การบรรจุภัณฑ์แบบปรับบรรยากาศ (MAP)

- **ยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ 2-5 เท่า**
- **ปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและการกระจายสินค้า**
- **ส่งเสริมการขยายสายผลิตภัณฑ์และการเข้าสู่ตลาดใหม่**
- **ลดการคืนสินค้าและของเสีย**
- **เสริมสร้างภาพลักษณ์ด้านคุณภาพและความยั่งยืนในสายตาผู้บริโภค**

MAP คืออะไร และทำงานอย่างไร?

MAP หรือที่เรียกว่าการบรรจุภัณฑ์แบบป้องกันหรือควบคุมบรรยากาศ คือการแทนที่อากาศในบรรจุภัณฑ์ด้วยก๊าซเดี่ยวหรือก๊าซผสม ซึ่งปรับให้เหมาะกับผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิด

ก๊าซทั่วไป ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ไนโตรเจน (N_2) และออกซิเจน (O_2) ก๊าซเหล่านี้ได้รับเลือกจากคุณสมบัติในการถนอมอาหารและสร้างฟองอากาศป้องกันภายในบรรจุภัณฑ์ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์อาหารถูกบีบอัด

การแทนที่อากาศด้วยก๊าซช่วยจำกัดการเกิดออกซิเดชันของไขมัน และลดการเติบโตของจุลินทรีย์ เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของคุณให้ยาวนานขึ้นในที่สุด

เราเข้าใจคุณ!

ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารของแอร์ ลิควิดมีประสบการณ์ยาวนานในการแนะนำผู้ผลิตอาหารในการนำ MAP มาใช้ ตอบข้อกังวลและข้อสงสัยเริ่มต้นของพวกเขาตลอดเส้นทาง

ลูกค้าของแอร์ ลิควิด *#1: "MAP สามารถปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของฉันได้จริงหรือ"*

แน่นอน ด้วย MAP คุณไม่ได้เป็นเพียงแค่การบรรจุผลิตภัณฑ์ แต่คุณกำลังสร้างสภาพแวดล้อมที่ปรับแต่งเป็นพิเศษ ซึ่งช่วยรักษา ความสด สี รสชาติ และเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหารของคุณได้นานขึ้น และนั่นหมายถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น และท้ายที่สุดคือความพึงพอใจของลูกค้าที่สูงขึ้น

ลูกค้าของแอร์ ลิควิด *#2: "MAP ฟังดูซับซ้อนและมีค่าใช้จ่ายสูงในการนำไปใช้"*

เป็นเรื่องที่เข้าใจได้ MAP อาจดูซับซ้อนกว่าวิธีการทั่วไป แต่ประโยชน์ที่ได้รับนั้นคุ้มค่ากับความพยายามในช่วงแรกอย่างมาก ผลกำไรระยะยาวในด้านประสิทธิภาพและมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทำให้เป็นการลงทุนที่ชาญฉลาด นอกจากนี้ การลดการเน่าเสียและของเสียยังช่วยเพิ่มทั้งคุณภาพและผลกำไรสูงสุด

องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการของ MAP

1. บรรยากาศแบบป้องกัน

ส่วนผสมของก๊าซที่แม่นยำเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการควบคุมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ป้องกันการเกิดออกซิเดชัน จัดการการหายใจในผลิตภัณฑ์สดใหม่ และรักษาคุณภาพโดยรวมของอาหาร

ก๊าซหลักต้องมีความสมดุลตามผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิด เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเก็บรักษาที่มีประสิทธิภาพ ยืดอายุการเก็บรักษา และเพิ่มผลกระทบของ MAP ให้สูงสุด

ก๊าซ	ฟังก์ชัน
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
ไนโตรเจน (N_2)	ป้องกันการเกิดออกซิเดชั่นและการยุบตัวของบรรจุภัณฑ์
ออกซิเจน (O_2)	คงสี ชะลอการเกิดแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน

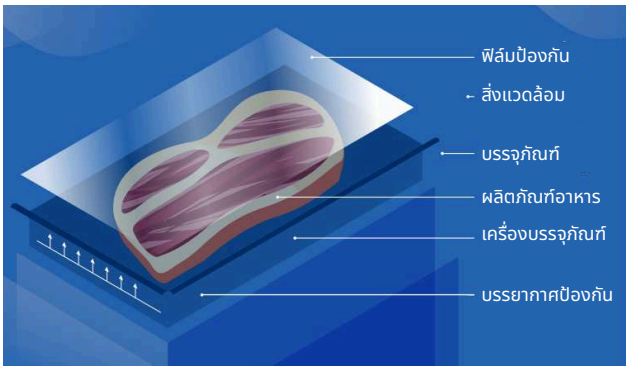
ผลิตภัณฑ์อาหารที่แตกต่างกันมีอัตราการหายใจ ปริมาณความชื้น และความเสี่ยงต่อการเน่าเสียที่แตกต่างกัน ส่วนผสม MAP ที่พบบ่อย และเปรียบเทียบอายุการเก็บรักษาระหว่างบรรจุภัณฑ์แบบอากาศธรรมดากับบรรจุภัณฑ์บรรยากาศดัดแปลง

เปรียบเทียบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในอากาศกับบรรยากาศป้องกัน

ผลิตภัณฑ์	องค์ประกอบก๊าซที่แนะนำ	กำไรอายุการเก็บรักษาด้วย MAP เทียบกับอากาศ
ขนมและกาแฟ	100% N_2	นานขึ้น 3-10 เท่า (เช่น มันฝรั่งทอด: จาก ~3 เดือนเป็น 9-12 เดือน)
เนื้อสด	70-80% O_2 30-20% CO_2	นานขึ้น 2-4 เท่า (เช่น ไก่แช่เย็น: จาก 12 วันเป็น 21 วัน)
เนื้อปรุงสุกและผลิตภัณฑ์นม	60-80% N_2 40-20% CO_2	นานขึ้น 3-5 เท่า (เช่น แฮมหั่น: จาก ~3-5 วัน เป็น 15-30 วัน)
ขนมปังและเค้ก	50-70% CO_2 50-30% N_2	นานขึ้น 2-5 เท่า (เช่น ขนมปัง: จาก ~5-7 วัน เป็น 14-30 วัน)
ผักและผลไม้	2-10% O_2 3-10% CO_2 สมดุล N_2	นานขึ้น 1.5-3 เท่า (เช่น ผักใบเขียว: จาก ~4 วัน เป็น 10-14 วัน)

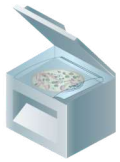
2. วัสดุบรรจุภัณฑ์

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ใช้วัสดุคุณภาพเยี่ยมและรับประกันการซึมผ่านของก๊าซน้อยที่สุด รักษาบรรยากาศที่ต้องการภายในบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่การผลิตจนถึงการบริโภค

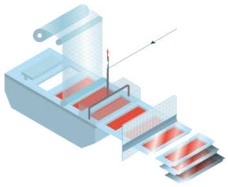


3. เครื่องบรรจุภัณฑ์

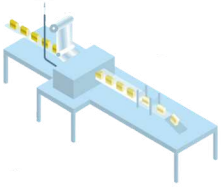
มีเครื่อง MAP อยู่ 5 ประเภทหลัก โดยผลิตภัณฑ์จะถูกวางลงในบรรจุภัณฑ์ที่ขึ้นรูปไว้ก่อน จากนั้นอากาศภายในบรรจุภัณฑ์จะถูกแทนที่ด้วยก๊าซผสมเฉพาะ จากนั้นบรรจุภัณฑ์จะถูกปิดผนึกอย่างแน่นหนา



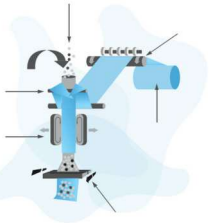
ห้องสุญญากาศ: บรรจุภัณฑ์ถูกวางด้วยตนเองภายในห้อง ซึ่งอากาศจะถูกแทนที่ด้วยบรรยากาศดัดแปลง



เครื่องซีลถาดและเครื่องขึ้นรูปร้อน: บรรยากาศดัดแปลงถูกฉีดเข้าไปในถาดที่ขึ้นรูปไว้ล่วงหน้า หรือขึ้นรูปด้วยความร้อน ซึ่งบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารไว้ ก่อนที่จะปิดผนึก



เครื่องบรรจุแนวนอน: เครื่องขึ้นรูปถุงรอบผลิตภัณฑ์จากม้วนฟิล์ม เติมบรรยากาศป้องกัน และปิดผนึกถุง ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถทนต่อการบรรจุแบบสุญญากาศได้



เครื่องบรรจุแนวตั้ง: เครื่องขึ้นรูปถุงจากม้วนฟิล์ม เติมผลิตภัณฑ์ ล้างถุงด้วยบรรยากาศดัดแปลง แล้วปิดผนึก ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นเล็กๆ หรือเป็นผง

ทำไมต้องเลือกแอร์ ลิควิดสำหรับความต้องการ MAP ของคุณ

ความเชี่ยวชาญของแอร์ ลิควิดเพื่อการพัฒนาของคุณ

แอร์ ลิควิดเป็นผู้นำระดับโลกด้านโซลูชันก๊าซอุตสาหกรรมมาตั้งแต่ปี 1902

ด้วยการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารกว่า 1,500 รายการทั่วโลก และการสะสมข้อมูลอ้างอิงทั่วโลกหลายพันรายการ เรามีประสบการณ์มากมายในอุตสาหกรรมอาหาร ทีมงานในพื้นที่และผู้เชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้อาหารโดยเฉพาะของเราจะทำงานร่วมกับลูกค้าเพื่อทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้า และสร้างโซลูชันที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินงานของลูกค้า

สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารทุกประเภท ทีมงานแอร์ ลิควิดสามารถสนับสนุนคุณด้วย:

- **การทดสอบองค์ประกอบก๊าซและการทดลอง MAP**
- **การออกแบบและการติดตั้งระบบก๊าซ**
- **ทางเลือกของรูปแบบการจ่ายก๊าซ**
- **การฝึกอบรมการใช้และการจัดการก๊าซ**
- **การเริ่มต้นสายการบรรจุภัณฑ์กับผู้จำหน่ายเครื่องจักร**
- **การสนับสนุนทางเทคนิคหลังการขาย**

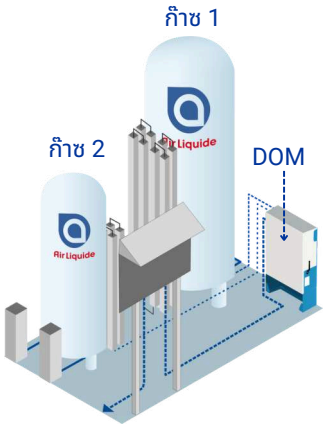
อุปกรณ์ก๊าซเกรดอาหาร

แอร์ ลิควิดยังมีอุปกรณ์ก๊าซเกรดอาหารครบชุด เช่น เครื่องควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซกึ่งอัตโนมัติ เครื่องวัดการไหล และท่ออ่อน เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจ่ายก๊าซไปยังจุดใช้งานที่ปลอดภัย ราบรื่น และแม่นยำ

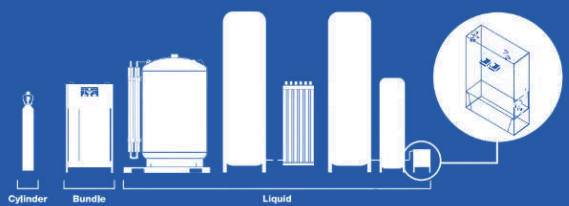
เครื่องผสมแบบไดนามิกในสถานที่ (DOM)

รับส่วนผสมก๊าซที่แม่นยำ สม่ำเสมอ และเชื่อถือได้สำหรับการใช้งานบรรจุภัณฑ์ของลูกค้าซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของอาหารที่เข้มงวดที่สุด

- ไม่จำเป็นต้องใช้แหล่งจ่ายไฟ
- ไม่ต้องใช้โซลินอยด์วาล์ว
- องค์ประกอบและความบริสุทธิ์ของก๊าซคงที่
- ไม่จำเป็นต้องมีการสอบเทียบหรือเครื่องวิเคราะห์ในสถานที่
- การติดตั้งและการบำรุงรักษาดำเนินการโดยแอร์ ลิควิด



ก๊าซของ AIR LIQUIDE มีให้เลือกในรูปแบบการจ่ายที่เหมาะสมที่สุดตามความต้องการการใช้ก๊าซของคุณ เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพ ความสม่ำเสมอ ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุน



ติดต่อเรา

Air Liquide Thailand
+66 02 236 5555
191, Silom Complex Building,
19th Floor, Unit 1-2, Silom Road,
Kwaeng Silom, Khet Bangrak,
Bangkok 10500

th.airliquide.com

Air Liquide

May 7, 2025