversorgung des Betriebsgebäudes von *bonitasprint* erfolgt mit Strom aus 100 % erneuerbarer Energien. Dazu verfügt das Unternehmen über eine haus-eigene Photovoltaik-Anlage. Die Abwärme der

Druckmaschinen sowie Kompressoren wird zur Wärmeversorgung des Betriebsgebäudes genutzt. Was darüber hinaus noch notwendig ist, wird als klimaneutrales Erdgas mit Emissionsausgleich bezogen.

bonitasprint verfügt über eine durchgängige In-house-Produktionskette. Zum firmeneigenen Fuhrpark gehören Elektro- und Erdgasfahrzeuge. So werden transportbedingte CO₂-Emissionen vermieden. Die Klimaneutralität dieser *va-Q-tec* Druck-erzeugnisse wird zusätzlich durch das Logo „klimaneutral gedruckt“ belegt.

Bitte sammeln Sie Altpapier für das Recycling.

Impressum: **va-Q-tec Thermal Solutions GmbH**, Alfred-Nobel-Str. 33, 97080 Würzburg, Germany
Tel. +49 931 359 42-0 | info@va-Q-tec.com | www.va-Q-tec.com

Inhalt

Über va-Q-tec	4
Marktanforderungen & Technologie	6
Produkte für die letzte Meile im Pharmabereich	8
va-Q-med inkl. Testsznarien	12
va-Q-proof	16
Individuelle Lösungen	18
Vorkonditionierung	20
Case Studies	
Schweizerische Post	22
Last Mile Distribution von Impfstoffen	26
Beratung & Implementierung	28



Über va-Q-tec

va-Q-tec ist Pionier hochentwickelter Lösungen für thermische Energieeffizienz sowie temperaturkontrollierte Lieferketten. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt dünne, hocheffiziente Vakuumisolationspaneele („VIPs“) zur Wärmedämmung sowie intelligente Temperaturspeicherelemente („PCMs“) zur zuverlässigen Temperaturkontrolle.

Durch die gezielte Kombination von VIPs und PCMs fertigt va-Q-tec thermische Verpackungssysteme (Boxen), die Temperaturen für Lebensmittel und Pharmazeutika während des Transports ohne externe Energiezufuhr bis zu fünf Tage konstant halten. Darüber hinaus optimieren VIPs und PCMs die Energiebilanzen vieler Anwendungen, wie beispielsweise Gebäude, Warmwasserspeicher, Nah- und Fernwärmeleitungen sowie Haushalts- und Laborgeräte.

Die Produkte von va-Q-tec sorgen für die globale Verbesserung thermischer Energieeffizienz und leisten somit einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz. Das Unternehmen agiert seit 2021 an allen Standorten klimaneutral. Permanente Prozessoptimierungen minimieren den CO₂-Fußabdruck.

Das im Jahr 2001 gegründete Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Würzburg.

Wir leben Qualität

Dr. Joachim Kuhn und Dr. Roland Caps, die Gründer und Erfinder der Technologie, prägten das „Q“ im Unternehmensnamen, das auch heute für höchste Qualität steht. Dieses „Q“ ist in allen Prozessen von va-Q-tec sichtbar, messbar und fest verankert – Qualität ist das Fundament, auf dem das Unternehmen basiert.



Als etablierter **Premiumanbieter** ermöglichen wir unseren Kunden mit zielgerichteten Lösungen, ihre Produkte ökologisch und ökonomisch zu optimieren, indem wertvolle Energie eingespart oder auf **externe Energiequellen verzichtet** werden kann.



va-Q-tec ist **Pionier** der Vakuumisolationstechnologie und verfügt über mehr als **100 internationale IP-Rechte** und -Anmeldungen. Mehr als **70 internationale Auszeichnungen** bestätigen die führende Rolle des Unternehmens in der Branche.



va-Q-tec fördert ressourcenschonende und **CO₂-neutrale Produktion** und erzeugt jährlich 1,7 Mio. kWh durch erneuerbare Energien, was die **nachhaltige Ausrichtung** unterstreicht.



Durch strenge Qualitätskontrollen sorgen wir für **höchste Produktqualität** und bieten außergewöhnliche **Langlebigkeit, Zuverlässigkeit** und **Sicherheit**.



Marktanforderungen & Technologie

Die letzte Meile in der Pharmalogistik stellt Unternehmen vor wachsende Herausforderungen. Therapien werden komplexer, Lieferketten fragmentierter und die Erwartungen an Sicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz steigen kontinuierlich.

Ein zentraler Anspruch ist der zuverlässige und GDP-konforme Transport temperaturempfindlicher Produkte bis zum Patienten. Gleichzeitig wächst der Druck, kostenintensive und energieaufwendige Kühlfahrzeugflotten zu reduzieren und flexiblere Lösungen einzusetzen. Auch der Einsatz von Trockeneis gerät zunehmend in den Fokus, da es als Gefahrgut besondere Anforderungen an Handling und Transport stellt und zugleich ein relevanter Kosten- und CO₂-Treiber ist.

Auch Nachhaltigkeit spielt eine entscheidende Rolle. Unternehmen stehen vor der Aufgabe, ihre ESG-Ziele zu erreichen, CO₂-Emissionen zu senken und Einwegverpackungen konsequent zu vermeiden.

Hinzu kommt die steigende Komplexität der Distribution. Wachsende Versandvolumina und unterschiedliche Temperaturanforderungen erfordern skalierbare, effiziente und gleichzeitig präzise steuerbare Lösungen. Gleichzeitig zeigen herkömmliche Verpackungslösungen häufig Schwächen: Unzureichende Isolierung in Kombination mit wasserbasierten Kühlsystemen kann zu Temperaturunterschreitungen führen.

Genau hier setzen unsere innovativen Isolations- und Temperaturspeichertechnologien an und bieten entscheidende Vorteile:

- präzise und zuverlässige Temperaturführung entlang der gesamten Lieferkette
- passive, energieeffiziente Mehrwegverpackungslösungen
- vollständig unabhängig von externer Stromversorgung
- kein Einsatz aktiver Kühlfahrzeuge erforderlich



Vakuumisolationspaneele (VIPs)

va-Q-tec setzt auf hochentwickelte Dämmtechnologien, die herkömmliche Lösungen deutlich übertreffen. Herzstück sind Vakuumisolationspaneele (VIPs), deren Dämmleistung bis zu zehnmal höher ist als bei klassischen Materialien wie PU-Schaum oder Mineralwolle. Bereits eine 2 cm starke VIP-Schicht erzielt die gleiche Isolationswirkung wie rund 20 cm PU-Schaum. Dadurch entsteht bei gleicher oder sogar besserer Dämmleistung deutlich mehr nutzbarer Innenraum bei gleichzeitig maximaler Temperaturstabilität.

Phase Change Material (PCMs)

Ergänzt wird diese Technologie durch den Einsatz von Phasenwechselmaterialien (englisch: Phase Change Material; PCM). Thermische Energie wird in dem Übergang zwischen den Aggregatzuständen flüssig und fest und vice versa als latente Wärme gespeichert, ohne dass sich die Temperatur ändert. So bleibt die Temperatur im Inneren der Verpackung auch bei Umgebungsschwankungen stabil und konstant. Insgesamt stehen acht Temperaturbereiche zur Verfügung, die Sendungen zwischen -70 °C und +37 °C abdecken können, wobei alle negativen Temperaturbereiche ohne den Einsatz von Trockeneis realisiert werden. Das ermöglicht eine zuverlässige Temperaturführung über die gesamte Transportdauer, unabhängig davon, ob gekühlt oder temperiert transportiert wird.



Produkte für die letzte Meile im Pharmabereich

va-Q-tec bietet ein umfassendes Portfolio passiver Mehrwegverpackungslösungen für den sicheren Transport temperaturempfindlicher pharmazeutischer Produkte auf der letzten Meile. Die Systeme sind speziell auf die Anforderungen regulierter Lieferketten ausgelegt und ermöglichen reproduzierbare, GDP-konforme Prozesse bis zum Patienten.

Standardisierte Boxensysteme sorgen für eine einfache Integration in bestehende Logistikstrukturen und unterstützen effiziente, skalierbare Abläufe. Gleichzeitig bieten modulare Konzepte und individuelle Anpassungsmöglichkeiten die notwendige Flexibilität für spezifische Anwendungen.

Das Portfolio deckt unterschiedliche Temperaturbereiche und Volumina ab und ermöglicht so den Einsatz in vielfältigen Szenarien, von der Direktzustellung bis zum klinischen Umfeld. Weitere Details zu den verfügbaren Temperaturbereichen zeigt die nebenstehende Grafik.

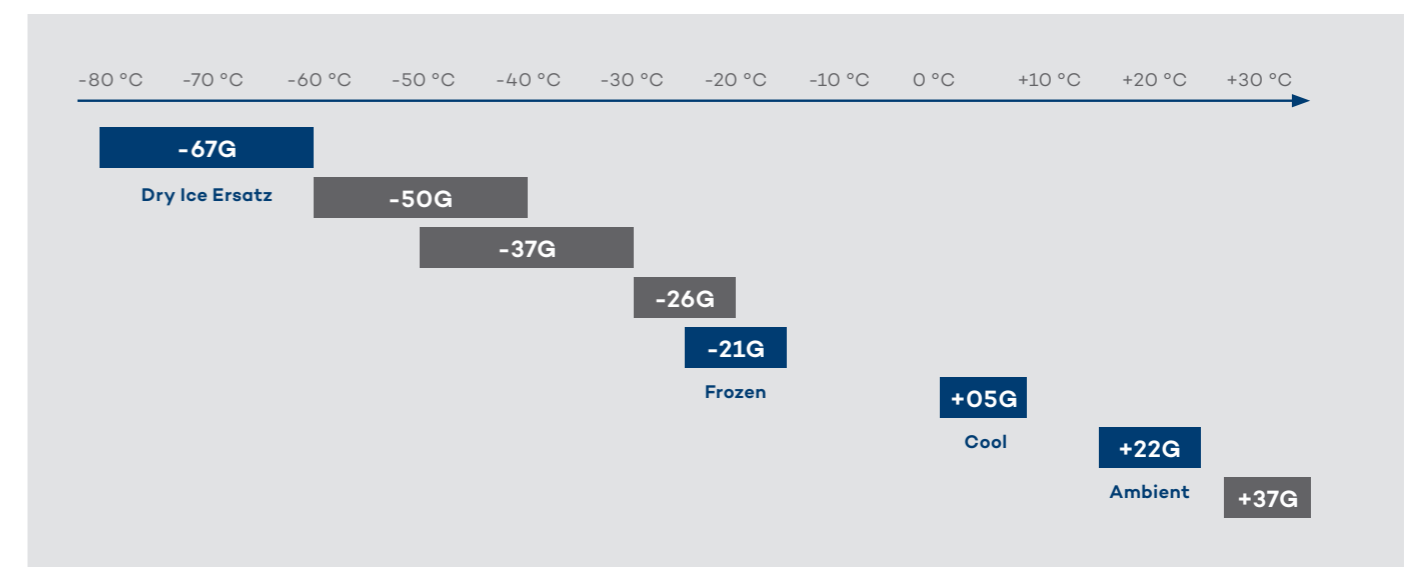
Seit 2003 entwickelt va-Q-tec als Pionier im Bereich VIP- und PCM-Technologien Lösungen für temperaturkritische Lieferketten. Diese Erfahrung fließt in ganzheitliche Konzepte ein, die über das Produkt hinausgehen und Kunden bei der Umsetzung und Optimierung ihrer Prozesse unterstützen.

Präzise Temperaturbereiche für jede Anforderung

Die PCM-Technologie von va-Q-tec ermöglicht eine zuverlässige Temperaturführung über **acht qualifizierte** Temperaturbereiche von -70 °C bis $+37\text{ °C}$. Zu den wichtigsten pharma-relevanten Temperaturbereichen zählen Ambient ($+22\text{ °C}$), Cool ($+5\text{ °C}$), Frozen (-21 °C) sowie ein Dry Ice Ersatz (-67 °C).



PCM als Hartschalen und Blisterverpackungen erhältlich





Produkte für die letzte Meile im Pharmabereich



va-Q-med ist die standardisierte Mehrweglösung für den effizienten Inlandsvertrieb auf der letzten Meile. Die robuste Transportbox erfüllt alle GDP-Anforderungen und eignet sich ideal für Integratorennetzwerke, Pharmagroßhandlungen sowie Direktzustellungen und den Laborversand.

- Zwei Performance-Level für unterschiedliche Anforderungen
- Temperaturhaltedauer von bis zu 54 Stunden (ISTA 7E)
- Optimal auf typische Last-Mile-Anwendungen ausgelegt
- Kompaktes Boxportfolio für effiziente und automatisierte Prozesse



va-Q-proof ist die leistungsstarke Mehrweglösung für besonders anspruchsvolle pharmazeutische Transporte. Sie wurde für maximale Sicherheit und Flexibilität im klinischen Umfeld entwickelt und deckt ein breites Spektrum komplexer Anforderungen ab.

- Zwei Performance-Level für maximale Flexibilität
- Temperaturhaltedauer von bis zu 168 Stunden (ISTA 7D)
- Deutlich erweiterte Laufzeiten für kritische Anwendungen
- Breites Portfolio bis hin zu großvolumigen Lösungen im Palettenformat
- Geeignet für komplexe und anspruchsvolle Transporte



va-Q-tec verfügt über ein eigenes Entwicklungsteam, das kundenindividuelle Lösungen konzipiert. In enger Zusammenarbeit mit den Unternehmen optimieren wir bestehende Systeme, um beispielsweise die autarke Temperaturhaltedauer zu verlängern oder bei gleicher Temperaturhaltedauer deutlich mehr Innenvolumen zu realisieren (thermisches Upgrade). Darüber hinaus bieten wir die Möglichkeit, Boxen mit individuellen Maßen, speziellen Materialien und gemäß dem Corporate Design des Kunden zu realisieren. Neue Entwicklungen validieren und testen wir in unseren eigenen Klimakammern, um die Funktionalität und Effizienz der Lösungen zu bestätigen.



Kosteneinsparungen durch Verzicht auf Kühlfahrzeuge und Trockeneis



Individuelle Beratung und maßgeschneiderte Lösungen für jede Anforderung



Autarke Systeme mit zuverlässiger Temperaturkontrolle ohne externe Energiezufuhr



GDP-konforme Produktsicherheit durch präzise Temperaturführung



Nachhaltige Mehrweglösungen zur Reduktion von CO₂ und Einwegabfällen



Als Kauf- oder Mietoption verfügbar

va-Q-med Vorteile & Spezifikationen



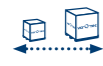
Zwei Performance-Level mit Temperaturhaltdauer bis zu 54 Stunden (ISTA 7E)



Abdeckung aller pharma-relevanten Standardbereiche wie Ambient (+22 °C), Cool (+5 °C) und Frozen (-21 °C)



Zusätzliche qualifizierte Temperaturbereiche von -70 °C bis +20 °C je nach Anforderung (ohne Verwendung von Trockeneis)



Zwei Größen mit einem Innenvolumen von 5 L bis 18 L, optimiert für vollautomatisierte Prozesse



Einfache und kosteneffiziente Handhabung



Transport gekühlter & ungekühlter Güter in einem Fahrzeug



Hohe Energieeffizienz und niedrige CO₂-Emissionen



Flexibel an individuelle Anforderungen und logistische Prozesse anpassbar



Als Kauf- oder Mietoption verfügbar



Hergestellt in einem global CO₂ neutralen Unternehmen

va-Q-med 7

va-Q-med 7 (Premium)

Außenmaß	400 x 300 x 325 mm
Innenmaß	245 x 135 x 165 mm
Innenvolumen	5 l
Gewicht	5,5 kg
Performance	> 30 Std.
	(+05G; Sommer)

va-Q-med 7 (Standard)

Außenmaß	400 x 300 x 325 mm
Innenmaß	245 x 165 x 165 mm
Innenvolumen	7 l
Gewicht	4,7 kg
Performance	> 22 Std.
	(+05G; Sommer)



va-Q-med 21

va-Q-med 21 (Premium)

Außenmaß	600 x 400 x 345 mm
Innenmaß	380 x 250 x 160 mm
Innenvolumen	15 l
Gewicht	11,3 kg
Performance	> 47 Std.
	(+05G; Sommer)

va-Q-med 21 (Standard)

Außenmaß	600 x 400 x 345 mm
Innenmaß	440 x 250 x 160 mm
Innenvolumen	18 l
Gewicht	9,7 kg
Performance	> 36 Std.
	(+05G; Sommer)



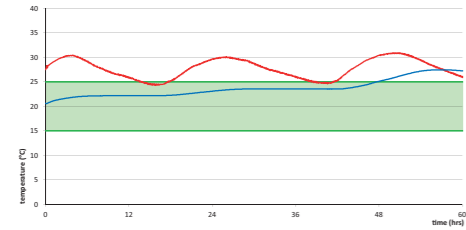
Qualifizierte Testszenarios nach ISTA 7E



va-Q-med 7 (Standard)

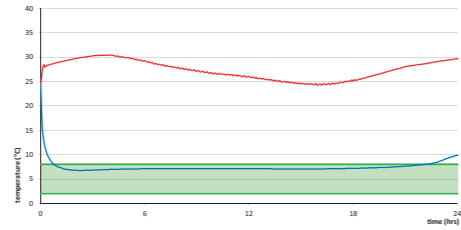
Ambient

- With **va-Q-accu +22G**
- Time between +15.0 °C and +25.0 °C: **48 hours**
- Temp x time: **355 KelvinHours**



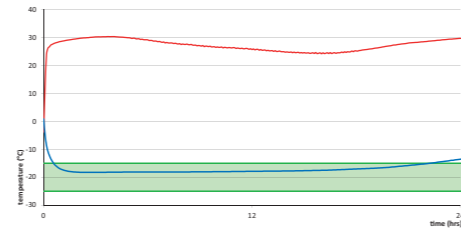
Cool

- With **va-Q-accu +05G**
- Time between +2.0 °C and +8.0 °C: **22 hours**
- Temp x time: **485 KelvinHours**



Frozen

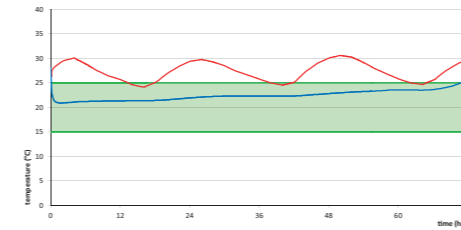
- With **va-Q-accu -21G**
- Time between -25.0 °C and -15.0 °C: **20 hours**
- Temp x time: **936 KelvinHours**



va-Q-med 21 (Standard)

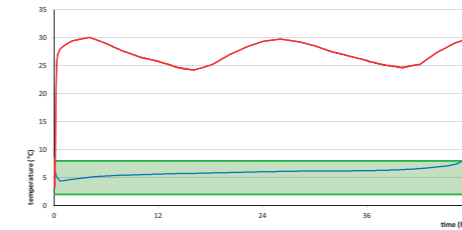
Ambient

- With **va-Q-accu +22G**
- Time between +15.0 °C and +25.0 °C: **71 hours**
- Temp x time: **526 KelvinHours**



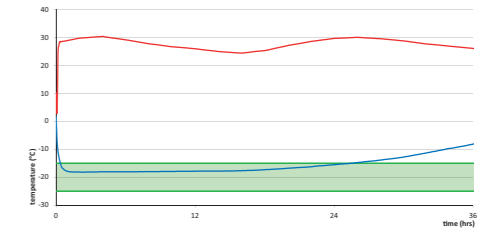
Cool

- With **va-Q-accu +05G**
- Time between +2.0 °C and +8.0 °C: **41 hours**
- Temp x time: **910 KelvinHours**



Frozen

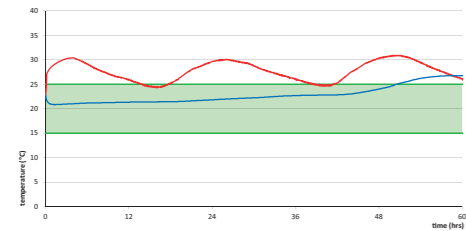
- With **va-Q-accu -21G**
- Time between -25.0 °C and -15.0 °C: **24 hours**
- Temp x time: **1133 KelvinHours**



va-Q-med 7 (Premium)

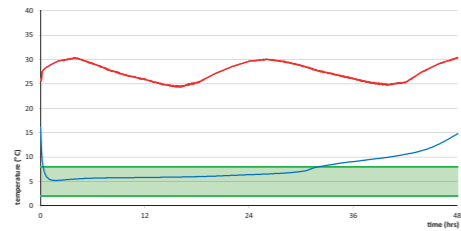
Ambient

- With **va-Q-accu +22G**
- Time between +15.0 °C and +25.0 °C: **50 hours**
- Temp x time: **380 KelvinHours**



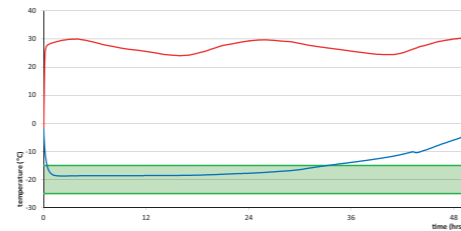
Cool

- With **va-Q-accu +05G**
- Time between +2.0 °C and +8.0 °C: **32 hours**
- Temp x time: **729 KelvinHours**



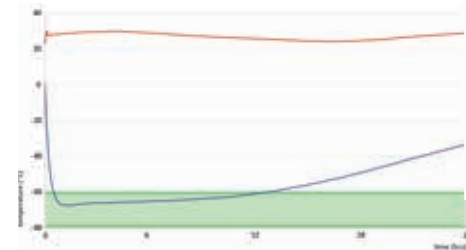
Frozen

- With **va-Q-accu -21G**
- Time between -25.0 °C and -15.0 °C: **34 hours**
- Temp x time: **1,612 KelvinHours**



Dry Ice Ersatz

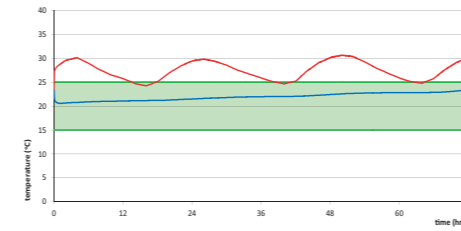
- With **va-Q-accu -67G**
- Time below -60.0 °C: **12 hours**
- Temp x time: **1,086 KelvinHours**



va-Q-med 21 (Premium)

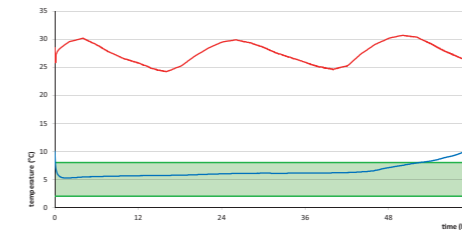
Ambient

- With **va-Q-accu +22G**
- Time between +15.0 °C and +25.0 °C: **72 hours**
- Temp x time: **540 KelvinHours**



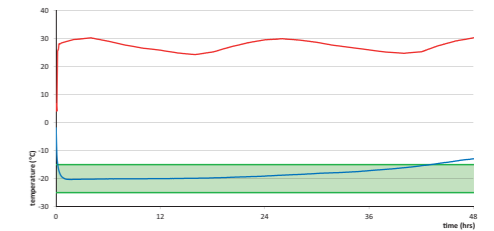
Cool

- With **va-Q-accu +05G**
- Time between +2.0 °C and +8.0 °C: **50 hours**
- Temp x time: **1,110 KelvinHours**



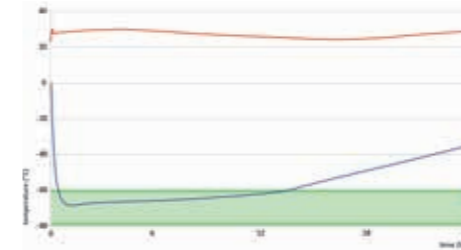
Frozen

- With **va-Q-accu -21G**
- Time between -25.0 °C and -15.0 °C: **42 hours**
- Temp x time: **1,982 KelvinHours**



Dry Ice Ersatz

- With **va-Q-accu -67G**
- Time below -60.0 °C: **12 hours**
- Temp x time: **1,065 KelvinHours**



Weitere qualifizierte Testszenarios auf Anfrage.

Qualifiziertes Testszenario gemäß ISTA 7E Sommerprofil

— Umgebungs-temperatur — Produkt-kern — vorgegebener Temperaturbereich

va-Q-proof Vorteile & Spezifikationen



Zwei Performance-Level mit Temperaturhaltezeit bis zu 168 Stunden (ISTA 7D)



Abdeckung aller pharma-relevanten Standardbereiche wie Ambient (+22 °C), Cool (+5 °C) und Frozen (-21 °C)



Zusätzliche qualifizierte Temperaturbereiche von -70 °C bis +37 °C je nach Anforderung (ohne Verwendung von Trockeneis)



Sechs Größen mit einem Innenvolumen von 4 L bis 264 L



Modulares, anpassbares System mit austauschbaren und recyclebaren Komponenten



Einfache und kosteneffiziente Handhabung



Hohe Energieeffizienz und niedrige CO₂-Emissionen



Hergestellt in einem CO₂ neutralen Unternehmen

va-Q-proof 11

va-Q-proof 11 (Premium)

Außenmaß	365 x 360 x 325 mm
Innenmaß	200 x 200 x 200 mm
Innenvolumen	8 l
Gewicht	12,3 kg
Performance	≥ 138 Std.
	(+05G; Sommer)

va-Q-proof 11 (Standard)

Außenmaß	365 x 360 x 325 mm
Innenmaß	220 x 220 x 220 mm
Innenvolumen	11 l
Gewicht	10,0 kg
Performance	≥ 81 Std.
	(+05G; Sommer)



va-Q-proof 43

va-Q-proof 43 (Premium)

Außenmaß	570 x 455 x 455 mm
Innenmaß	400 x 300 x 300 mm
Innenvolumen	36 l
Gewicht	27,4 kg
Performance	> 144 Std.
	(+05G; Sommer)

va-Q-proof 43 (Standard)

Außenmaß	570 x 455 x 455 mm
Innenmaß	420 x 320 x 320 mm
Innenvolumen	43 l
Gewicht	22,4 kg
Performance	> 120 Std.
	(+05G; Sommer)





Individuelle Lösungen

Upgrade bestehender Lösungen

va-Q-tec bietet die Möglichkeit, bestehende Transportlösungen der Kunden mit den hocheffizienten Vakuumisolationspaneelen (VIPs) und ggf. Deckeln samt Phasenwechsellmaterialien (PCMs) zu erweitern.



Thermisches Upgrade durch Nachrüstung mit PCM, z. B. im Deckel

Nachträgliche Integration von VIPs in bestehende Behälter als Plug-In oder fest verbundene Konzepte

Alle Anpassungen sorgen für eine zuverlässige Temperaturstabilität, ein maximiertes Innenvolumen und optimierte Transportprozesse, ganz nach den spezifischen Bedürfnissen unserer Kunden.

Thermisches Upgrade mit PCM

Die PCMs sind speziell auf die Anforderungen pharmazeutischer Anwendungen ausgelegt und ermöglichen eine präzise und stabile Temperaturführung in definierten Temperaturbereichen. Sie sind sowohl als robuste **Hartschalen** (va-Q-accus) als auch als flexible **Blisterlösungen** (va-Q-gel) verfügbar und lassen sich optimal an bestehende Verpackungskonzepte in der Pharmalogistik anpassen.

va-Q-gel

Auslaufsicher und mit maximaler Energiedichte für stabile Temperaturen



va-Q-accu
Robust und zuverlässig für lange Einsatzzeiten



Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen

Neben der Optimierung bestehender Transportlösungen entwickelt va-Q-tec individuelle Systeme, die den Anforderungen der pharmazeutischen letzten Meile gerecht werden. In enger Zusammenarbeit mit den Kunden entstehen passgenaue Lösungen, die exakt auf spezifische Prozesse, Temperaturanforderungen und regulatorische Vorgaben abgestimmt sind. Die Entwicklung erfolgt entlang eines klar definierten und bewährten Prozesses und stellt sicher, dass jede Lösung optimal auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten ist.



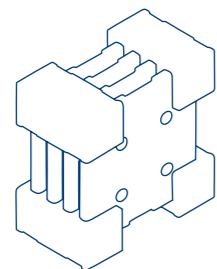
Vorkonditionierung

va-Q-tec entwickelt gemeinsam mit seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen für die pharmazeutische letzte Meile und setzt dabei auf einen klar definierten, validierten Prozess zur Vorkonditionierung der PCM-Elemente (Temperaturspeicherelemente).



Schritt 1: Qualitätsprüfung & Vorbereitung

Jedes Temperaturspeicherelement wird auf Unversehrtheit geprüft. Die Platzierung in speziell entwickelten Racks mit definiertem Abstand gewährleistet eine gleichmäßige Luftzirkulation und optimale Vorkonditionierung.



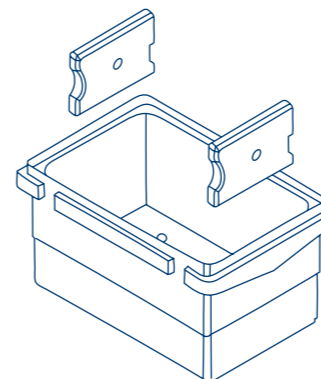
Schritt 2: Konditionierung

Die PCM-Elemente werden abhängig von den Anforderungen der Sendung in den optimalen thermischen Zustand überführt:

- Standardmethode > 72 Stunden**
 Für geplante Sendungen werden die PCMs mindestens 72 Stunden lang bei konstant +3,0 °C vorkonditioniert.
- Flexible Methode (Gefrieren & Auftauen) < 48 Stunden**
 Für zeitkritische Sendungen wird ein beschleunigter zweistufiger Prozess eingesetzt (-20°C Gefrieren | +3,0°C Auftauen).

Schritt 3: Verifizierung & Verpackung

Nach der Konditionierung wird der thermische Zustand überprüft. Anschließend erfolgt die Beladung der Verpackung gemäß qualifizierter Konfiguration.



Schritt 4: Bereit für den Versand

Nach dem Verschließen ist das System versandbereit und liefert eine vollständig qualifizierte Performance. Es ermöglicht maximale Produktsicherheit über die gesamte Lieferkette hinweg, von der ersten bis zur letzten Meile, unabhängig von der gewählten Konditionierungsmethode.

Die Leistung ist wissenschaftlich über mehr als 1.200 thermische Zyklen validiert und steht für eine zuverlässige Performance über einen Zeitraum von mehr als 24 Jahren.



© Schweizerische Post

Case Study: Schweizerische Post



Die passiven Boxen haben sich als äußerst zuverlässig und umweltfreundlich erwiesen, insbesondere über längere Distanzen. Im Vergleich zu aktiv gekühlten Transportlösungen konnten wir unsere Umweltbelastung um rund 40 % reduzieren.

Frank Daubenfeld
Product Manager bei Schweizerische Post



© Schweizerische Post

Patientenvertretungen und -verbände fordern, dass temperaturempfindliche Medikamente auch auf der letzten Meile zuverlässig innerhalb der vorgegebenen Temperaturbereiche transportiert werden. Die Schweizerische Post nimmt hier eine Vorreiterrolle ein und setzt bereits auf passive Transportlösungen.

Zum Einsatz kommen vakuumisolierte Boxen von va-Q-tec, die eine konstante Temperatur über viele Stunden hinweg gewährleisten. Sie ermöglichen eine sichere, energieeffiziente und kosteneffiziente Zustellung bis zum Patienten.



© Schweizerische Post



Partner seit:
2017



Eingesetzte Boxen:
ca. 10.000 va-Q-med Boxen in der Flotte



- Einsparungen und weitere Vorteile:**
- Bewährte Zuverlässigkeit mit bisher über **1 Million** erfolgreichen Sendungen in va-Q-tec Boxen
 - Lieferungen temperaturempfindlicher Pharmaprodukte (z. B. Ozempic)
 - Mindestens 25 % CO₂-Einsparung und Vermeidung von Einwegverpackungsabfällen durch ein wiederverwendbares, passives System
 - Kosteneffiziente Logistik ohne Kühlfahrzeuge durch standardisierte Boxenflotte
 - Garantierte Temperaturstabilität (15–25 °C oder 2–8 °C)
 - Erfüllt komplexe pharmazeutische Anforderungen (GDP)



© Schweizerische Post

Case Study: Schweizerische Post

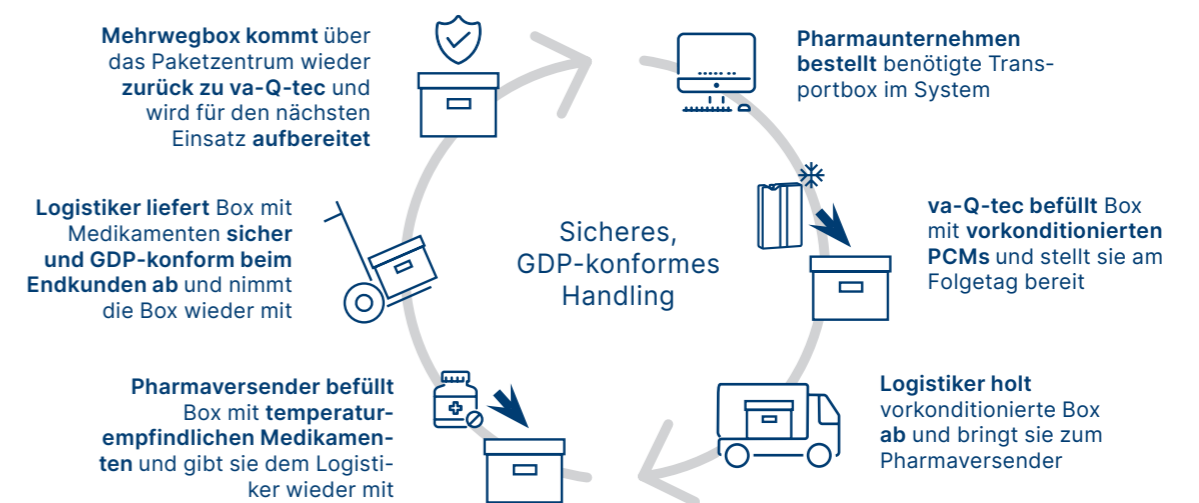
Die Schweizerische Post hat gemeinsam mit va-Q-tec einen Logistikansatz entwickelt, der eine sichere und effiziente B2C-Distribution temperaturempfindlicher Medikamente bis zum Patienten ermöglicht. Der gesamte Logistikprozess ist klar strukturiert und gewährleistet eine durchgängige, sichere, kostengünstige und effiziente Abwicklung von der Befüllung bis zur Rückführung der Verpackungen.



© Schweizerische Post



Der B2C-Logistikansatz der Schweizerischen Post





Case Study: Last Mile Distribution von Impfstoffen

Beim Vergleich verschiedener Verpackungslösungen haben wir festgestellt, dass die Lösungen von va-Q-tec allen anderen auf dem Markt weit überlegen sind. [...] Bis heute haben wir über 600.000 Pfizer-Impfstoffe geliefert und dabei keine einzigen Temperaturabweichungen verzeichnet.

Ing. Raúl Bianchi
Business Management Consultant
für die Regierung von Uruguay



Die weltweite Verteilung von COVID-19-Impfstoffen stellte eine erhebliche logistische Herausforderung dar, insbesondere auf der letzten Meile. In Uruguay bestand die Aufgabe darin, Impfstoffe über verschiedene Temperaturbereiche hinweg zuverlässig zu verteilen, insbesondere in abgelegenen Regionen mit begrenzter Infrastruktur.

Die Lösungen von va-Q-tec ermöglichten eine sichere und GDP-konforme Distribution und trugen dazu bei, eine zuverlässige landesweite Versorgung unter anspruchsvollen Bedingungen sicherzustellen.



Eingesetzte Boxen:
900 va-Q-med Boxen



Einsparungen und weitere Vorteile:

- Keine Temperaturabweichungen bei über 600.000 Dosen
- Sichere Handhabung bei mehreren Temperaturbereichen (-70 °C bis +8 °C)
- Lückenlose Temperaturrückverfolgbarkeit, ohne dass die Box geöffnet werden muss
- Verwendung von Standardfahrzeugen ohne aktive Kühlung (einschließlich Flugzeuge/Hubschrauber)
- Zuverlässige Versorgung abgelegener Regionen
- Kostengünstige und umweltfreundliche Lösung durch ein geschlossenes Mietsystem



Beratung & Implementierung

va-Q-tec arbeitet eng mit seinen Kunden zusammen, um individuelle und maßgeschneiderte Lösungen für die pharmazeutische letzte Meile zu entwickeln und geht dabei systematisch mit einem bewährten Prozess vor:



Analyse & Konzeptentwicklung

va-Q-tec analysiert den aktuellen Prozess und entwickelt ein maßgeschneidertes Konzept, das Größe, Temperaturanforderungen und spezielle Wünsche berücksichtigt. Dabei erfolgt auch eine umfassende Beratung zur erforderlichen Vorkühlung. Das erarbeitete Konzept wird mit bewährter haus-eigener Simulationssoftware getestet und bei Bedarf angepasst.

Prototypen & Tests

Ein erster Prototyp wird produziert, um ihn mit den aktuellen Prozessen zu vergleichen und in ersten Tests auf Leistung, Handhabung und Effizienz zu prüfen. Basierend auf den Testergebnissen wird das Konzept optimiert, um die Funktionalität und Effizienz weiter zu verbessern. Bei Bedarf kann das Konzept im hauseigenen Labor mit über 30 Klimakammern oder durch unabhängige Partner qualifiziert werden.

Produktion

Nach der Konzeptvalidierung beginnt die Produktionsphase bei va-Q-tec. In dieser Phase erhalten die Kunden umfassende Vor-Ort-Unterstützung, einschließlich Implementationshilfe, Mitarbeiterschulungen, Videotutorials und Informationsmaterial, um eine reibungslose Integration der Lösung in den bestehenden Betrieb sicherzustellen.

Post-Live-Betrieb

Nach der ersten Betriebsphase wird eine Ergebnisanalyse durchgeführt, um die Leistung der Lösung zu bewerten. Darüber hinaus können zusätzliche Dienstleistungen wie Reparatur- und Wartungsprozesse implementiert werden, um zukünftige Kosten zu senken und einen umfassenden Service anzubieten.



WE SOLVE THERMAL CHALLENGES



Nehmen Sie Kontakt mit unseren Experten auf oder vereinbaren Sie einen Termin:

www.va-Q-tec.com/kontakt

 va-Q-tec.com  [in va-Q-tec](https://www.linkedin.com/company/va-q-tec)  [va-Q-tec](https://www.youtube.com/channel/UC...)

