

Unsere MAP-Systemlösungen
garantieren zertifizierte Sicherheit
für Ihren Verpackungsprozess.
Stichwort: HACCP



VERPACKEN SIE UNTER SCHUTZATMOSPHERE?

DAVID SAGARNA DÍAZ, REGIONAL SALES DIRECTOR – WITT-GASETECHNIK



Zertifiziert nach ISO 22000
für Lebensmittelsicherheit

FÜR JEDES PRODUKT DIE PASSENDE SCHUTZATMOSPHERE

SCHUTZGASE

› SAUERSTOFF (O₂)

Bewirkt grundsätzlich den oxidationsbedingten Verderb von Lebensmitteln und bildet die Voraussetzung für das Wachstum aerober Mikroorganismen. Daher wird Sauerstoff bei Schutzgasverpackungen häufig ausgeschlossen. In manchen Fällen, z. B. bei rotem Fleisch, wird bewusst mit hohen Sauerstoffkonzentrationen gearbeitet, um ein ‚Verblässen‘ der roten Farbe zu verhindern und das Wachstum anaerober Organismen zu hemmen.

› KOHLENDIOXID (CO₂)

Ist farblos, geruchs- und geschmacksneutral. Es wirkt oxidationshemmend und wachstumshemmend auf die meisten aeroben Bakterien und Schimmelpilze. Das Gas wird häufig verwendet, um die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu erhöhen. Gewöhnlich ist die Haltbarkeit verpackter oder gelagerter Lebensmittel umso länger, je höher der CO₂-Gehalt ist. Bei zu hoher Dosierung können manche Produkte allerdings schneller sauer werden. Zudem kann das Gas aus der Packung diffundieren oder vom Produkt absorbiert werden – die Packung fällt zusammen. Ein Einsatz von Stütz- oder Füllgasen kann diesen Effekt verlangsamen.

› STICKSTOFF (N₂)

Ist ein inertes Gas und weist herstellungsbedingt eine hohe Reinheit auf. Es wird in der Regel zur Verdrängung von Luft, d. h. insbesondere von Luftsauerstoff, in Lebensmittelverpackungen eingesetzt. Dies verhindert die Oxidation von Lebensmitteln und hemmt das Wachstum von aeroben Mikroorganismen. Es wird häufig als Stütz- oder Füllgas verwendet, da es sehr langsam durch Kunststofffolien diffundiert und somit lange in der Packung verbleibt.

› KOHLENMONOXID (CO)

Ist farblos, geruchs- und geschmacksneutral. Ähnlich wie Sauerstoff wird Kohlenmonoxid teilweise eingesetzt, um die rote Farbe vorwiegend von Fleisch zu erhalten. Die notwendigen Konzentrationen sind sehr gering. In einigen Ländern, u. a. in der EU, ist der Einsatz von Kohlenmonoxid für Schutzatmosphären in Lebensmittelverpackungen allerdings untersagt.



› FLEISCH- UND WURSTWAREN

Haltbarkeit	in Luft	mit MAP
Rohes rotes Fleisch	2–4 Tage	5–8 Tage
Rohes Geflügel	4–7 Tage	16–21 Tage
Wurstwaren	2–4 Tage	2–5 Wochen
Gekochtes Fleisch und Wurstwaren	2–4 Tage	2–5 Wochen
Gekochte, geräucherte und verfeinerte Geflügelprodukte	5–10 Tage	7–21 Tage

Fleisch- und Wurstwaren, vor allem rohes Fleisch, sind aufgrund ihres hohen Feuchtigkeits- und Nährstoffgehaltes sehr anfällig für Verderb durch mikrobielles Wachstum. Ganz gleich, ob Rind-, Schweinefleisch oder Geflügel – ab dem Moment der Schlachtung und vor allem der Zerteilung beginnt der Prozess des Verderbs. Neben hohen Hygienestandards und permanenter Kühlung können Schutzatmosphären die Haltbarkeit von Fleisch- und Wurstwaren erheblich verlängern. Die größte Bedeutung unter den Schutzgasen hat CO₂. Bei Konzentrationen von über 20 % kann CO₂ mikrobielles Wachstum deutlich verringern.

Bei rotem Fleisch besteht zudem die Gefahr der Oxidation der roten Farbpigmente. Das Fleisch verliert seine rote Farbe, wird grau und unansehnlich. Vor allem bei Rindfleisch ist diese Oxidation stark ausgeprägt. Ein hoher Sauerstoffanteil in Schutzgasverpackungen kann die Oxidation verhindern. Auch ein geringer Anteil von Kohlenmonoxid (ca 0,5 %) kann dazu beitragen, die rote Farbe von Fleisch zu erhalten. Der Einsatz des Gases ist allerdings beispielsweise in der EU nicht erlaubt. Geflügel ist besonders empfindlich für schnellen Verderb und stellt daher noch höhere Anforderung an permanente Kühlung. Auch hier verlängert eine Schutzatmosphäre mit CO₂-Anteil die Haltbarkeit. Bei Geflügel ohne Haut wird ebenfalls häufig ein hoher Sauerstoffanteil eingesetzt, um die Farbe des Fleisches zu erhalten. Teilweise kann das CO₂ von den Lebensmitteln absorbiert werden. Um zu verhindern, dass die Verpackungen zusammenfallen, wird Stickstoff als Stützgas eingesetzt. Wurstwaren und Fleischprodukte, z. B. marinierte oder geräucherte Fleischstücke, reagieren je nach Zubereitung sehr unterschiedlich. Die von Beginn an längere Haltbarkeit kann auch mit Schutzgasen positiv beeinflusst werden. Der CO₂-Anteil sollte bei diesen Produkten nicht zu hoch sein, um einen sauren Geschmack zu vermeiden.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Rohes rotes Fleisch	70	20–30	0–10
Rohe Innereien	80	20	0
Rohes Geflügel mit Haut	0	30	70
Rohes Geflügel ohne Haut	70	20–30	0–10
Gekochtes Fleisch und Wurstwaren	0	20–30	70–80

Beispiele für Gasgemische in %



› FISCH UND MEERESFRÜCHTE

Haltbarkeit	in Luft	mit MAP
Roher fettarmer Fisch und Krustentiere	2–4 Tage	4–9 Tage
Roher fettreicher Fisch und Krustentiere	2–3 Tage	4–6 Tage
Gegarter Fisch	2–4 Tage	3–4 Wochen
Geräucherte und verfeinerte Fische und Meeresfrüchte	5–10 Tage	7–21 Tage

Fisch und Meeresfrüchte gehören zu den empfindlichsten Lebensmitteln. Bereits kurz nach dem Fang droht schneller Qualitätsverlust und Verderb. Ursache sind der neutrale pH-Wert als ideale Voraussetzung für Mikroorganismen sowie spezielle Enzyme, die Geschmack und Geruch negativ beeinflussen. Fisch, der reich an Fettsäuren ist, wird zudem schnell ranzig.

Wichtigstes Element für eine längere Haltbarkeit ist die Kühlung nahe 0° Celsius. Schutzatmosphären mit mindestens 20 % CO₂ bremsen zudem das Bakterienwachstum. Häufig werden CO₂-Anteile um 50 % eingesetzt. Höhere CO₂-Konzentrationen können zu unerwünschten Nebeneffekten wie Flüssigkeitsverlust oder einem sauren Geschmack führen.

Bei fettarmem Fisch und Schalentieren wird auch O₂ in der Verpackung verwendet. Dies verhindert ein Ausbleichen bzw. Verlust der Farbe und dient zugleich als Wachstumshemmer für einige Bakterienarten.

Bei Schalen- und Krustentieren sollte besonders auf einen nicht zu hohen CO₂-Anteil geachtet werden. Zum einen zeigt sich hier am deutlichsten ein saurer Geschmack, zum anderen nehmen diese Produkte am meisten CO₂ auf, wodurch die Verpackung zusammenfallen kann. Stickstoff als inertes Stützgas verhindert diesen Effekt.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Roher fettarmer Fisch	20–30	40–60	20–40
Roher fettreicher Fisch	0	40	60
Schalen- und Krustentiere	30	40	30
Gekochter/geräucherter Fisch	0	30–60	40–70

Beispiele für Gasgemische in %

› MILCHPRODUKTE

Haltbarkeit	in Luft	mit MAP
Butter, Joghurt, Sahne etc.	1–4 Wochen	2–12 Wochen
Hartkäse	2–3 Wochen	4–10 Wochen
Weichkäse	4–14 Tage	1–3 Wochen
Milchpulver	4–8 Monate	1–2 Jahre

Der Verderb von Käse erfolgt vor allem durch mikrobielles Wachstum oder Ranzigkeit. Eine durchgängige Kühlkette verlängert grundsätzlich die Haltbarkeit der Waren. Bei Hartkäse besteht bei Kontakt mit Sauerstoff die Gefahr der Schimmelbildung. Früher wurden daher häufig Vakuumverpackungen verwendet, die umständlich zu öffnen sind und zugleich unattraktive Abdrücke am Produkt hinterlassen können. CO₂ verhindert wirksam die Schimmelbildung, beeinflusst aber ansonsten nicht die Reifung des Käses.

Weichkäse kann schnell ranzig werden. Auch diesem Problem kann man mit CO₂-Schutzatmosphären begegnen. Da Weichkäse aber wesentlich stärker CO₂ aufnimmt als Hartkäse, besteht die Gefahr, dass die Verpackung zusammenfällt. Der CO₂-Anteil sollte also entsprechend geringer gewählt werden.

Bei Milchprodukten wie Joghurt oder Sahne besteht die Gefahr, dass die Produkte zu viel CO₂ aufnehmen und sauer werden. Der CO₂-Anteil sollte daher geringer gewählt werden.

Milchpulver, vor allem zur Verwendung für Babynahrung, ist ein hochsensibles Produkt. Zur Verlängerung der Haltbarkeit muss vor allem auf die Verdrängung von Sauerstoff aus der Verpackung geachtet werden. In der Praxis wird häufig unter reinem Stickstoff verpackt, bei möglichst geringem Restsauerstoffanteil.



Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Hartkäse	0	30–100	0–70
Weichkäse	0	10–40	60–90
Käse, geschnitten	0	30–40	60–70
Frischkäse	0	100	0
Joghurt	0	0–30	70–100
Milchpulver	0	0–20	80–100

Beispiele für Gasgemische in %



> PASTA UND FERTIGGERICHTE

Haltbarkeit	in Luft	mit MAP
Frische Pasta	1–2 Wochen	3–4 Wochen
Pizza	7–10 Tage	2–4 Wochen
Fertiggerichte	2–5 Tage	7–20 Tage
Kombinationsprodukte (Sandwiches, Pasteten, Fleisch und Fisch im Teigmantel, etc.)	2–7 Tage	3–21 Tage
Gekühlte Frucht- und Gemüsesäfte	1 Woche	2–3 Wochen

Die Beschaffenheit und Zusammensetzung von frischer Pasta und vor allem Fertiggerichten unterscheiden sich sehr stark. Vor allem Multikomponentenprodukte wie Fertigpizza oder Sandwiches enthalten viele unterschiedliche Lebensmittel mit verschiedenen Haltbarkeiten und Verderbeigenschaften. In den allermeisten Fällen können Schutzatmosphären ohne Verwendung von Sauerstoff die Haltbarkeit deutlich verlängern. Dabei kommen Gemische aus CO₂ und Stickstoff zum Einsatz. Die Konzentration der Gase richtet sich dabei nach den Inhaltsstoffen des Produktes. Besteht beispielsweise die Gefahr, dass große Mengen CO₂ vom Produkt aufgenommen werden, sollte der Stickstoffanteil höher gewählt werden, um ein Einfallen der Verpackung zu verhindern.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Fertiggerichte	0	30–60	40–70
Pasta/Pizza	0	30–60	40–70
Sandwiches	0	30	70

Beispiele für Gasgemische in %



> WEIN

Gase bzw. Gasgemische werden häufig verwendet, um Wein in den verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses zu schützen und die Qualität des Erzeugnisses zu sichern. Es gilt vor allem, den Kontakt mit Sauerstoff und eine mögliche mikrobielle Schädigung zu verhindern. Die Luft im Lagertank wird durch ein inertes Gas oder ein Gemisch aus z. B. CO₂, N₂ oder Ar ersetzt. Das jeweils verwendete Gas bzw. die Gemischzusammensetzung ist abhängig von der Weinsorte.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂	Ar
Weißwein / Rosé	0	20	80	0
Weißwein / Rosé	0	20	0	80
Rotwein	0	0	100	0

> SNACKS UND NÜSSE

Haltbarkeit	in Luft	mit MAP
Snacks, getrocknete Lebensmittel	4–8 Monate	1–2 Jahre

Bei Snackprodukten, wie beispielsweise Kartoffelchips oder Erdnüssen, bestehen in erster Linie Probleme verbunden mit dem Fettgehalt der Lebensmittel. Es besteht die Gefahr der Oxidation, wodurch die Produkte bei nicht optimaler Verpackung schnell ranzig werden können. Zur Verlängerung der Haltbarkeit ist es daher wichtig, den Kontakt mit Sauerstoff zu minimieren. Häufig werden Schutzatmosphären mit 100 % Stickstoff eingesetzt. Dadurch kann zum einen der vorzeitige Verderb verhindert werden, zum anderen bieten diese Atmosphären auch einen Schutz vor mechanischen Beschädigungen bei empfindlichen Waren oder Verpackungen, z. B. bei Kartoffelchips in der klassischen Schlauchbeutelverpackung.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Snacks/Chips/Erdnüsse	0	0	100

Beispiele für Gasgemische in %

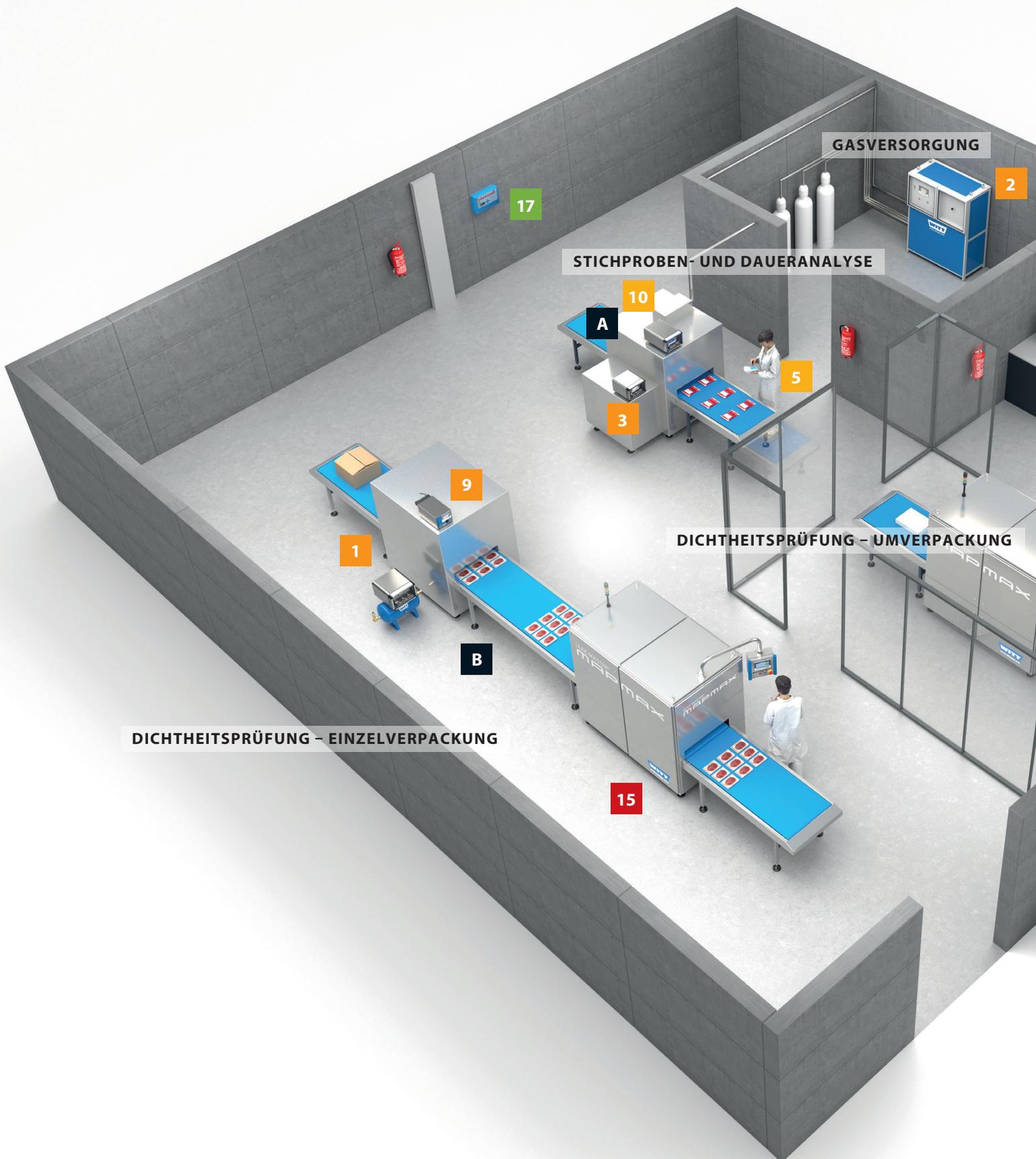


> KAFFEE

Kaffee ist als trockenes Produkt relativ unempfindlich gegen einen Verderb durch Mikroorganismen. Größer ist jedoch die Gefahr, dass die enthaltenen Fettsäuren oxidieren oder das Produkt ranzig wird. Um dies zu verhindern, wird Kaffee unter Ausschluss von Sauerstoff verpackt. In Beuteln oder Kaffeekapseln kommt stattdessen häufig eine Schutzatmosphäre aus reinem Stickstoff zum Einsatz.

Produkt	O ₂	CO ₂	N ₂
Kaffee	0	0	100

KONTROLLIERTE QUALITÄT BRINGT SICHERHEIT!





LABOR / STICHPROBENKONTROLLE

Wenn Sie Ihren Schutzgasverpackungsprozess beherrschen und kontrollieren, erhalten Sie eine sichere sowie attraktive Lebensmittelverpackung und schützen optimal die Qualität Ihrer Erzeugnisse. WITT unterstützt Sie effektiv bei Ihrer Qualitätssicherung.

Als Systemanbieter bieten wir für jeden Bereich des Verpackungsprozesses erstklassige Produkte. Gasmischer, Gasanalytoren, Dichtheitsprüfung und Raumlufüberwachung – bei WITT erhalten Sie moderne MAP-Lösungen aus einer Hand. Natürlich zertifiziert gemäß ISO 22000 für Lebensmittelsicherheit.

Setzen Sie auf den höchsten verfügbaren technischen Standard mit moderner MAP-Gastechologie von WITT – für optimale Prozesssicherheit und einwandfreie Lebensmittelqualität.

Sehen Sie in unserer Grafik, an welchen Stellen WITT-Produkte für Qualität und Sicherheit sorgen.

> GASMISCHER UND -DOSIERER

- 1 KM-Serie
- 2 MG-Serie
- 3 KD 500-1A

> GASANALYSATOREN

- 4 OXYPAD®
- 5 OXYBABY® O₂/CO₂
- 6 OBCC
- 7 PA O₂/CO₂
- 8 MAPY O₂/CO₂
- 9 MAPY VAC
- 10 MAPY LE

> DICHTHEITSPRÜFUNG

- 11 LEAK-MASTER® EASY
- 12 Steuerung PLUS für LEAK-MASTER® EASY
- 13 LEAK-MASTER® PRO 2
- 14 LEAK-MASTER® PRO
- 15 LEAK-MASTER® MAPMAX (Einzelverpackungsprüfung)
- 16 LEAK-MASTER® MAPMAX (Kartonprüfung)

> RAUMLUFTÜBERWACHUNG

- 17 GASWARNANLAGE RLA

Die Erklärungen zu den entsprechenden Produkten sowie deren Vorteile und technische Ausrüstung finden Sie in der Aufstellung auf den folgenden Seiten.

A SCHLAUCHBEUTEL-VERPACKUNGSMASCHINE

B VAKUUM-VERPACKUNGSMASCHINE

GASMISCHER UND -DOSIERER

Während des Verpackungsprozesses wird die Umgebungsluft in der Verpackung durch Gas oder durch ein Gasgemisch ersetzt. Zur Erzeugung der Gasgemische werden heute in den meisten Fällen Gasmischsysteme verwendet. MAP-Gasmischer von WITT gewährleisten kontrollierte Gasqualität und Sicherheit in Ihrem Verpackungsprozess – für keimfreie und lange haltbare Lebensmittel. Vor allem aber bieten sie dem Anwender eine hohe Flexibilität. Auf Knopfdruck lassen sich in kürzester Zeit verschiedene Gemische in einer Verpackungsline realisieren, je nachdem, welche Zusammensetzung das jeweilige Produkt erfordert. WITT bietet Gasmisch- und Gasdosiersysteme für jeden Verpackungsmaschinentyp der Lebensmittelindustrie, ganz gleich ob Vakuum-, Tiefzieh-, Schlauchbeutel- oder Handkammerverpackungsmaschinen. Die Gasmischer werden an Ihre spezielle Produkt- und Verfahrensart angepasst und erfordern nur geringen Installationsaufwand.



für Lebensmittelgase geeignet
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1935/2004



1

KM-SERIE

EINSATZ

Mischsysteme für zwei oder drei definierte Gase, sowohl für konstante als auch für schwankende Mischgas-Entnahmemengen.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Stufenlose Gemischeinstellung
→ Immer das optimale Gemisch
- Zwei-Gase-Proportionalmischventil mit %-Skala
Bei drei Gasen: Einzelmischventile mit %-Skala
→ Einfache Gemischeinstellung ohne komplizierte Rechnung
- Mischgasentnahme von Null bis zur Maximalleistung
→ Universell für große und kleine Verpackungen einsetzbar
- Integrierte Gleichdruckreglung
→ Geschützt vor Druckschwankungen in der Gasversorgung
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Eingangsdrucküberwachung
- Integrierte Analyse
- Aufbau des Mischsystems auf Pufferbehälter
- Fernsteuerbar



2

MG-SERIE

EINSATZ

Mischsysteme für zwei oder drei definierte Gase, sowohl für konstante als auch für schwankende Mischgas-Entnahmemengen.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Stufenlose Gemischeinstellung
→ Immer das optimale Gemisch
- Zwei-Gase-Proportionalmischventil mit %-Skala
Bei drei Gasen: Einzelmischventile mit %-Skala
→ Einfache Gemischeinstellung ohne komplizierte Rechnung
- Mischgasentnahme von Null bis zur Maximalleistung
→ Universell für große und kleine Verpackungen einsetzbar
- Integrierte Gleichdruckreglung
→ Geschützt vor Druckschwankungen in der Gasversorgung
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Eingangsdrucküberwachung
- Integrierte Analyse
- Aufbau des Mischsystems auf Pufferbehälter
- Fernsteuerbar
- Für brennbare Gase als EX-Version mit separatem Steuergehäuse
- Mit separatem Filter im Eingang



3

KD 500-1A

EINSATZ

Elektronisches Gasdosiersystem für Verpackungsmaschinen und Raumatmosphären (MAP), z. B. Obstlagerung. Gasmengenregelung in Abhängigkeit von der O₂-Konzentration.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Integrierte O₂-Analyse
→ Sicherheit durch permanente Kontrolle der O₂-Konzentration
- Elektronische Gasdurchflusskontrolle des Sensors
→ Optimale Prozesssicherheit durch Eigenüberwachung
- Grenzwertüberwachung mit Alarm (Relays)
→ Sofortige Reaktion vermeidet Ausschuss (Maschinen-Stopp)
- Integrierte Druckreglung
→ Geschützt vor Druckschwankungen in der Gasversorgung
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene
- Schnittstellen zur Dokumentation und Fernübertragung der Einstellungen und Messwerte
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation

OPTIONEN

- Integrierter Drucker zur Messdatendokumentation
- Separater Tischdrucker zur Messdatendokumentation
- Zirkonium-Sensorik

GASANALYSATOREN

Gasanalysatoren sind unerlässlich zur Qualitätskontrolle im MAP-Prozess. Die Kontrolle kann entweder als permanente Analyse direkt während des Verpackungsprozesses oder im Anschluss an den Verpackungsprozess mittels Stichprobe erfolgen. Bei der permanenten Analyse wird ein Gasanalysemodul in das Gasmischsystem integriert. Der Gasanalysator überwacht laufend die korrekte Zusammensetzung des Gasgemisches. Die Stichprobenanalyse wird als Qualitätskontrolle bei nahezu allen Unternehmen durchgeführt, die mit modifizierten Atmosphären verpacken. Mittels einer Nadel wird eine Probe aus der Verpackung entnommen. Hochwertige Gasanalysatoren von WITT arbeiten mit moderner Sensorik. Sie sind äußerst präzise und schnell und benötigen nur eine sehr geringe Gasmenge. Damit eignen sie sich auch für Verpackungen mit sehr kleinem Headspace, also einer kleinen Menge an Schutzgas in der Verpackung. Alle Messdaten werden gespeichert und können zur dauerhaften, vollständigen Dokumentation der Qualitätskontrolle archiviert werden.



4

OXYPAD® – O₂/CO₂

EINSATZ

Akkubetriebener Gasanalysator zur Qualitätskontrolle von Verpackungen mit Schutzatmosphäre, als Tischgerät oder mobil nutzbar. Eine echte 2-in-1-Lösung für schnelle und exakte Stichproben im Labor oder direkt an der Verpackungsmaschine.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Minimaler Messgasbedarf (< 6 ml)
 - Ideal auch für kleine Verpackungen
- Schnelle Messung auf Nadelstich
 - Messergebnis in 6 Sekunden
- Großer 7" Touchscreen mit grafischem User-Interface
 - Intuitive Bedienung
- Messung des Gasdrucks
 - Kontrolle des korrekten Gasdrucks in der Verpackung
- Ergonomisches, kompaktes und leichtes Design
 - Ideal für den mobilen Einsatz
- Nadelfach mit Klappe
 - Zur sauberen und sicheren Aufbewahrung der Nadel
- Ergonomischer Nadelstift
 - Einfache und sichere Handhabung
- Integrierter Messwertspeicher
 - sichert die letzten 5 000 Messungen
- Produktnamenverwaltung
 - Zuordnung der Messwerte zu Produktname, Anwender und Verpackungslinie für bis zu 5 000 Produkte
- Durchflusskontrolle mit Anpassung der Pumpleistung
 - Schutz vor falschen Messergebnissen
- USB-Schnittstelle
 - Komfortable Anbindung an PC und Akkuladung
- Mehrsprachige Ausführung
 - D, UK, F, I, ES, PL

OPTIONEN

- OBCC Software zur komfortablen und sicheren Stammdatenpflege, Messdatenanalyse und Qualitätssicherung
- Weitere Ausführungen und Optionen sowie Zubehör auf Anfrage



5

OXYBABY® – O₂/CO₂

EINSATZ

Akkubetriebener Einhand-Analysator für die Kontrolle von Schutzatmosphären in Verpackungen (MAP). Das ideale Instrument für mobile, schnelle und exakte Stichproben an der Verpackungsmaschine, im Lager oder im Labor.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Minimaler Messgasbedarf (< 2 ml)
 - Ideal für Kleinstverpackungen
- Schnelle Messung auf Nadelstich
 - Messergebnis in maximal 6 Sekunden
- Messung des Gasdrucks
 - Kontrolle des korrekten Gasdrucks in der Verpackung
- Handliches, ergonomisches Design
 - Einhand-Bedienkonzept – sofort betriebsbereit
- Großes, beleuchtetes Grafik-Klartext-Display
 - Gut lesbar, alle Infos auf einen Blick
- Integrierte Nadelabdeckung
 - Zum Schutz des Bedieners
- Integrierter Messwertspeicher
 - Sichert die letzten 500 Messungen
- Produktnamenverwaltung
 - Zuordnung der Messwerte für bis zu 100 Produkte
- Durchflusskontrolle mit Anpassung der Pumpleistung
 - Schutz vor falschen Messergebnissen
- USB-Schnittstelle
 - Komfortable Anbindung an PC
- Mehrsprachige Menüführung
 - D, UK, F, I, NL, S, FIN, E, PL, RUS, JP, H, TR

OPTIONEN

- Bluetooth
- OBCC Software zur komfortablen und sicheren Stammdatenpflege, Messdatenanalyse und Qualitätssicherung
- Separater Tischdrucker via Bluetooth zur Messdatendokumentation
- Vorrichtung für Kopfraumanalyse von Dosen/Flaschen
- Überdruckausführung



6

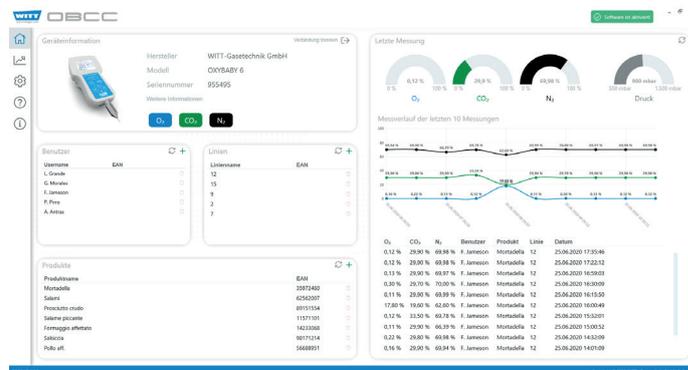
OBCC – Software

EINSATZ

Software zur Dokumentation von Messergebnissen speziell für die WITT-Gasanalysegeräte entwickelt. Die OBCC-Software vereinfacht die komplexe Aufgabe der Datenanalyse und des Stammdatenmanagements für Ihr Unternehmen.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Moderne, übersichtliche Oberfläche
 - Optimale Information und leichte Bedienbarkeit
- Einfaches Anlegen und Verwalten der Stammdaten
 - Perfekte Dokumentation
- Messdatenaufzeichnung und Abspeicherung mit Datum und Uhrzeit
 - Schneller Überblick durch grafische Darstellung der Messwerte
- Datenanalyse-Tool mit Filtermöglichkeiten
 - Erkenntnisgewinn
- CSV-Exportmöglichkeit und 1-Click-Erstellen von PDF-Berichten
 - Vollständige digitale Dokumentation und Nachweissicherheit
- Mehrsprachige Menüführung
 - GB, D, FR, IT, ES, PT, PL, RUS, FIN, SE, TR, RO, HU





reddot design award



7

PA – O₂/CO₂

EINSATZ

Kompakter Gasanalysator für die Kontrolle von Schutzatmosphären in Verpackungen (MAP). Konzipiert für kontinuierliche Messungen und Stichprobenkontrollen an der Verpackungsmaschine, im Lager oder Labor.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Minimaler Messgasbedarf
→ Ideal für Kleinstverpackungen
- Grenzwert-Überwachung mit Alarm (Relays)
→ Sofortige Reaktion vermeidet Ausschuss (Maschinen-Stopp)
- Beleuchtetes Grafik-Klartext-Display
→ Gut lesbar und verständlich
- Zirkonium-Sensor für Sauerstoff möglich
→ Schnellste, hochpräzise Messung
- Integrierter Messwertspeicher
→ Sichert die letzten 500 Messungen
- Produktnamenverwaltung
→ Vollständige Dokumentation der Messwerte
- USB-Schnittstelle
→ Komfortable Anbindung an PC
- Permanente Überwachung und/oder Stichprobe
→ Flexibel einsetzbar
- Separates PC-Programm
→ Zur sicheren Dokumentation von Analyseergebnissen
- Mehrsprachige Menüführung
→ D, UK, F, I, NL, S, FIN, E, PL, RUS, JP, H, TR

OPTIONEN

- OBCC Software zur komfortablen und sicheren Stammdatenpflege, Messdatenanalyse und Qualitätssicherung
- Separater Tischdrucker
- Gegensteckersatz
- Verschiedene Ausführungen erhältlich: Stichprobenanalyse, permanente Kontrolle und Überdruckausführung



8

MAPY 4.0 – O₂/CO₂

EINSATZ

Premium Multifunktions-Gasanalysator für die Kontrolle von Schutzatmosphären in Verpackungen (MAP). Konzipiert für kontinuierliche Analyse und Stichprobenkontrollen an der Verpackungsmaschine, im Lager oder Labor.

FUNKTIONEN → NUTZEN

Funktionen und Nutzen wie PA, zusätzlich:

- Großer, übersichtlicher Touchscreen
→ Optimale Information und leichte Bedienbarkeit
- Verwaltung von bis zu 60 Benutzern mit Rechtevergabe
→ Personalisierung der Messungen
- Verwaltung von bis zu 120 Produkten
→ Individuelle Zuordnung von Messergebnissen und Grenzwerten
- Autostart der Stichprobenmessung
→ Für Produktivität und Komfort
- Datenübertragung per USB-Stick oder Ethernet
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- Durchflusskontrolle mit Warnhinweis bei verstopfter Nadel
→ Hohe Messgenauigkeit
- Systemcheck mit quittierungspflichtiger Fehlermeldung
→ Hohe Prozesssicherheit
- Druckkompensation
→ Langzeitstabile Messergebnisse
- Chemische, Zirkonium- oder paramagnetische Sensorik für O₂
→ Jeweils das beste Messprinzip

OPTIONEN

- Verschiedene Ausführungen erhältlich: Stichprobenanalyse, permanente Kontrolle und Überdruckausführung
- Auch für weitere Gase
- Barcode-Reader
- Vollautomatische Kalibrierung
- Als 19"-Einschubmodell



9

MAPY VAC – O₂ oder O₂/CO₂

EINSATZ

Inline-Gasanalysator für die Kontrolle von Schutzatmosphären an Tiefzieh- und Schalenverpackungsmaschinen. Zur kontinuierlichen O₂ bzw. O₂/CO₂ Gasgemischüberwachung.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Großer, übersichtlicher Touchscreen
→ Optimale Information und leichte Bedienbarkeit
- Hohe Prozesssicherheit
→ Langzeitstabile Messergebnisse
- Verwaltung von bis zu 250 Produkten
→ Individuelle Zuordnung von Messergebnissen und Grenzwerten
- Datenübertragung über USB-Stick
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- Misst jeden Maschinentakt
→ Schnellste, hochpräzise Messung
- Grenzwert-Überwachung mit Alarm
→ Sofortige Reaktion vermeidet Ausschuss (Maschinen-Stopp)
- Misst O₂ bzw. O₂/CO₂-Konzentration zerstörungsfrei, vor Versiegelung
→ Geringe Lohn- und Abfallkosten im Vergleich zur Stichprobenanalyse
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Vollautomatische Kalibrierung
- Separater Tischdrucker
- Black-Box-Version ohne Benutzerschaltfläche speziell für die automatisierte Maschinensteuerung

10

MAPY LE – O₂ oder O₂/CO₂

EINSATZ

Inline-Gasanalysator für die kontinuierliche Kontrolle von Gas-konzentrationen bei einer Vielzahl von technischen Anwendungen, sowie für die Stichprobenanalyse mittels Ansaugnadel von MAP-Schlauchbeutelverpackungen.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Minimaler Messgasbedarf
→ Ideal für Kleinstverpackungen
- Großer, übersichtlicher Touchscreen
→ Optimale Information und leichte Bedienbarkeit
- Druckkompensation
→ Langzeitstabile Messergebnisse
- Datenübertragung über USB-Stick
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- Grenzwert-Überwachung mit Alarm
→ Sofortige Reaktion vermeidet Ausschuss (Maschinen-Stopp)
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Vollautomatische Kalibrierung
- Separater Tischdrucker
- Sonderausführung für höhere Eingangsdrücke
- Ansaugnadel für Strichprobenanalysen
- Heizung und Thermostat für chemische Messzellen

DICHTHEITSPRÜFUNG

Die Vorteile von Schutzatmosphären kommen nur dann zur Geltung, wenn das Schutzgas dauerhaft in der Verpackung bleibt, die Verpackung also vollständig dicht ist. Geben Sie dem Handel und dem Verbraucher eine Frischegarantie und machen Sie Verpackungsdichtheitsprüfung zu Ihrem Wettbewerbsvorteil. Beugen Sie unnötigen Retouren, drohendem Imageverlust, rechtlichen Konsequenzen und im schlimmsten Fall dem Verlust des Kunden vor, indem Sie die Dichtheit Ihrer Verpackungen einfach und verlässlich überprüfen. WITT bietet für die Dichtheitsprüfung von Lebensmittelverpackungen zertifizierte Qualitätssysteme für alle Verpackungsarten – mit Schutzatmosphäre (MAP) oder auch Vakuum. Zur Optimierung Ihrer Qualitätssicherung haben Sie die Wahl zwischen Systemen zur Stichproben- oder Inline-Prüfung – auf CO₂ Basis oder mit einem Wasserbad. WITT-Systeme zur Dichtheitsprüfung von Verpackungen detektieren zuverlässig auch kleinste Undichtigkeiten und überzeugen mit einfachster Bedienung. Selbstverständlich können Sie alle Tests digital sichern und Ihren Kunden so geprüfte Sicherheit dokumentieren.



11

LEAK-MASTER® EASY

EINSATZ

System zur Dichtheitsprüfung von Verpackungen im Wasserbad. Der LEAK-MASTER® EASY ermöglicht das Aufspüren selbst kleinster Leckagen ohne den Einsatz von Spurengas.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Kein Schutzgas in der Verpackung erforderlich
→ Auch für Verpackungen ohne Schutzgas
- Keine elektrischen Anschlüsse, Betrieb mit Druckluft
→ Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Optional auch mit elektrischer Vakuumpumpe
→ Zum Betrieb ohne Druckluft
- Optisches Prüfverfahren
→ Lokalisierung des Lecks
- Prüfmöglichkeit von Vakuumverpackungen
→ Ein System für alle Verpackungsarten
- Einfachste Bedienung
→ Kein geschultes Personal erforderlich
- Wartungsarm
→ Zeit- und Kostenersparnis
- Acrylglasgehäuse
→ Pflegeleicht

OPTIONEN

- Verschiedene Kammergrößen
- Höhen-Simulationsprüfung
- Vakuum-Set
- Elektronische Steuerung PLUS für standardisierte Prüfprozesse und optimale Dokumentation
- Ergänzungsset zur Prüfung gemäß ASTM F2096 (Blasen-Test)





12

STEUEREINHEIT PLUS

LEAK-MASTER® EASY KAMMERN

MODELLE	Kammerinnen- maße ca. in mm (H×B×T)	Gesamtmaß ca. in mm (H×B×T)	Gewicht ca. in kg
EASY 0,5	115 × 305 × 195	485 × 440 × 300	15,5
EASY 1	165 × 305 × 195	535 × 440 × 300	17
EASY 1,5	145 × 505 × 310	520 × 650 × 420	31,5
EASY 2	205 × 505 × 310	580 × 650 × 420	35
EASY 3	275 × 525 × 360	660 × 705 × 485	55
EASY 4	320 × 625 × 500	900 × 840 × 630	108
EASY 5	340 × 760 × 500	920 × 970 × 630	120

EINSATZ

Tragbare Steuerung für den Dichtheitsprüfer LEAK-MASTER® EASY. Ermöglicht in Kombination mit dem LEAK-MASTER® EASY ein zerstörungsfreies Aufspüren selbst kleinster Leckagen ohne den kostspieligen Einsatz von Helium als Spurengas. Die verschiedenen voreingestellten Messprogramme, eine Höhensimulation sowie eine am Anwender unabhängige, schnelle und kontinuierliche Arbeitsweise zeichnen dieses Gerät aus:

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Großer, übersichtlicher Touchscreen
→ Optimale Information und leichte Bedienbarkeit
- Minimale Ansprechzeit und schneller Produktwechsel
→ Optimale Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Produktion
- Permanente Kontrolle der einstellbaren Grenzwerte
→ Präzise Überwachung
- Individuell konfigurierbare Fehlercodes
→ Lokalisierung und Identifizierung des Lecks
- Daten- und Prozessparametereingabe über integrierte Tastatur oder per PC
→ Einfachste Bedienung
- Lückenlose Nutzer- und Produktdaten sowie Fehlerprotokolle
→ Perfekte Dokumentation
- Datenübertragung via Ethernet (browserbasierter Software EASY PLUS control) oder via USB-Stick
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- Produktnamen- und Benutzerverwaltung
→ Personalisierung der Messungen und individuelle Zuordnung der Messergebnisse
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Barcode Reader für einfache und schnelle Benutzer- und Produktauswahl als spritzwassergeschützte Ausführung





13

LEAK-MASTER® PRO 2

EINSATZ

System zur Dichtheitsprüfung von Verpackungen auf CO₂-Basis. Der LEAK-MASTER® PRO 2 ermöglicht zerstörungsfreies Aufspüren selbst kleinster Leckagen durch hochsensiblen, ultraschnellen CO₂-Sensor.

OPTIONEN

- Verschiedene Kammergrößen
- Barcode-Reader IP 65

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Zerstörungsfreie Messung
 - Produkt bleibt unbeschädigt und trocken zur Weiterverwendung
- Großer, übersichtlicher Touchscreen
 - Optimale Information und leichte Bedienbarkeit, kein geschultes Personal nötig
- Visuelle Statusanzeige durch LED-Beleuchtung
 - Schnelles, intuitives Arbeiten
- Datenübertragung via Ethernet
 - Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- CO₂-Basis
 - Kein kostspieliges Helium nötig
- Kammer aus Acryl, Gestell aus Edelstahl
 - Hygienisch und robust
- Verschiedene Kammergrößen
 - Karton- oder Einzelprüfung möglich
- Barcode-Reader
 - Zur Fehlervermeidung und für Produktivität
- Separates PC-Programm
 - Zur sicheren Dokumentation der Analyseergebnisse

LEAK-MASTER EASY® PRO 2 KAMMERN

MODELL	Kammer-Maße ca. in mm (H×B×T)	Gehäuse-Maße ca. in mm (H×B×T)	Gewicht ca. in kg	Spannung
LM 2.1	42 × 310 × 200	335 × 370 × 515	20,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.2	174 × 310 × 200	470 × 370 × 515	23,5	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.3	100 × 460 × 305	470 × 560 × 640	35,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W
LM 2.4	100 × 380 × 380	470 × 480 × 715	35,0	100–230 V 50–60 Hz 50 W





14

LEAK-MASTER® PRO

EINSATZ

System zur Dichtheitsprüfung von großen Verpackungen oder Kartons auf CO₂-Basis. Der LEAK-MASTER® PRO ermöglicht zerstörungsfreies Aufspüren selbst kleinster Leckagen durch hochsensiblen, ultraschnellen CO₂-Sensor.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Minimale Ansprechzeit und schneller Produktwechsel
→ Optimale Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Produktion
- Daten- und Prozessparameteringabe über integrierte Tastatur oder per PC
→ Einfachste Bedienung
- Datenübertragung via Ethernet
→ Kundenorientierte Qualitätsdokumentation
- Zerstörungsfreie Messung
→ Produkt bleibt unbeschädigt und trocken zur Weiterverwendung
- Verschiedene Kammergrößen
→ Für flexible und stabile Verpackungen
- Misst CO₂-Konzentrationen zerstörungsfrei
→ Geringe Lohn- und Abfallkosten im Vergleich zur Stichprobenanalyse
- Einfachste intuitive Bedienung
→ Kein geschultes Fachpersonal notwendig
- Spritzwassergeschütztes, unempfindliches Edelstahlgehäuse
→ Leichte Pflege und perfekte Hygiene

OPTIONEN

- Barcode Reader für einfache und schnelle Benutzer- und Produktauswahl als spritzwassergeschützte Ausführung
- Kabellose Datenübertragung über WLAN (WIFI)



15/16

LEAK-MASTER® MAPMAX

Einzelverpackungsprüfung und Kartonprüfung

EINSATZ

Inline-System zur 100 %-Dichtheitsprüfung von Verpackungen auf CO₂-Basis. Ermöglicht zerstörungsfreies Aufspüren selbst kleinster Leckagen ohne den kostspieligen Einsatz von Helium als Spurengas – unmittelbar im Anschluss an den Verpackungsprozess.

FUNKTIONEN → NUTZEN

Funktionen und Nutzen wie LEAK-MASTER® PRO, zusätzlich:

- Vollautomatische Dichtheitsprüfung
→ Sicherheit durch Ausschluss von Bedienfehlern
- Verschiedene Kammergrößen
→ Karton- oder Einzelprüfung möglich
- Hohe Arbeitsgeschwindigkeit (bis 15 Takte pro Minute)
→ Hohe Produktivität der Verpackungsline
- 100 % Inline-Kontrolle aller Verpackungen
→ Keine fehlerhafte Packung geht zum Kunden – keine kostspieligen Retouren

OPTIONEN

- Verschiedene Kammergrößen
- Auswurfanlage als Riemenausschleuser, Kippausschleuser oder Auswurfportal
- Barcode-Reader IP 65

RAUMLUFTÜBERWACHUNG

Mit WITT Gaswarnsystemen zur Raumluftüberwachung schützen Sie Ihre Mitarbeiter und machen zum Beispiel die Verwendung von Kohlendioxid sicherer. Dieses ist zwar nicht giftig, sammelt sich aber unbemerkt in geschlossenen Räumen an und verdrängt den Luftsauerstoff. Kohlendioxid kann schon ab einer Konzentration von 0,3 Prozent in der Raumluft der Gesundheit schaden. Die erlaubte maximale Arbeitsplatzkonzentration MAK liegt bei 0,5 Prozent. Bei fünf Prozent können Kopfschmerzen und Schwindel auftreten, acht Prozent und mehr führen zu Bewusstlosigkeit oder sogar bis zum Tod. Die Gaswarnanlage kontrolliert permanent die Konzentration in der Raumluft und löst bei Überschreiten von individuell definierbaren Grenzwerten einen akustischen und visuellen Alarm aus. Einfach effektiv. Bei Obst und Gemüse werden kontrollierte Atmosphären nicht nur innerhalb der Verpackung eingesetzt, sondern beispielsweise zur Reifesteuerung in speziellen Reifekammern mit Hilfe des Gases Ethylen. Hier kann mit Gasanalysatoren die korrekte Raumluft laufend überwacht werden.



17

GASWARNANLAGE RLA

EINSATZ

Gaswarnanlage zur Überwachung von Sauerstoff (O₂), Kohlendioxid (CO₂) und weiteren Gasen in Räumen.

FUNKTIONEN → NUTZEN

- Drei beliebig einstellbare Alarmschwellen
→ Individuell anpassbare Reaktionen möglich
- Digitalanzeige
→ Permanente, visuelle Kontrolle
- Kontinuierliche Eigenüberwachung
→ Hohe Prozesssicherheit
- Gasmesscomputer und Transmitter getrennt
→ Flexible Installation für höchste Sicherheit
- Bis zu 16 Kanäle
→ Einfache Überwachung großer Bereiche

OPTIONEN

- Durchströmadapter für Überprüfung und Kalibrierung

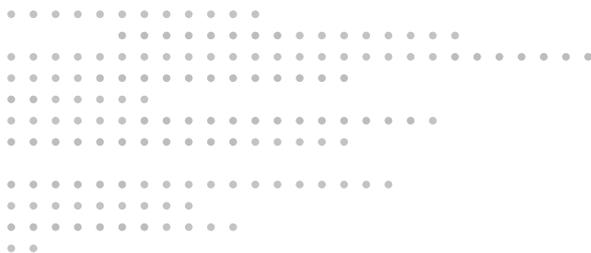
WITT – DIE NUMMER 1 IN MAP.

WITT-Gasetechnik ist ein Hersteller von Produkten für den Umgang mit Gasen, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und Spezialist für das Verpacken unter Schutzatmosphäre (Modified Atmosphere Packaging = MAP). Schon 1977 brachte WITT das erste Seriengasmischgerät für Vakuum-Verpackungsmaschinen auf den Markt. Als Weltmarktführer bietet WITT heute Gasmisch-, Dosier- und Gasanalysegeräte für jeden Maschinentyp der Lebensmittelindustrie sowie Dichtheitsprüfgeräte für Verpackungen und Systeme zur Raumluftüberwachung. WITT-Produkte werden ausschließlich in Deutschland gefertigt. Über Tochterfirmen und Vertriebspartner ist das mittelständische Familienunternehmen mit ca. 200 Mitarbeitern auf allen Kontinenten präsent. Eine moderne Produktion mit hoher Fertigungstiefe ist die Voraussetzung für qualitativ hochwertige und langlebige Produkte, die höchste Anforderungen erfüllen. Ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem garantiert ein gleichbleibendes Sicherheits- und Qualitätsniveau für alles, was das Wittener Werk verlässt. Als Hersteller ist WITT unter anderem gemäß DIN EN ISO 22000 für Lebensmittelsicherheit zertifiziert. Verlassen Sie sich auf Deutsche Qualität und Ansprechpartner weltweit – verlassen Sie sich auf WITT.

WITT ERFÜLLT KUNDENWÜNSCHE – IHRE MASSGESCHNEIDERTE MAP-LÖSUNG

Sie sind in unserem Sortiment nicht fündig geworden? Kein Problem: auf Wunsch fertigen wir Ihre individuelle Anlage. Schritt für Schritt entwickeln wir mit Ihnen Ihre besondere Lösung – passgenau auf Ihre Bedürfnisse. Sprechen Sie mit uns über Ihre Anforderungen!

Tel. +49 (0)2302 8901-0
witt@wittgas.com



UNSER PROGRAMM

GASVERFAHRENSTECHNIK

Gasmischer
Gasdosiersysteme
Gasanalysatoren
Dichtheitsprüfsysteme
Druckbehälter
Verfahrenstechnische Sonderlösungen

GASSICHERHEITSTECHNIK

Sicherheitseinrichtungen
Gasrücktrittsicherungen
Schlauchkupplungen
Sicherheitsventile
Edelstahlarmaturen
Gasfilter
Druckregler
Entnahmestellen
Ausrüstungen für Sauerstoffanlagen
Kugelhähne
Automatische Schlauchaufroller
Prüfeinrichtungen
Zubehör
Sonderarmaturen

WITT-Gasetechnik GmbH & Co KG

Salinger Feld 4-8
58454 Witten
Deutschland
Tel. +49 (0)2302 8901-0
www.wittgas.com
witt@wittgas.com

GUSTUS & PARTNER GmbH

Installation – Service – Wartung
Alt Salbke 6-10, Geb. 59
39122 Magdeburg
Deutschland
Tel. +49 (0)391 4015246
gustus@wittgas.com

WITT Tecnología de Gas, S.L.

C/Simón Cabarga N° 2a – Bajo
39005 Santander
España
Tel. +34 942 835142
witt-espana@wittgas.com

WITT FRANCE S.A.R.L.

131 Voie de Compiègne
91390 Morsang sur Orge
France
Tel. +33 (0)160 151779
witt-france@wittgas.com

WITT Gas Techniques Ltd.

Unit 7 Burtonwood Industrial Estate
Phipps Lane, Burtonwood
Warrington, Cheshire
WA5 4HX
Great Britain
Tel. +44 (0)1925 234466
witt-uk@wittgas.com

WITT GAS INDIA PVT.LTD.

855/N, Upen Banerjee Road
Kolkata 700060
West Bengal
India
Tel. +91 9831319810
witt-india@wittgas.com

WITT ITALIA Srl.

Via Giovanni XXIII, 18
24030 Solza (BG)
Italia
Tel. +39 035 4933273
witt-italia@wittgas.com

WITT POLSKA Sp. z o. o.

Ul. Bulwar Dedala 16a
54-130 Wrocław
Poland
Tel. +48 71-352 28 56
witt-polska@wittgas.com

WITT Gas Controls LP

1055 Windward Ridge Parkway
Suite 170
Alpharetta, Georgia 30005
USA
Tel. +1 770 664 4447
witt-usa@wittgas.com