

va-Q-tec

WE SOLVE THERMAL CHALLENGES



# Lebensmittel

Innovative Lösungen für Lebensmitteltransporte ohne Trockeneis & Strom

## 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 CO<sub>2</sub>-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
Technologie & Anwendungen im Lebensmittelbereich	6
Produkte für den Lebensmittelbereich	8
<b>Bäckerei</b>	
Markt & Vorteile	10
Produkte & Spezifikationen	12
Case Studies	16
Individuelle Lösungen	18
<b>E-Grocery</b>	
Markt & Vorteile	20
Produkte & Spezifikationen	22
Vergleich verschiedener passiver Lösungen	24
Case Study	26
Individuelle Lösungen	28
Beratung & Implementierung	30



## 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 CO<sub>2</sub>-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 **CO<sub>2</sub>-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**.



# Technologie & Anwendungen im Lebensmittelbereich

va-Q-tec bietet Hightech Mehrwegboxen mit hocheffizienter Vakuumdämmung für verschiedene Bereiche der Lebensmittelindustrie. Ergänzt werden kann die Technologie um spezielle Temperaturspeicherelemente, die die Temperatur im Inneren der Box einstellen. Diese Technologie ermöglicht die optimale Frische der Lebensmittel, sorgt für eine zuverlässige Kühlkette und erhält die Qualität der Produkte – ganz ohne externe Energiezufuhr. Darüber hinaus zeichnen sich die Boxen je nach Produktkategorie durch ihre einfache Reinigung, Stapelbarkeit, Lebensmittelechtheit und ein simples Handling aus.



## Bäckerei

Die innovative Dämmung unserer Lösungen ermöglicht ohne zusätzliche Kühlmittel eine konstante Temperatur und damit eine optimale Kühlkette gekühlter sowie tiefgekühlter Backwaren bis zur Filiale ohne Kühlfahrzeuge.



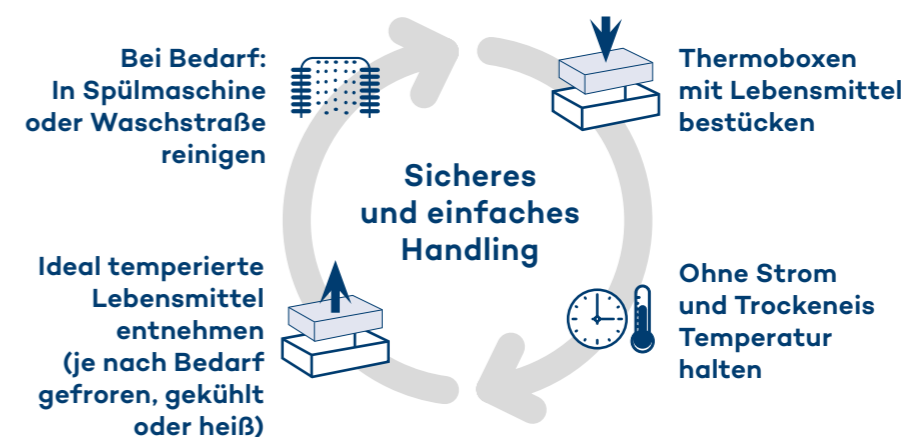
## E-Grocery

Im E-Grocery-Bereich sorgen unsere Thermoboxen für die sichere, profitabilitätssteigernde und nachhaltige Lieferung von gekühlten oder tiefgefrorenen Lebensmitteln ohne den Einsatz von Kühlfahrzeugen oder Trockeneis.



## Hotel / Restaurant / Catering

Unsere Lösungen ermöglichen auch den sicheren Transport von Lebensmitteln zwischen Lieferanten und gastronomischen Betrieben oder Eventlocations, während die Temperatur, egal ob warm oder kalt, und die Qualität der Produkte ohne aktives Kühlen bzw. Warmhalten jederzeit erhalten bleiben.



Durch den Einsatz unserer Mehrweg-Thermoboxen wird der Handling-Aufwand minimiert und eine nachhaltige Lösung geboten – ganz ohne zusätzliche Energiequellen.

Der Kreislauf für das sichere und effiziente Handling ist einfach: Vortemperierte Lebensmittel werden in die Thermoboxen konfektioniert, die dank innovativer Vakuumisoliationspaneele (VIPs) und ggf. ergänzt durch Phasenwechselmaterialien (PCMs) die Temperatur über 3 bis 48 Stunden konstant halten. Nach der Lieferung sind die Lebensmittel ideal temperiert – je nach Bedarf gefroren, gekühlt oder heiß. Die Boxen können problemlos in der Spülmaschine oder Waschstraße gereinigt werden.



## Produkte für den Lebensmittelbereich

Der Versand und Transport von Lebensmitteln ist in nahezu allen Bereichen des Handels ein zentraler Bestandteil, wobei es entscheidend ist, Produkte kosteneffizient, sicher und in der richtigen Temperatur zu liefern. va-Q-tec bietet passgenaue Lösungen, die genau auf diese Anforderungen des modernen Lebensmitteltransports abgestimmt sind.

Unsere passiven, energieeffizienten Mehrweg-Verpackungslösungen kommen ganz ohne Stromzufuhr und damit ohne aktive Kühlfahrzeuge aus und schützen Ihre Produkte vor Temperaturschwankungen, wodurch Verderb und Verlust minimiert werden. Gleichzeitig sorgen wir mit unseren Hightech-Lösungen dafür, dass während des gesamten Transportprozesses die gesetzlichen Vorgaben zur Kühlkette eingehalten werden.



**Kosteneinsparung durch den Verzicht auf aktive Kühlfahrzeuge und Trockeneis**



**Autarke Systeme mit Temperaturhaltungsdauer bis zu 48 Std. ohne externe Energiezufuhr**



**Robuste & nachhaltige Mehrwegsysteme**



**Maßgeschneiderte Lösungen möglich**



### va-Q-tray & va-Q-lid

Die va-Q-trays und va-Q-lids wurden speziell für den Transport (tief-)gekühlter Lebensmittel entwickelt und sind in verschiedenen Größen als modulares System erhältlich. Dank der Normmaße lassen sie sich problemlos in bestehende Logistikprozesse integrieren und finden deshalb vor allem Anwendung in der Filialbelieferung von Bäckereien. Hier kommen sie komplett ohne zusätzliche Temperaturspeicherelemente aus.



### va-Q-box

Die va-Q-box ist eine vakuumisolierte Mehrweglösung mit einem leistungsfähigen Kühlakku im Deckel. Sie hält Temperaturen im Frische- und Tiefkühlbereich bis zu 48 Stunden konstant, wodurch Trockeneis überflüssig wird. Die besonders leichte Box lässt sich problemlos in bestehende Prozesse integrieren und senkt die operativen Kosten signifikant. Besonders im E-Grocery-Bereich ermöglicht sie eine zuverlässige Temperaturkontrolle über die gesamte Lieferkette.



### Individuelle Lösungen

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 Temperaturhaltungsdauer zu verlängern (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.

## Bäckerei

Die Bäckereien stehen zunehmend vor der Herausforderung, frische Backwaren effizient und sicher zu transportieren. Besonders im Bereich der Lieferketten ist es entscheidend, dass Brot, Gebäck und Teiglinge ihre Frische und Qualität während des Transports bewahren. Die steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit, Kostenoptimierung und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften erfordern innovative Lösungen, die den Transport effizienter und ressourcenschonender gestalten.

Traditionell setzen Bäckereien oft auf einfache Verpackungen und Transportlösungen, die jedoch in vielen Fällen nicht die nötige Temperaturkontrolle oder Effizienz bieten. Die wachsende Nachfrage nach einer umweltschonenden sowie kosteneffizienten Kühllogistik und die Notwendigkeit, Lebensmittelverschwendung zu reduzieren, machen moderne Technologien unumgänglich.

va-Q-tec bietet mit seinen innovativen Verpackungslösungen eine Antwort auf diese Herausforderungen. Durch den Einsatz von Vakuumisolationspaneelen (VIPs) entwickelt das Unternehmen passive Hightech-Transportlösungen, die die Temperaturkontrolle ohne externe Energiezufuhr ermöglichen. Diese Technologien bieten einen effizienten Transport und sichern die Frische und Qualität von Backwaren über längere Strecken und Zeiträume hinweg.

va-Q-tec  
va-Q-tray M 15

va-Q-tec  
va-Q-tray M 15

va-Q-tec  
va-Q-tray M 15

va-Q-tec  
va-Q-tray M 25

va-Q-tec  
va-Q-tray M 15

# Produkte & Spezifikationen

## Maximale Flexibilität und Effizienz

Durch das Mix-and-Match Prinzip bieten die Lösungen von va-Q-tec maximale Flexibilität: Unterschiedliche Boxen (va-Q-trays) und Deckel (va-Q-lids) können kombiniert werden, um die optimale Lösung für Ihre Transportbedürfnisse zu finden. Alle Boxen sind untereinander beliebig mit und ohne Deckel stapelbar. Wird die Box ohne Deckel genutzt, dient der Boden der oberen Box als Deckel für die darunterliegende. Innerhalb eines Stapels können die Boxen mehrere Temperaturanforderungen erfüllen, z. B. Frische und Tiefkühlung in einem Stapel. Alle Kombinationen bieten eine lange Temperaturhaltedauer ohne externe Energiezufuhr und sind in Standardgrößen erhältlich, die sich nahtlos in bestehende Logistikprozesse integrieren lassen.

### va-Q-lid

Die va-Q-lids sind in drei Varianten mit unterschiedlichen Größen, Materialien und Gewichten erhältlich. Die Deckel und Boxen sind flexibel kombinierbar.



### va-Q-tray

Die va-Q-trays sind in vier Varianten mit unterschiedlichen Grundmaßen, Höhen und Volumina erhältlich. Alle Boxen sind flexibel stapelbar und bieten so eine optimale Lösung für den Transport.

M: Außenmaß 600 x 400 mm  
(auch auf Größe L stapelbar)

L: Innenmaß 600 x 400 mm  
(auch auf Größe M stapelbar)

# Produkte & Spezifikationen



Entwickelt für den Transport gefrorener oder gekühlter Lebensmittel ohne Kühltransporter, Trockeneis & Kühlakkus



Autarke Temperaturhaltungsdauer von 3 bis 6 Stunden im Tiefkühl- & Frischebereich ohne Kühlakkus



Eliminierung von Trockeneis & Unabhängigkeit von Kühlfahrzeugen spart laufende Kosten



Reibungslose & einfache Einbindung in bestehende Prozesse durch Standardlogistikmaße



Modulares System: va-Q-trays in vier Größen sind beliebig kombinier- und stapelbar



Robuste Mehrweglösung erhöht die Kosteneffizienz & reduziert Einwegmüll



Waschstraßentauglich



Designanpassung an individuelle Kundenanforderungen möglich



Als Kauf- oder Mietoption verfügbar



Hergestellt in einem global CO<sub>2</sub> neutralen Unternehmen

## va-Q-tray M

### va-Q-lid M

Material ABS & VIP  
Außenmaß 600 x 400 x 22 mm  
Gewicht 1,6 kg



### va-Q-lid M light

Material EPP & VIP  
Außenmaß 600 x 400 x 40 mm  
Gewicht 0,75 kg



### va-Q-tray M 15

Außenmaß 600 x 400 x 120 mm  
Innenmaß 525 x 325 x 93 mm  
Gewicht 2,4 kg  
Performance 3 - 6 Std.



### va-Q-tray M 25

Außenmaß 600 x 400 x 178 mm  
Innenmaß 525 x 325 x 150 mm  
Gewicht 3,3 kg  
Performance 3 - 6 Std.



### va-Q-tray M 45

Außenmaß 600 x 400 x 320 mm  
Innenmaß 525 x 325 x 265 mm  
Gewicht 5,7 kg  
Performance 3 - 6 Std.



## va-Q-tray L

### va-Q-lid L fresh

Material ABS mit PCM im Deckel - muss vorgekühlt werden  
Außenmaß 655 x 450 x 40 mm  
Gewicht 2,9 kg



### va-Q-tray L 35

Außenmaß 655 x 450 x 195 mm  
Innenmaß 603 x 408 x 150 mm  
kompatibel mit Standard-Backblechen 60 x 40 cm  
Gewicht 3,9 kg  
Performance 3 - 6 Std.





## Case Study: Hofpfisterei



## Case Study: Bäckerei Raisch

Die Hofpfisterei, ein traditionsreiches Bäckereiunternehmen aus München mit über 140 Filialen, setzt seit Januar 2022 auf die innovativen va-Q-tray Boxen für den Transport gefrorener Laugen-Teiglinge. Durch den Einsatz dieser vakuumisolierten Boxen kann die Bäckerei ihre Produkte ressourcenschonend und nachhaltig transportieren, während gleichzeitig die Kühlkette zuverlässig eingehalten wird.

Wir sind froh mit va-Q-tec einen Partner gefunden zu haben, der individuell auf unsere Bedürfnisse eingegangen ist. [...] Durch die va-Q-trays können wir Energie einsparen und unser Verpackungsmaterial drastisch reduzieren. Das ist gut für uns und unsere Umwelt.

Jochem Holterbosch, Mitglied der Geschäftsleitung der Hofpfisterei und zuständig für Technik, Arbeitssicherheit und Umweltschutz



**Partner seit:**  
2022



**Eingesetzte Boxen:**  
4.000 va-Q-tray M 15



**Einsparungen und weitere Vorteile:**

- 100.000 kWh Strom / Jahr
- 50 Tonnen Verpackungsmüll (v. a. Kartonagen und Polyethylenfolie)
- Nachhaltiger und ressourcenschonender Transport gefrorener Teiglinge durch Verzicht auf aktive Kühlfahrzeuge und Trockeneis
- Gemeinsam entwickelte Boxen, die exakt auf die Bedürfnisse der Bäckerei zugeschnitten sind
- Effizienzsteigerung durch innovative und flexible Logistikhaltung
- Zuverlässige Einhaltung der Kühlkette



Die Bäckerei Raisch, ein familiengeführter Betrieb aus Calw mit insgesamt über 30 Standorten, setzt seit 2022 die va-Q-tray Boxen für den Transport verschiedener Backwaren wie Sahnetorten, Snackartikel und Produkte aus der kalten Küche ein. Die passive Lösung von va-Q-tec hat den Transportprozess effizienter und reibungsloser gemacht, insbesondere im Vergleich zu den vorher genutzten EPP-Boxen.

Die Abläufe in der Logistik haben sich voll verändert. Weil wir direkt in die Boxen kommissionieren, sparen wir einen Arbeitsschritt in der Produktion.

Maximilian Raisch, Mit-Geschäftsführer Bäckerei Raisch



**Partner seit:**  
2022



**Eingesetzte Boxen:**  
800 va-Q-tray M 15  
400 va-Q-tray M 25



**Einsparungen und weitere Vorteile:**

- 2,5 h Kommissionierzeit täglich
- Boxen passen exakt zu Standardmaßen der Bäckereikörbe
- Aufwand für Reinigung gering, da keine Kühllakus und Deckel nötig sind
- Einfache Reinigung in der Korbwaschanlage
- Einhaltung der Kühlkette auch bei hohen Außentemperaturen
- Platzersparnis beim Transport
- Verzicht auf Kühlfahrzeuge





## Individuelle Lösungen

va-Q-tec bietet Bäckereien die Möglichkeit, ihre va-Q-trays individuell zu gestalten und so perfekt in ihr Corporate Design zu integrieren. Die Boxen können in den Farben und mit dem Logo des Unternehmens versehen werden, wodurch sie nicht nur eine funktionale, sondern auch eine markenstärkende Rolle übernehmen.

Diese Individualisierung sorgt für eine professionelle und einheitliche Markenpräsenz im gesamten Transportprozess und stärkt die Wiedererkennung bei den Kunden. Ob für den täglichen Einsatz in den Filialen oder für die Lieferung an Kunden – die maßgeschneiderten va-Q-trays bieten nicht nur höchste Effizienz und Qualität, sondern auch eine starke visuelle Identität für jedes Unternehmen.

Personalisierung der va-Q-trays mit Unternehmenslogo



Farbgestaltung der va-Q-trays gemäß Corporate Design



## E-Grocery

Der E-Grocery-Sektor wächst rasant, was Unternehmen im Lebensmitteleinzelhandel, insbesondere bei der Lieferung auf der Letzten Meile, vor neue Herausforderungen stellt. Eine der größten Hürden ist die Einhaltung der Kühlkette, um die konstante Temperatur während des gesamten Transportprozesses zu gewährleisten. Gleichzeitig müssen Unternehmen die Lieferkosten optimieren und die Produktqualität sichern, da die Erwartungen der Kunden an die Produktvielfalt und Frische steigen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, sind kosteneffiziente und qualitätsorientierte Lösungen unerlässlich.

va-Q-tec bietet mit seinen innovativen, passiven Verpackungslösungen eine ideale Antwort auf diese Herausforderungen. Unsere Technologien ermöglichen eine konstante Temperatur ohne zusätzliche Energiezufuhr. Dadurch entfällt der Einsatz von Trockeneis und Kühlfahrzeugen, was zu einer signifikanten Reduktion der Strom- und Betriebskosten führt. Die Kühlkette bleibt lückenlos intakt, während die Qualität der Lebensmittel über den gesamten Transportprozess hinweg erhalten bleibt. Weniger Reklamationen und eine höhere Kundenzufriedenheit sind die Folge. Insgesamt bieten diese Lösungen eine nachhaltige, kosteneffiziente und qualitativ hochwertige Lieferung, die sowohl die Anforderungen der Kunden als auch die wirtschaftlichen Erfordernisse optimal erfüllt.

# Produkte & Spezifikationen



Entwickelt für den Transport gefrorener oder gekühlter Lebensmittel ohne Kühltransporter & Trockeneis



Autarke Temperaturhaltedauer von bis zu 48 Stunden im Tiefkühl- & Frischebereich



Eliminierung von Trockeneis & Unabhängigkeit von Kühlfahrzeugen spart Kosten & reduziert CO<sub>2</sub> Fußabdruck



Sichere Technologie ermöglicht lebensmittelrechtlich konforme Kühlketten & minimiert das Risiko von verdorbener Ware & Kundenreklamationen



Prozessoptimierung & Reduktion von Fehlern durch intelligentes Boxdesign mit im Deckel integriertem Akku



Vollumfängliche Beratung & Unterstützung beim Implementierungsprozess



Entwicklungsservice: Kundenindividuelle Lösungen oder thermische Upgrades bestehender Lösungen möglich



Als Kauf- oder Mietoption verfügbar



Hergestellt in einem global CO<sub>2</sub> neutralen Unternehmen

## va-Q-box

### va-Q-box

Die va-Q-boxen weisen ein besonders geringes Gewicht auf. Die im Deckel integrierten Akkus mit speziellem PCM stellen die erforderliche Temperatur für frische oder gefrorene Produkte ein.

### va-Q-box fresh (-03G)

Außenmaß 528 x 350 x 353 mm  
Innenmaß 447 x 269 x 254 mm  
Innenvolumen 31 l  
Gewicht 5,3 kg  
Performance 12 - 36 Std.



### va-Q-box frozen (-26G)

Außenmaß 528 x 350 x 353 mm  
Innenmaß 447 x 269 x 254 mm  
Innenvolumen 31 l  
Gewicht 5,8 kg  
Performance 8 - 24 Std.



Andere Größen (z. B. Außenmaß 600 x 400 mm), Temperaturanforderungen oder -haltedauern auf Anfrage

## va-Q-tray & va-Q-lid

### va-Q-tray mit va-Q-lid

Diese Box-Deckel-Kombinationen eignen sich ideal für den E-Grocery-Bereich. Die Boxen sind robust, leicht zu reinigen und einfach in automatisierte Logistikprozesse zu integrieren. Der integrierte Akku im Deckel stellt die Temperatur in der Box je nach Anwendung auf den Temperaturbereich fresh oder frozen ein.

### va-Q-tray M 45 & va-Q-lid M fresh (-03G)

Außenmaß 600 x 400 x 380 mm  
Innenmaß 525 x 325 x 265 mm  
Innenvolumen 47 l  
Gewicht 9,8 kg  
Performance 8 - 24 Std.



### va-Q-tray M 45 & va-Q-lid M frozen (-26G)

Außenmaß 600 x 400 x 380 mm  
Innenmaß 525 x 325 x 265 mm  
Innenvolumen 47 l  
Gewicht 10,4 kg  
Performance 6 - 18 Std.



Andere Größen, Temperaturanforderungen oder -haltedauern auf Anfrage

# Vergleich verschiedener passiver Lösungen

## Entscheidungskriterium Total Cost pro Jahr

Um die wirtschaftliche Effizienz verschiedener passiver Kühlboxlösungen zu bewerten, werden im folgenden Rechenbeispiel die Kosten der konventionellen Lösung mit Trockeneis, der konventionellen Lösung mit zwei Akkus und der va-Q-box Lösungen für die Bereiche Fresh und Frozen miteinander verglichen.

### Rahmenbedingungen

- 5.000 Boxen Frozen
- 20.000 Boxen Fresh
- 300 Auslieferungstage pro Jahr
- Benötigte Performance 8 bis 12 Stunden
- Vorkühlung der Akkus innerhalb 24 Stunden
- Abschreibungszeitraum 5 Jahre

### Vereinfachung

- Alle Lösungen haben die gleichen Außen- und Innenmaße
- Alle Lösungen haben das gleiche Gewicht

### Nicht berücksichtigt

- Kosten wie Verzinsung, Rüstungs- und Umstellungskosten, Schulungen für Mitarbeiter oder bauliche Maßnahmen bei Verwendung von Trockeneis
- Qualitätssteigerung der Produkte durch Hightech-Lösung
- Einsparung von Reklamationen durch Hightech-Lösungen (Kundenreferenz: 40 % weniger Reklamationen im TK und gekühlten Bereich)
- Eventuelle Investitionen für Aufrüstung oder Neubau eines Kühlraums

### CAPEX

= Investitionskosten pro Jahr  
(abhängig von der Nutzungsdauer)  
= Investition in Boxen, Akkus sowie sämtliches Equipment, das für die Vorkühlung relevant ist (wie z. B. Vorkühlgestelle)

### OPEX

= Operative Kosten pro Jahr  
= Vorkühlung der Akkus, Prozesskosten in Form von erforderlichen Mitarbeitern, Beschaffung von Trockeneis

### TOTEX

= Total Cost pro Jahr = CAPEX + OPEX

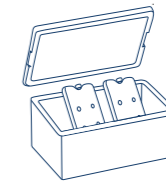
	Frozen			Fresh		
	Box mit Trockeneis	Box mit zwei Akkus	va-Q-box frozen	Box mit Trockeneis	Box mit zwei Akkus	va-Q-box fresh
CAPEX gesamt	75.000 €	200.000 €	700.000 €	300.000 €	800.000 €	3.200.000 €
CAPEX pro Jahr (= jährliche Abschreibung)	15.000 €	40.000 €	140.000 €	60.000 €	160.000 €	640.000 €
OPEX pro Jahr	2.299.200 €	1.299.901 €	649.951 €	3.186.000 €	2.286.140 €	1.460.070 €
<b>TOTEX pro Jahr</b>	<b>2.314.200 €</b>	<b>1.339.901 €</b>	<b>789.950 €</b>	<b>3.246.000 €</b>	<b>2.446.140 €</b>	<b>2.100.070 €</b>

## Weitere Entscheidungskriterien

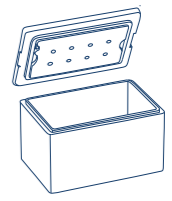
Neben der wirtschaftlichen Effizienz spielen auch weitere Entscheidungskriterien eine wichtige Rolle bei der Wahl der passenden Kühlboxlösung. Im folgenden Vergleich werden daher weitere Faktoren für die drei Lösungen betrachtet.



Box mit Trockeneis



Box mit zwei Akkus



va-Q-box

Kriterium	Box mit Trockeneis	Box mit zwei Akkus	va-Q-box
Reklamationen	-	+	++
Innenvolumen	+	+	++
Gewicht	++	-	+
Nachhaltigkeit	-	+	++
Flexibilität	+	+	++
Soziale Faktoren & Gesundheit	-	+	++
Performance	+	+	++
Lebensdauer Boxen	-	-	++
Einfache Prozesse	++	-	+
Prozesssicherheit	-	++	++
Geringe Fehleranfälligkeit	-	+	++
Potenzial zur Automatisierung	-	+	++

- weniger gut | + gut | ++ sehr gut



E-Grocery

# Case Study: Albert Heijn

Wir freuen uns sehr, einen so bedeutenden Partner wie Albert Heijn für unsere nachhaltigen Transportlösungen gewonnen zu haben. Die Boxen wurden speziell für den Transport von Lebensmitteln entwickelt. Als Unternehmen teilen wir die Vision eines energiesparenden und umweltfreundlichen Liefersystems. Hier ist Albert Heijn Vorreiter und beispielgebend für nachhaltige Lebensmittellieferungen.

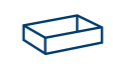
Marc Moelter, Head of Sales Food bei va-Q-tec



Albert Heijn, die führende niederländische Supermarktkette, setzt auf die innovativen, vakuumisolierten Mehrwegboxen von va-Q-tec für die Hauszustellung von Lebensmitteln. Diese Lösung trägt dazu bei, den Transport frischer und tiefgekühlter Produkte nicht nur effizienter, sondern auch nachhaltiger und kostengünstiger zu gestalten.



**Partner seit:**  
2023



**Eingesetzte Boxen:**  
100.000 va-Q-boxen



- Einsparungen und weitere Vorteile:**
- Nachhaltige und ressourcenschonende Temperaturhaltung ohne Einsatz von Kühlfahrzeugen und Trockeneis
  - 9.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e / Jahr
  - Reduktion von Verpackungsmüll und Produktverlusten insbesondere im Sommer
  - Wiederverwendbare Mehrweglösung
  - Erhöhte Sicherheit während des Transports
  - Signifikant gesunkene Reklamationsquote
  - Beschleunigung des Pick & Pack Prozesses





# Individuelle Lösungen

## Upgrade bestehender Lösungen

va-Q-tec bietet die Möglichkeit, bestehende Transportlösungen der Kunden mit den hocheffizienten Vakuumisulationspaneelen (VIPs) und 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 Temperaturkontrolle und optimieren den Transportprozess, ganz nach den spezifischen Bedürfnissen unserer Kunden.

## Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen

Neben dem Upgrade bestehender Transportboxen bietet va-Q-tec maßgeschneiderte Lösungen für den E-Grocery-Bereich. Dabei werden vollständig individuell entwickelte Boxen geschaffen, die in enger Zusammenarbeit mit den Kunden auf deren Anforderungen und Bedürfnisse abgestimmt sind. Die Entwicklung dieser Lösungen folgt einem klar definierten und bewährten Prozess. Dieser sorgt dafür, dass jede Lösung optimal auf die spezifischen Anforderungen des Kunden zugeschnitten ist.

Der detaillierte Prozessablauf ist auf der nächsten Seite dargestellt.





# Beratung & Implementierung

va-Q-tec arbeitet eng mit seinen Kunden zusammen, um individuelle und maßgeschneiderte Lösungen für den E-Grocery-Bereich 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](http://www.va-Q-tec.com/kontakt)

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

