



## Die Verpackungslösung für frisches Obst und Gemüse

Hält länger frisch,  
reduziert die Verpackungskosten.

freshsafe

sicher länger frisch



**MULTIVAC**

BETTER PACKAGING

# Multivac: FreshSAFE – sicher länger



# frisch



FreshSAFE ist ein umfassendes Verpackungskonzept für frisches Obst und Gemüse, das die Verpackung für das Produkt optimiert. Die Verpackungsmaschine, die Atmosphäre und die Folie wird genau auf das Produkt angepasst, um die Frische und Qualität der frischen Produkte möglichst lange zu erhalten.





# BETTER PACKAGING

# Multivac: Längere Frische und optim

Obst und Gemüse leben nach der Ernte weiter und haben eine begrenzte Haltbarkeit. Die Haltbarkeit zu verlängern ist das Ziel von FreshSAFE. FreshSAFE hilft Ihnen, eine optimale Verpackung für Ihr Produkt zu finden. Jedes Verpackungsdetail wird auf Ihr Produkt eingestellt.

- Anpassung der Folien-Permeabilität auf die Atmungsrate des Produktes durch eine Inline-Mikroperforation auf der Verpackungsmaschine
- Schutzgase werden nur eingesetzt, wenn sie notwendig sind

Sie genießen eine kompetente Beratung und nebenbei werden Ihre Verpackungskosten bis zu 50% reduziert.

## Ihre Vorteile:

### Qualität und Frische

- Mikroperforation wird auf die Atmungsrate des Produktes eingestellt
- Flexible und schnelle Anpassung der Permeabilität an unterschiedliche Produkte
- Eigene Tests in kurzer Zeit durchführbar
- Eine Folie für unterschiedliche Produkte:  
Sie sparen sich die Lagerhaltung mehrerer Folien

### Längere Haltbarkeit und weniger Abfall

- Optimales MAP wird in der Verpackung erreicht
- Verzögerung der Alterung (Seneszenz)
- Hemmung des Wachstums der Mikroorganismen
- Hochwertiger Produktschutz

### Kostenreduzierung bis zu 50%

- Günstiger Einkauf einer Standardfolie
- Einsatz von Schutzgas, nur wenn notwendig

ierte Haltbarkeit

freshosatie

Freshness for longer



# Modified Atmosphere Packaging

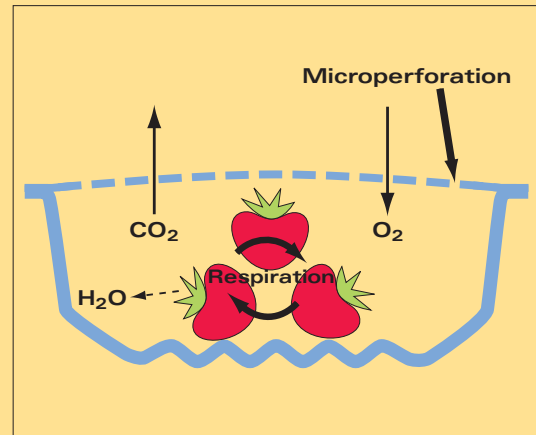


**Modified Atmosphere Packaging (MAP)** ist eine Technik, bei der die Gasatmosphäre in einer Verpackung verändert wird, also von der Zusammensetzung in der Luftatmosphäre (20,9% O<sub>2</sub>, 78% N<sub>2</sub>, und 0,03% CO<sub>2</sub>) abweicht. Durch diese Veränderung können im Produkt qualitätserhaltende Effekte erreicht werden. Die Gaszusammensetzung muss auf das entsprechende Produkt bzw. Lebensmittel angepasst sein. Im Vergleich zu chemischen oder thermischen Verfahren ist das Verpacken mit Schutzgas als besonders schonendes Verfahren einzustufen. Mitunter werden aber auch die unterschiedlichen Methoden zur Haltbarkeitsverlängerung in Kombination eingesetzt. Die Anwendung von MAP kann den Verderb des Lebensmittels lediglich verlangsamen, daher ist eine hygienisch einwandfreie Verarbeitung und eine hohe Qualität der Rohware zu gewährleisten.



## EMAP (Equilibrium Modified Atmosphere Packaging)

Stellt man die Permeabilität der Folie, die für die Verpackung verwendet wird, auf die Atmungsrate des Produktes ein, kann eine für das Produkt vorteilhafte Gaszusammensetzung in der Verpackung von selbst eingestellt werden. Ziel ist es, eine für das Produkt vorteilhafte Konzentration von Sauerstoff und Kohlendioxid aufrechtzuerhalten. Diese Gleichgewichtsatmosphäre wird durch das Zusammenspiel zwischen der Respiration (Atmung des Produktes) und der Permeabilität (Durchlässigkeit) der Folie erreicht. Da Folien in der Regel für solche Anwendungen nicht durchlässig genug sind, können die Folieneigenschaften durch Mikroperforationen angepasst werden.



### Das spart Kosten und Zeit.

Sie bekommen eine individuelle Verpackungslösung aus einer Hand, bestehend aus einer Verpackungsmaschine, einer auf das Produkt abgestimmten Inline-Mikroperforation und der Möglichkeit zur Begasung. Wir führen mit Ihnen gemeinsam Tests durch und setzen sie auf der Verpackungsmaschine um.

Sie verwenden eine handelsübliche Standardfolie, mikroperforieren diese auf Ihrer Maschine und fertig ist die Verpackung für Ihr frisches Produkt. So einfach ist das. Wollen Sie ein neues Produkt auf den Markt bringen, auch kein Problem. Durch Ändern der Inline-Mikroperforation kann die Verpackung auf jedes Ihrer frischen Produkte angepasst werden.

### Ein gutes Gefühl...

Die Wirksamkeit und Effektivität von FreshSAFE wurde vom Institut Agrotechnology & Food Innovation der Universität Wageningen in den Niederlanden bestätigt.

# FreshSAFE: sicher länger frisch!

**Bei Obst und Gemüse laufen nach der Ernte folgende Vorgänge ab:**

- Respiration (Atmung)
- Synthese von Ethylen
- Reifung
- Alterung
- Mikrobielles Wachstum
- Transpiration, Verlust von Feuchte im Produkt

**Mit diesen Maßnahmen verlängern Sie die Haltbarkeit Ihrer frischen Produkte:**

- Lagerung bei kühlen Temperaturen
- Verarbeitung unter hygienisch einwandfreien Bedingungen
- Vermeidung der Gewebeverletzung bei geschnittener Ware, z.B. durch Verwendung scharfer Messer
- Angepasste Permeabilität (Durchlässigkeit) der Folie auf das Produkt (EMAP) und
- als Option zusätzliches Schutzgas in der Verpackung

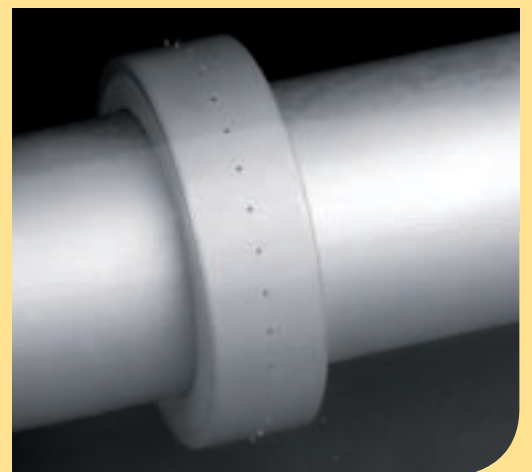


## Zerfall



In der Regel gilt: Je höher die Respirationsrate eines Produktes ist, desto kürzer die Haltbarkeit.

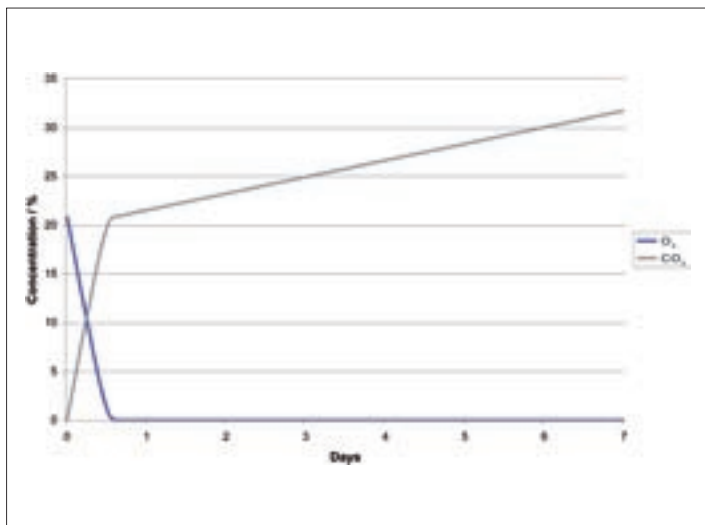
Die Anpassung an die Respirationsrate erfolgt durch eine Inline-Mikroperforation. Diese wird für jedes Produkt auf der Maschine individuell festgelegt. So können Sie Ihre Produkte schnell und flexibel optimal verpacken.



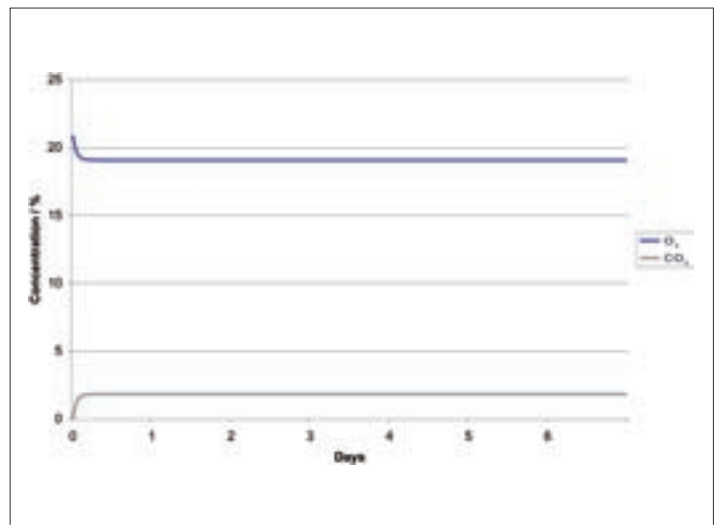
# Verpackung und Produkt: Auf das rich

## Folie zu undurchlässig,

schneller Verbrauch  
des Sauerstoffs und Beginn der Gärung  
(Kohlendioxid steigt weiter)  
→ Bildung von Fehlgerüchen

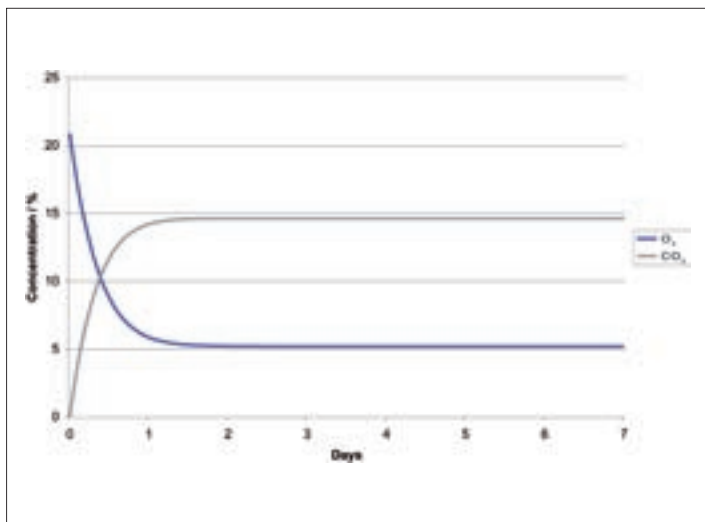


Folie zu durchlässig bzw. Anwendung  
von Makroperforationen (> 1 mm),  
keine Einstellung einer vorteilhaften  
Gaszusammensetzung  
→ schneller Verderb des Produktes



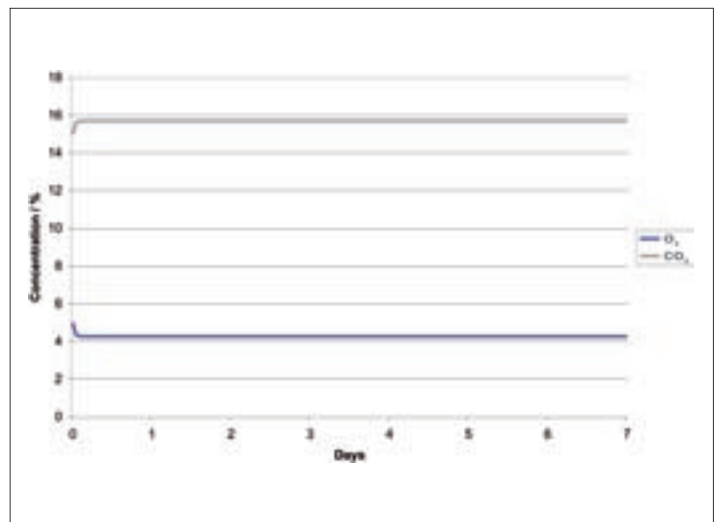
## EMAP passiv

Genauere Einstellung des  
Gleichgewichts (Beispiel: Beerenfrüchte),  
Verlängerung der Haltbarkeit ab dem 2. Tag



## EMAP aktiv

Anwendung von Schutzgas  
garantiert Verlängerung der  
Haltbarkeit ab dem 1. Tag

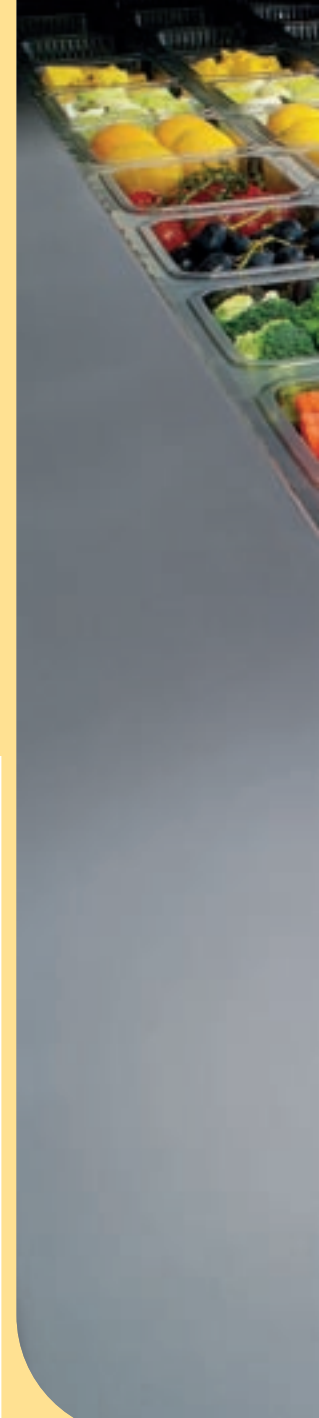


# tige Zusammenspiel kommt es an!

Die richtige Wahl für Ihre Bedürfnisse ist entscheidend.

- **Multivac:** Tiefziehmaschinen
- **Multivac:** Kammermaschinen
- **Multivac:** halbautomatische Traysealer
- **Multivac:** vollautomatische Traysealer





# Nutzen Sie FreshSAFE:

Die FreshSAFE-Komplettlösung für Sie:

Ihr Produkt steht im Vordergrund.

Sie erhalten die Unterstützung, die Sie brauchen. Wir helfen Ihnen, Ihr Produkt bestmöglich zu verpacken.

Nach Aufnahme Ihrer Rahmenbedingungen und der Einflussfaktoren wird das Konzept an Ihre produktionsspezifischen Bedingungen präzise angepasst. Dabei erhalten Sie von uns eine Empfehlung, wie Sie Ihr Produkt länger haltbar machen und dabei noch Geld sparen können. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir ein auf Ihr Produkt abgestimmtes, individuelles Verpackungskonzept. Dies werden wir gemeinsam mit Ihnen testen und gegebenenfalls weitere Optimierungen durchführen. Wir empfehlen Ihnen für Ihre Bedürfnisse dann die passende Maschine, die individuell auf Ihr Produkt eingestellte Folie und als Option die richtige Gasmischung.

Fragen Sie uns, wenn Sie mehr über FreshSAFE wissen wollen. Wir helfen Ihnen gerne. Ganz gleich wo Sie sind.

[www.multivac.com](http://www.multivac.com)