

## PermMate im Überblick

PermMate ist ein neuartiges Prüfsystem zur Bestimmung der Sauerstoffdurchlässigkeit von unterschiedlichsten Arten verschlossener Packungen und von Flaschen.

Mit PermMate ist die Bestimmung der Sauerstoffdurchlässigkeit unter verschiedenen Testbedingungen (z.B. unterschiedliche Temperatur und rel. Feuchte) möglich.

Mit der Entwicklung des PermMate entsprechen wir der Nachfrage nach Permeationsmesstechnik für Verpackungen. Barriereigenschaften und damit die Permeabilität eines Packstoffs verändern sich oft, wenn er zu einer Verpackung verarbeitet wird. Das kann die Haltbarkeit des Produktes beeinflussen.

## Leistungsmerkmale

- Neues, patentiertes Messkonzept
- Zeitgleiche Prüfung zahlreicher Verpackungen
- Volumenbestimmung der Packung ohne Belastung
- Messdatenerfassung und Rückverfolgbarkeit
- Vielseitiges Forschungs- und Entwicklungswerkzeug
- Extrem geringes Messgasvolumen
- Schnelle Reaktionszeit

## Viele Verpackungen gleichzeitig

PermMate basiert auf einem Konzept, das die gleichzeitige Prüfung einer großen Anzahl von Verpackungen ermöglicht. Bei vergleichbaren Produkten können üblicherweise nur 1 bis 8 Verpackungen gleichzeitig geprüft werden.

Der PermMate wird über die mitgelieferte PC-Software gesteuert. Mit dem Programm können verschiedene Tests schnell und problemlos ausgeführt werden. Ein zusätzliches Leistungsmerkmal des PermMate ist die Fähigkeit, das Volumen der zu prüfenden Verpackung zu ermitteln – ein wichtiger Faktor, der die OTR (Oxygen Transmission Rate) der Verpackung bestimmt.

Die Kenntnis der genauen Inhaltsmenge der Verpackung ist ein wertvolles Instrument für die Überwachung des Gesamt-Gasverbrauchs bei der Herstellung und kann Mengenangaben bezüglich der Transportanforderungen liefern.

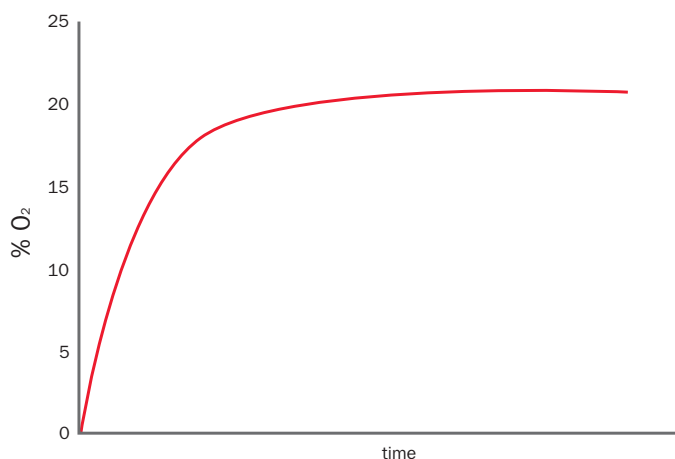
## Anwendungsbereiche und Benutzer

PermMate wendet sich an einen großen Kreis möglicher Benutzer:

- Testlabors (Beratungsunternehmen)
- Hersteller von Verpackungen, z. B. Schalen
- Nahrungsmittelhersteller
- Hersteller von Kunststoffflaschen
- Universitäten und Institute

## Ambient Oxygen Ingress Rate - Messprinzip

Das PermMate-System fußt auf folgender Überlegung: Wenn eine Packung mit einem geringen Sauerstoffgehalt für einen bestimmten Zeitraum dem Sauerstoffniveau der Umgebung (20,9 %) ausgesetzt ist, steigt das Sauerstoffniveau in der Packung. Sofern die Packung nicht undicht ist, ist dieser Anstieg auf die Permeation durch das Material zurückzuführen. Aufgrund dieser Annahme und unter Berücksichtigung anderer Parameter wie Art und Form der spezifischen Packung lässt sich die Permeabilität der Packung jetzt unschwer berechnen: Dies ist auch unter dem Begriff  $AO_2IR$  (Ambient Oxygen Ingress Rate) bekannt.



## Technische Daten

PermMate wird zusammen mit CheckMate II betrieben. Im Datenblatt zu CheckMate II finden Sie weitere technische Informationen.

Testbedingungen: 23 °C / 1013 mbar / nicht-kondensierendes Gas.

Allgemeine Beschreibung	
Abmessungen:	70 x 285 x 215 mm (HxBxT)
Gewicht:	Ca. 3 kg
Spannung	90-260 VAC, 50-60 Hz. Max. 15 W
Spülen der Verpackung	
Gasfluss:	330 ml/min (zirka)
Untere Spülgrenze:	0,03% O <sub>2</sub> abhängig vom zugeführten Gas
Spüldauer, typisch:	8 Min. (½-Liter PET-Flasche von 20,9% O <sub>2</sub> bis 1% O <sub>2</sub> )
Gas:	Stickstoff 5.0 oder vergleichbar. Empfohlener O <sub>2</sub> -Gehalt max. 5 ppm
Volumenbestimmung der Verpackung	
Messgenauigkeit:	Besser als +/- 7,5% relativ
Berechnung der Durchlässigkeit	
Messgenauigkeit:	Besser als +/- 7,5% relativ
Dauer der Durchlässigkeitsmessungen	
Erwartete Mindestzeit für eine ½-Liter-Verpackung mit einem $AO_2IR$ von 0,001 ml/Pkg/Tag = 25 Tage.	
Erwartete Mindestzeit für eine ½-Liter-Verpackung mit einem $AO_2IR$ von 0,1 ml/Pkg/Tag = 6 Stunden	