

MAPAX[®] – your concept for quality food.

MAPAX[®] tar vare på produktkvaliteten og øker holdbarheten på en naturlig måte.



Konservering av næringsmidler med MAPAX®.



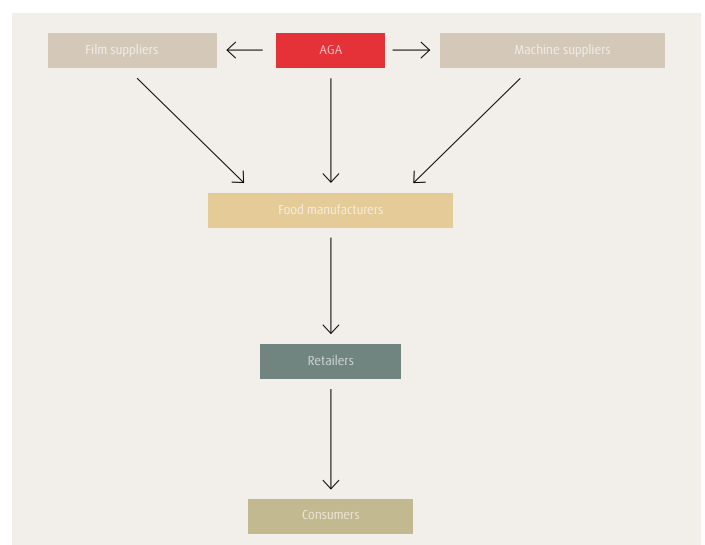
En kamp mot klokken

Fra det øyeblikket frukten er plukket, maisen høstet eller fisken fanget, starter kampen mot klokken. Fra det øyeblikket vil naturlig forringelse og ødeleggelse (interne faktorer som vannaktivitet, pH-verdi, type og kvalitet på produktets mikroorganismer) true kvaliteten og holdbarheten på næringsmidler. Men ytre faktorer (hygieniske forhold under behandling, temperatur, etc.) spiller også en rolle i å opprettholde produktets kvalitet og holdbarhet

For å hindre forringelsen av naturlige ferskhet og kvalitet, er det utviklet et effektivt og smart bevaringskonsept: Pakking i modifisert atmosfære. (MAP) Med bruk av naturlige gasser, egnet emballasje og maskiner, opprettholdes kvaliteten på næringsmidlene, og holdbarheten forbedres.

Og vinneren er... MAPAX®

MAPAX® handler om å kombinere viten om matvarer, gasser og emballasje med det formål å opprettholde næringsmidlets opprinnelige kvalitet og forlenge holdbarhet. Konseptet er basert på nært samarbeid mellom leverandører av emballasjematerialet, emballasjemaskiner og gassene. Hensikten med dette samarbeidet mellom leverandørene er å være i stand til å møte etterspørselen etter produksjons- og kostnads-effektiv næringsmiddelemballasje, med konsekvent kvalitet gjennom hele distribusjonsskjeden før den ender som en attraktiv vareutstilling i kjøledisken. Videre vil fordelene med MAP-teknologi og tilpassede metoder til hvert konsept gjøre det mulig for produsentene å utvikle nye produkter for salg i nye markeder. MAPAX® og BIOGON® er registrerte merkevarer for Linde Group.



Konseptet MAPAX® for industriell infrastruktur.

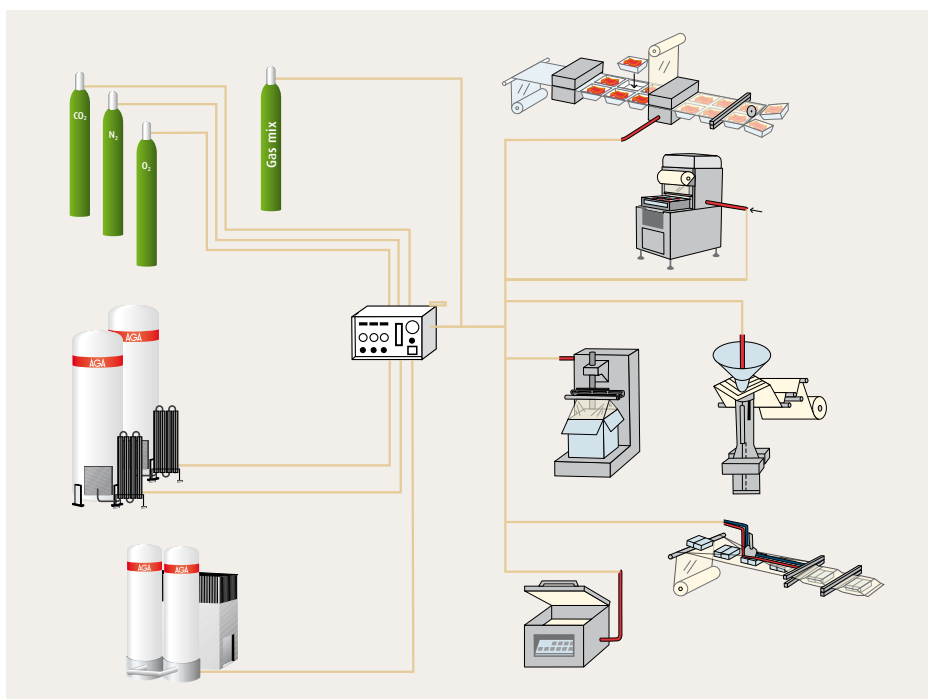
Anbefalte gassblandinger for tørre næringsmidler og bakervarer

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Brød	100 % CO ₂	50–100 ml/ 100 g prod.	5 dager	20 dager	20–25 °C
Kaker	50 % CO ₂ + 50 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	15 dager	60 dager	20–25 °C
Malt kaffe	N ₂ eller CO ₂	50–100 ml 100 g prod.	4 uker	24 uker	20–25 °C
Frystetørret melk	100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	12 uker	52 uker	20–25 °C
Peanøtter	100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	12 uker	52 uker	20–25 °C

Anbefalte gassblandinger for melkeprodukter

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Ost	80–100 % CO ₂ + 0–20 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	2–3 uker	4–10 uker	0–2 °C
Ost (skiver, revet)	40 % CO ₂ + 60 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	2–3 uker	7 uker	0–3 °C
Cottage cheese	20–60 % CO ₂ + 40–80 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	8 dager	21 dager	0–3 °C
Yoghurt	0–30 % CO ₂ + 70–100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	10–14 dager	22–25 dager	4–6 °C

AGA tilbyr forskjellige alternativer for gassleveranse.



Anbefalte gassblandinger for fisk og sjømat

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Rå fisk	40–90 % CO ₂ +	200–300 ml	3–5 dager	5–14 dager	0–2 °C
	10 % O ₂ +	100 g prod.			
	0–50 % N ₂				
Røkt fisk	40–60 % CO ₂ +	50–100 ml	15 dager	30 dager	0–3 °C
	40–60 % N ₂	100 g prod.			
Ferdig tilberedt fisk	30 % CO ₂ +	50–100 ml	7 dager	30 dager	0–3 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			
Reker	40 % CO ₂ +	50–100 ml	7 dager	21 dager	4–6 °C
	60 % N ₂	100 g prod.			

Anbefalte gassblandinger for kjøttvarer

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Ferskt kjøtt	60–80 % O ₂ +	100–200 ml	2–4 dager	5–8 dager	2–3 °C
	20–40 % CO ₂	100 g prod.			
Fjærkre	40–100 % CO ₂ +	100–200 ml	4–7 dager	16–21 dager	2–3 °C
	0–60 % N ₂	100 g prod.			
Pølser	20–30 % CO ₂ +	50–100 ml	2–4 dager	2–5 uker	4–6 °C
	70–80 % N ₂	100 g prod.			
Ferdig tilberedt mat i skiver	30 % CO ₂ +	50–100 ml	2–4 dager	2–5 uker	4–6 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			

Anbefalte gassblandinger for ferdigmat

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Pizza	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	1 uke	3 uker	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			
Pasta	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	1 uke	3 uker	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			
Smørbrød	30 % CO ₂ +	50–100 ml	2 dager	10 dager	2–4 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			
Øvrig ferdigmat	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	4 dager	21 dager	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			

Anbefalte gassblandinger for frukt og grønnsaker

Produkt	Gassblanding	Gassvolum/ Produktvolum	Holdbarhet Luft	Holdbarhet MAP	Oppbevarings- temperatur
Salat	5 % O ₂ + 5–20 % CO ₂ +	50–200 ml	2–5 dager	5–8 dager	3–5 °C
	75–90 % N ₂ eller	100 g prod.			
	80 % O ₂ + 20 % N ₂				
Fersk salatblanding	5 % O ₂ + 5–20 % CO ₂ +	50–200 ml	2–5 dager	5–8 dager	3–5 °C
	75–90 % N ₂ eller	100 g prod.			
	80 % O ₂ + 20 % N ₂				
Skrellte poteter	40–60 % CO ₂ +	50–200 ml	0,5 timer	10 dager	3–5 °C
	40–60 % N ₂	100 g prod.			

Fordeler med MAPAX®.

Bedre holdbarhet

MAPAX® forhindrer naturlig forringelse av næringsmidler. MAPAX® gir både produsenter og kunder følgende fordeler:

- betraktelig forbedret holdbarhet
- ferske og deilige varer
- mindre retur

Bedre logistikk

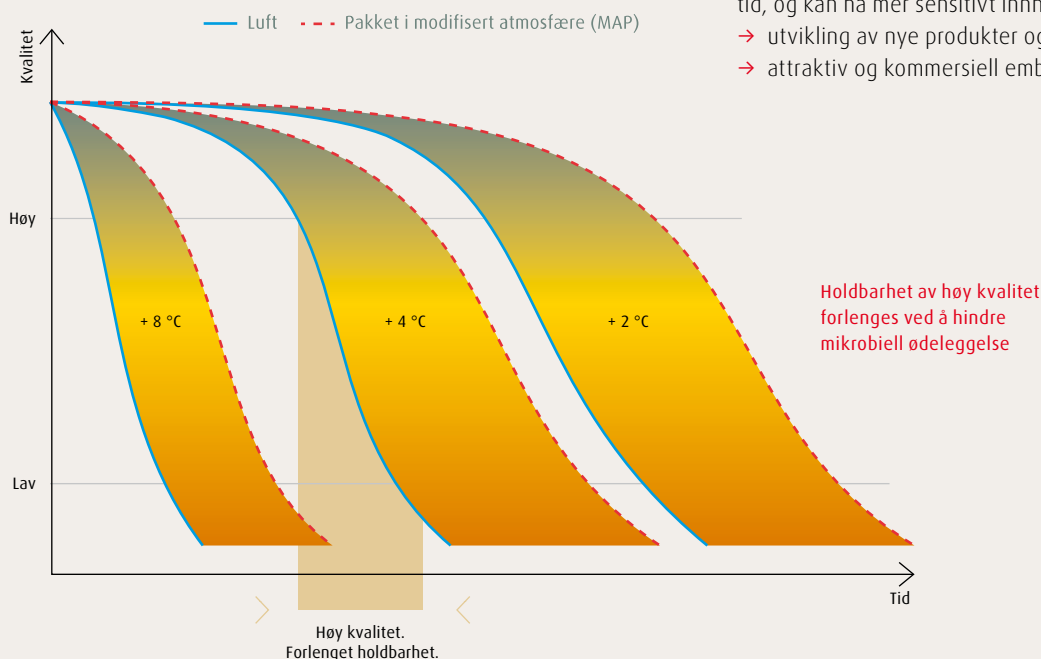
Næringsmidler som er pakket i modifisert atmosfære (MAP) har forlenget holdbarhet. Dette forbedrer fleksibel planlegging og logistikk. MAPAX® starter med posisjonering av råvarer, og frem til og med varetransporten oppnås følgende fordeler:

- Lagerareal kan reduseres
- forlenget holdbarhet og større geografisk nedslagsområde
- mer effektiv logistikk

Bedre markedsføring

Ved å benytte MAP kan produktene tilbys kundene over en lenger tidsperiode. Forlenget holdbarhetstid, fra noen dager til flere uker, stimulerer salget. Produktene er tilgjengelige for kundene over lengre tid, og kan ha mer sensitivt innhold. Altså oppnår MAPAX® følgende:

- utvikling av nye produkter og matgrupper
- attraktiv og kommersiell emballasje



MAPAX® løsninger.

For å lykkes med pakking i modifisert atmosfære må vi ta hensyn til:

- Håndtering og behandling av produktet
- Typer og mengder av mikroorganismer
- Hygienivå
- Temperatur
- Emballasjens egenskaper, f.eks. permeabilitet
- Det frie gassvolumet i pakken
- Gassblandingen
- Det resterende oksygenivået

Intensiv forskning og kunnskap

AGA samarbeider tett med næringsmiddelforskningsinstitusjoner i flere land, f.eks. SIK (Sverige), VTT (Finland) og Campden (Storbritannia). I laboratoriene til f.eks. SIK utvikles diverse simuleringer for å kartlegge trusselen fra mikroorganismer. Slike studier gir viktig informasjon for å fastslå trygge holdbarhetsperioder. Siden ekspertene hos AGA har kunnskap om hvordan forskjellige mikroorganismer påvirkes av temperatur – og atmosfærekominasjoner kan de tilby MAPAX®-løsninger for ethvert næringsmiddel.

Gassmiljøer i MAPAX®

Lagring på en naturlig måte.

Pakking i modifisert atmosfære (MAP) er en metode for å forlenge holdbarheten på en naturlig måte, og bruken er på vei oppover. Det utfyller ofte andre teknologier. Den korrekte gassblandingen i emballasje med modifisert atmosfære opprettholder høy kvalitet ved å beholde opprinnelig smak, konsistens og utseende på næringsmidlene.

Gassatmosfæren må velges med hensyn til det enkelte næringsmiddel og dets egenskaper. For magre produkter med et høyt fuktighetsinnhold er det spesielt viktig å hemme veksten av mikroorganismer. Gassblandinger med høyt karbondioksidinnhold er løsningen. Har produktet et høyt fettinnhold og lav vannaktivitet, er det viktigst å forhindre harskning. I et slikt tilfelle er nitrogen den viktigste komponenten i gassblandingen.

Karbondioksid – avgjørende emballasjegass

Karbondioksid er den viktigste gassen i MAP-teknologien. De fleste mikroorganismer som mugg og de mest vanlige aerobe bakteriene påvirkes sterkt av karbondioksid. Veksten av anaerobe mikroorganismer, derimot, er mindre berørt av denne gassatmosfæren.

Karbondioksid hemmer mikrobiologisk aktivitet ved å effektivt løses opp i næringsmiddelets væske og fett. Gassen reduserer dermed næringsmidlenes pH-verdi, og ved å trengte inn i det biologiske membranet iverksettes endringer i permeabilitet og funksjon. For høyt CO₂-innhold kan føre til at emballasjen krymper på grunn av stor gassinnløsning i produktet.

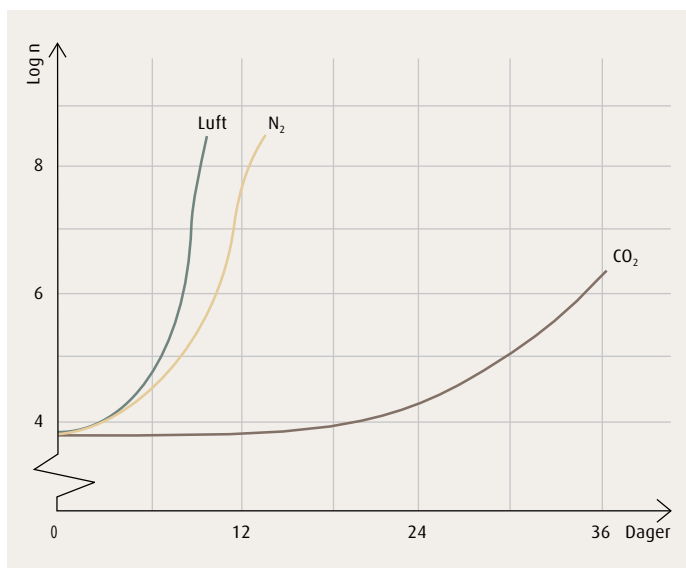
Nitrogen – Nøytral og stabiliserende

Nitrogen er en nøytral gass. Den brukes først og fremst til å erstatte oksygen i emballasje, og hindrer derfor oksidering. På grunn av sin lave løselighet med produktene, bidrar nitrogen også til å opprettholde stabilitet i emballasjen. Dermed sikres et presentabelt utseende.

Oksygen – I hovedsak ødeleggende, men bra i noen tilfeller.

De fleste næringsmidlene bør pakkes med så lite restoksygen som mulig (mindre enn 1 %) for å forsinke veksten av aerobe mikroorganismer og redusere graden av oksidasjon. Men det finnes unntak. Oksygen bidrar til å bevare den oksiderte formen av myoglobin, som gir kjøttet sin røde farge. Oksygen er nødvendig for mat og grønnsakers respirasjon.

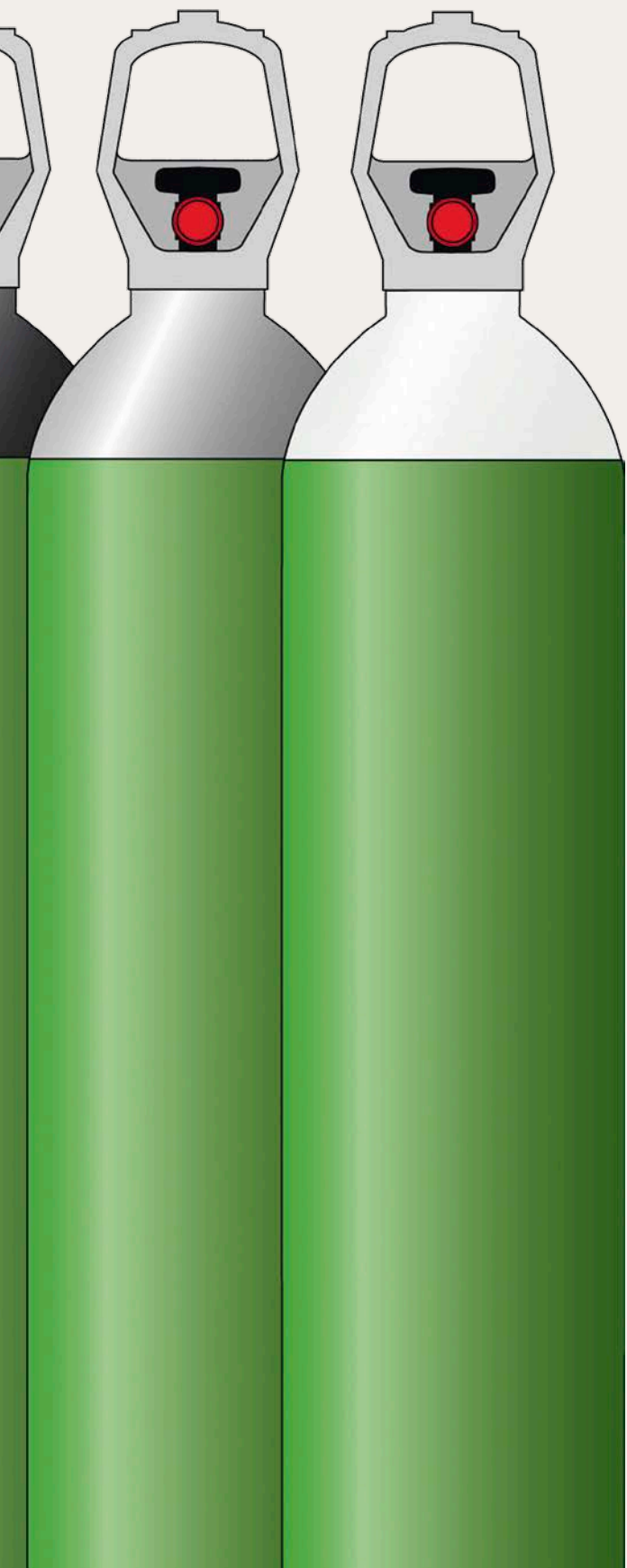
Mikrobiell vekst per enhet.



Bakterievekst i svinekjøtt i forskjellige atmosfærer ved 4 °C.



AGA BIOGON® næringsmiddelgodkjente gasser.



Gassforsyninger tilpasset ulike applikasjoner

“Næringsmiddelgodkjente gasser” er en spesifikk definisjon for gasser som brukes som et prosesshjelpemiddel og/eller tilsetningsstoff for til næringsmidler. AGA BIOGON® næringsmiddelgodkjente gasser samsvarer med “næringsmiddelgodkjenning”-forskrifter, f.eks. EU-direktiv 96/77/EF om tilsetningsstoffer i EU-landene og FDA retningslinjene i USA. BIOGON® næringsmiddelgodkjent N₂ og O₂ er atskilt fra atmosfærisk luft. CO₂ hentes fra naturlige kilder, som gjæringsprosesser (vin, øl) eller som biprodukter av annen kjemisk produksjon, som kunstgjødselproduksjon og ammoniakkproduksjon.

Eksempler på næringsmiddelgodkjente gassblandinger fra AGA.

Produkt	Gasskomponenter (%)		
	O ₂	CO ₂	N ₂
BIOGON® N			100
BIOGON® C		100	
BIOGON® O	100		
BIOGON® NC 20		20	80
BIOGON® NC 30		30	70
BIOGON® OC 25	75	25	
BIOGON® NCO 10 10	10	10	80

Innovativ utvikling.

Med våre innovative konsepter har vi en banebrytende rolle på det globale markedet. Som et ledende teknikkforetak er det vår oppgave å hele tiden sette listen høyere. Drevet av et tradisjonelt entreprenørskap arbeider vi stadig med nye høykvalitetsprodukter og innovative prosesser.

AGA tilbyr mer. Vi skaper merverdi, tydelige konkurransefordeler samt økt lønnsomhet. Hvert konsept er skreddersydd for å oppfylle kundenes krav gjennom å tilby både standardiserte og kundetilpassede løsninger. Dette gjelder alle bransjer og foretak, uansett størrelse.

AGA – ideas become solutions.