

MAPAX[®] – your concept for quality food.

MAPAX[®] förpackning i modifierad atmosfär förlänger
hållbarheten på ett naturligt sätt.



MAPAX® för fräscha matvaror.

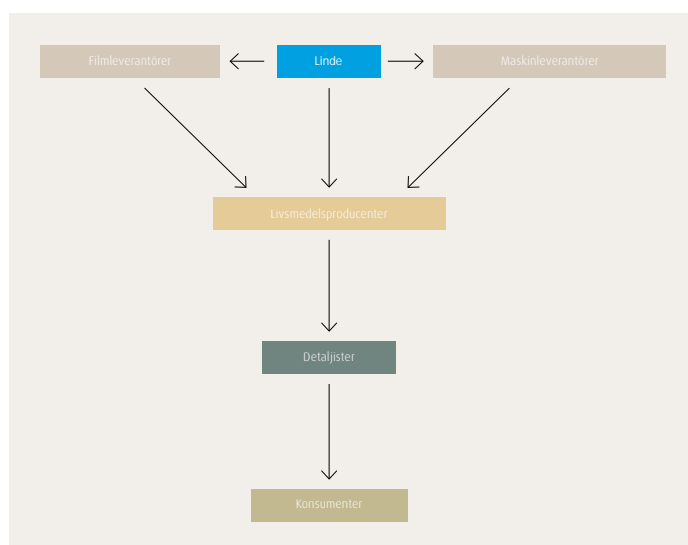


Kapplöpning med tiden

I samma ögonblick som frukten plockas, majsen skördas eller fisken fångas börjar kapplöpningen med tiden. Från och med nu hotar naturlig nedbrytning och förruttelse matvarornas kvalitet och hållbarhet (interna faktorer som vattenaktivitet, pH-värde samt typ och mängd mikroorganismer i produkten). Även externa faktorer (hygien under bearbetningen, temperatur etc.) hotar produkternas fräschör. För att förhindra att den naturliga fräschheten och kvaliteten går förlorad har ett effektivt och intelligent koncept utvecklats för att skydda matvarorna – förpackning i modifierad atmosfär (MAP). Genom att använda naturliga gaser, lämpliga förpackningsmaterial och förpackningsmaskiner kan livsmedelskvaliteten bevaras och hållbarhetstiden förlängas.

Och segaren är... MAPAX®

MAPAX® konceptet från Linde är ett skräddarsytt MAP-program baserat på viktiga data om livsmedel, gaser och förpackningsmaterial. Det bygger på samarbete mellan leverantörerna av förpackningsmaterial, maskinerna och gaserna. Syftet med samarbetet är att fylla behovet av en fungerande och kostnadseffektiv paketering av livsmedel, med jämn produktkvalitet i hela distributionskedjan: från själva paketeringen till den lockande produkten i kyldisken. Genom att utnyttja MAP-teknikens fördelar och anpassa den till en mängd olika behov, kan dessutom livsmedelsproducenterna utveckla nya produkter för marknaden.



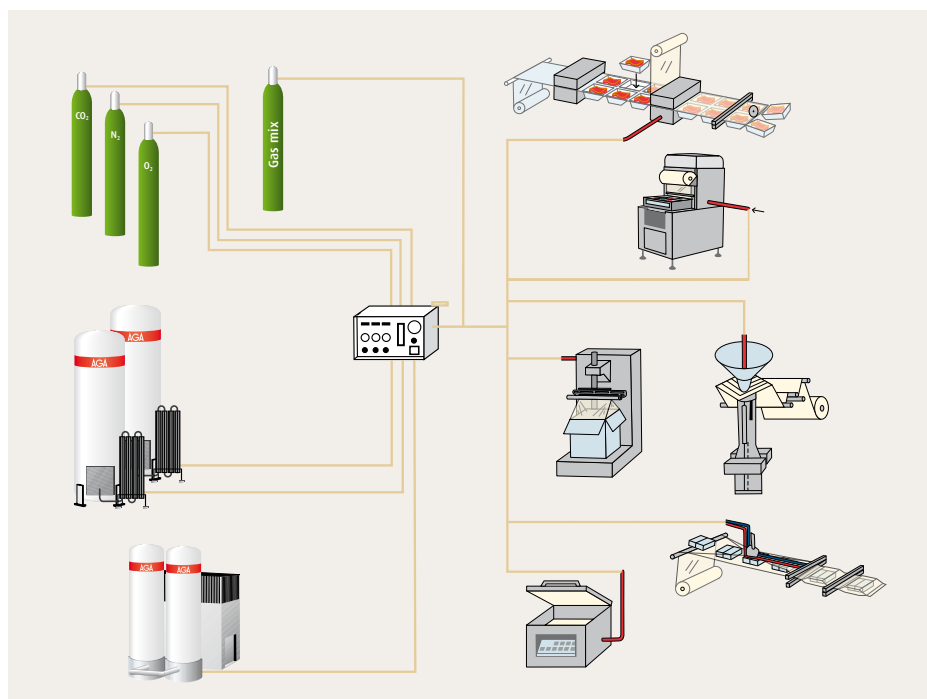
Rekommenderade gasblandningar för bageriprodukter

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Bröd	100 % CO ₂	50–100 ml 100 g prod.	5 dagar	20 dagar	20–25 °C
Kakor	50 % CO ₂ + 50 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	15 dagar	60 dagar	20–25 °C
Malt kaffe	N ₂ eller CO ₂	50–100 ml 100 g prod.	4 veckor	24 veckor	20–25 °C
Pulvermjölk	100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	12 veckor	52 veckor	20–25 °C
Jordnötter	100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	12 veckor	52 veckor	20–25 °C

Rekommenderade gasblandningar för mejeriprodukter

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Ost	80–100 % CO ₂ + 0–20 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	2–3 veckor	4–10 veckor	0–2 °C
Ost (i skivor, riven)	40 % CO ₂ + 60 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	2–3 veckor	7 veckor	0–3 °C
Keso	20–60 % CO ₂ + 40–80 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	8 dagar	21 dagar	0–3 °C
Yoghurt	0–30 % CO ₂ + 70–100 % N ₂	50–100 ml 100 g prod.	10–14 dagar	22–25 dagar	4–6 °C

MAPAX® erbjuder flera alternativ för gasleverans.



Rekommenderade gasblandningar för fisk och skaldjur

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Rå fisk	40–90 % CO ₂ +	200–300 ml	3–5 dagar	5–14 dagar	0–2 °C
	10 % O ₂ +	100 g prod.			
	0–50 % N ₂				
Rökt fisk	40–60 % CO ₂ +	50–100 ml	15 dagar	30 dagar	0–3 °C
	40–60 % N ₂	100 g prod.			
Färdiglagad fisk	30 % CO ₂ +	50–100 ml	7 dagar	30 dagar	0–3 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			
Räkor	40 % CO ₂ +	50–100 ml	7 dagar	21 dagar	4–6 °C
	60 % N ₂	100 g prod.			

Rekommenderade gasblandningar för fisk och skaldjur

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Rätt rött kött	60–80 % O ₂ +	100–200 ml	2–4 dagar	5–8 dagar	2–3 °C
	20–40 % CO ₂	100 g prod.			
Rätt mörkt fågelkött	40–100 % CO ₂ +	100–200 ml	4–7 dagar	16–21 dagar	2–3 °C
	0–60 % N ₂	100 g prod.			
Korv	20–30 % CO ₂ +	50–100 ml	2–4 dagar	2–5 veckor	4–6 °C
	70–80 % N ₂	100 g prod.			
Skuret tillagat kött	30 % CO ₂ +	50–100 ml	2–4 dagar	2–5 veckor	4–6 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			

Rekommenderade gasblandningar för tillredda matvaror

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Pizza	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	1 veckor	3 veckor	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			
Pasta	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	1 veckor	3 veckor	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			
Smörgåsar	30 % CO ₂ +	50–100 ml	2 dagar	10 dagar	2–4 °C
	70 % N ₂	100 g prod.			
Färdiglagade rätter	30–60 % CO ₂ +	50–100 ml	4 dagar	21 dagar	2–4 °C
	40–70 % N ₂	100 g prod.			

Rekommenderade gasblandningar för frukt och grönsaker

Livsmedel	Gasblandning	Gasvolym/ produktvolym	Normal hållbarhets- tid i luft	Normal hållbarhets- tid med MAP	Lagrings- temperatur
Sallad	5 % O ₂ + 5–20 % CO ₂ +	50–200 ml	2–5 dagar	5–8 dagar	3–5 °C
	75–90 % N ₂ eller	100 g prod.			
	80 % O ₂ + 20 % N ₂		2–5 dagar	6–11 dagar	3–5 °C
Färsk blandad sallad	5 % O ₂ + 5–20 % CO ₂ +	50–200 ml	2–5 dagar	5–8 dagar	3–5 °C
	75–90 % N ₂ eller	100 g prod.			
	80 % O ₂ + 20 % N ₂		2–5 dagar	6–11 dagar	3–5 °C
Skalad potatis	40–60 % CO ₂ +	50–200 ml	0,5 timmar	10 dagar	3–5 °C
	40–60 % N ₂	100 g prod.			

Fördelarna med MAPAX®.

Förbättrad hållbarhet

MAPAX® konceptet är ett naturligt sätt att förhindra att livsmedelsprodukter försämrats. Producenter och kunder har mycket att vinna genom att packa i en modifierad atmosfär:

- avsevärt längre hållbarhet
- håller produkterna fräscha och aptitliga
- ger färre returer på grund av att produkterna blivit dåliga

Förbättrad distribution

Varor som skyddas av en förpackning i modifierad atmosfär kan levereras mer sällan och transporteras längre sträckor. Det ger ökad flexibilitet i planeringen och ett mer rationellt arbetsflöde.

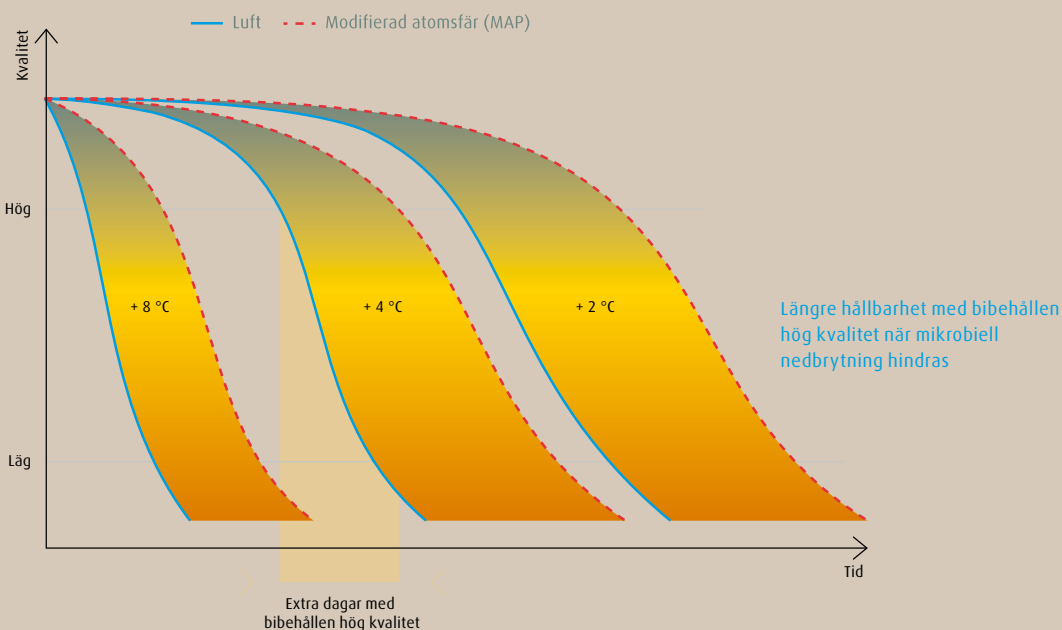
Från råvaruleverans till transport av färdigtillverkade produkter till slutleverans ger MAPAX följande fördelar:

- minskat behov av konserveringsmedel
- utvidgade tidsgränser och geografiska gränser
- rationaliserar logistiken

Förbättrad marknadsföring

När produkterna är förpackade enligt MAPAX® konceptet förlängs hållbarheten med bibehållen hög kvalitet med dagar, ibland till och med veckor. Produkterna är tillgängliga för konsumenterna under längre tid och kan innehålla ömtåligare råvaror. MAPAX® konceptet:

- gör det möjligt att skapa nya rätter och produkter
- ger attraktiva och säljande förpackningar



Lösningar med MAPAX®.

Allt i ett – MAPAX® olika lösningar tar hänsyn till:

- hantering och bearbetning av produkten
- typ och mängd av mikroorganismer
- hygienivå
- tidsåtgång innan produkten förpackas
- temperatur
- förpackningsmaterialets egenskaper, t.ex. genomsläpplighet
- outnyttjad gasvolym i förpackningen
- gasblandning
- resterande syrehalt

Intensiv forskning och know-how

Linde har nära samarbete med forskningsinstitut i många länder, t.ex. SIK(Sverige), VTT (Finland), Campden (Storbritannien). I SIK:s laboratorier, till exempel, utförs olika simuleringar för att fastställa de potentiella riskerna med mikroorganismer. Studierna ger den information man behöver för att kunna bestämma säkra hållbarhetstider.

Lindes livsmedelssäljare har den kunskap som behövs om hur olika produkter påverkas av bakterier och andra parametrar. Kontakta oss gärna om du vill veta mer. Konceptet MAPAX® garanterar maximal mikrobiologisk säkerhet för olika typer av matvaror.

MAPAX® gasatmosfärer.

Ett naturligt sätt att bevara fräschören

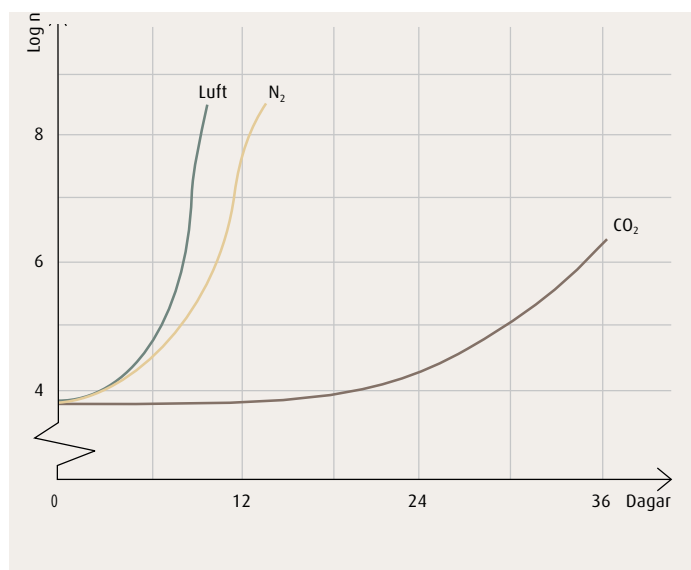
Att förpacka i modifierad atmosfär (MAP) är ett naturligt sätt att förlänga hållbarheten som blir allt vanligare. Den korrekta gasblandningen i MAP bevarar den höga kvaliteten genom att livsmedlets ursprungliga smak, konsistens och utseende bibehålls.

Gasatmosfären måste väljas noga med hänsyn till matvaran och dess speciella egenskaper. Om produkterna innehåller lite fett men mycket fukt är det framförallt tillväxten av mikroorganismer som måste förhindras. Skulle produkten däremot innehålla mycket fett och ha låg vattenaktivitet, är det viktigaste att skydda mot oxidation.

Koldioxid – det viktigaste

Koldioxid är den viktigaste gasen inom MAP-tekniken. De flesta mikroorganismer, t.ex. mögel, och de vanligaste aeroba bakterierna, påverkas i hög grad av koldioxid. Tillväxten av anaeroba mikroorganismer, däremot, påverkas inte lika mycket av denna gasatmosfär. Koldioxiden hämmar den mikrobiella aktiviteten genom att den effektivt löses upp i vätskan och fettet i livsmedlet och därigenom sänker dess pH-värde och genom att den tränger in i de biologiska membranerna och förändrar genomsläpplighet och funktion.

Kolonier per enhet.



Bakteriell tillväxt i fläskkött i olika atmosfärer vid +4 °C.

Kväve – inert och stabiliserande

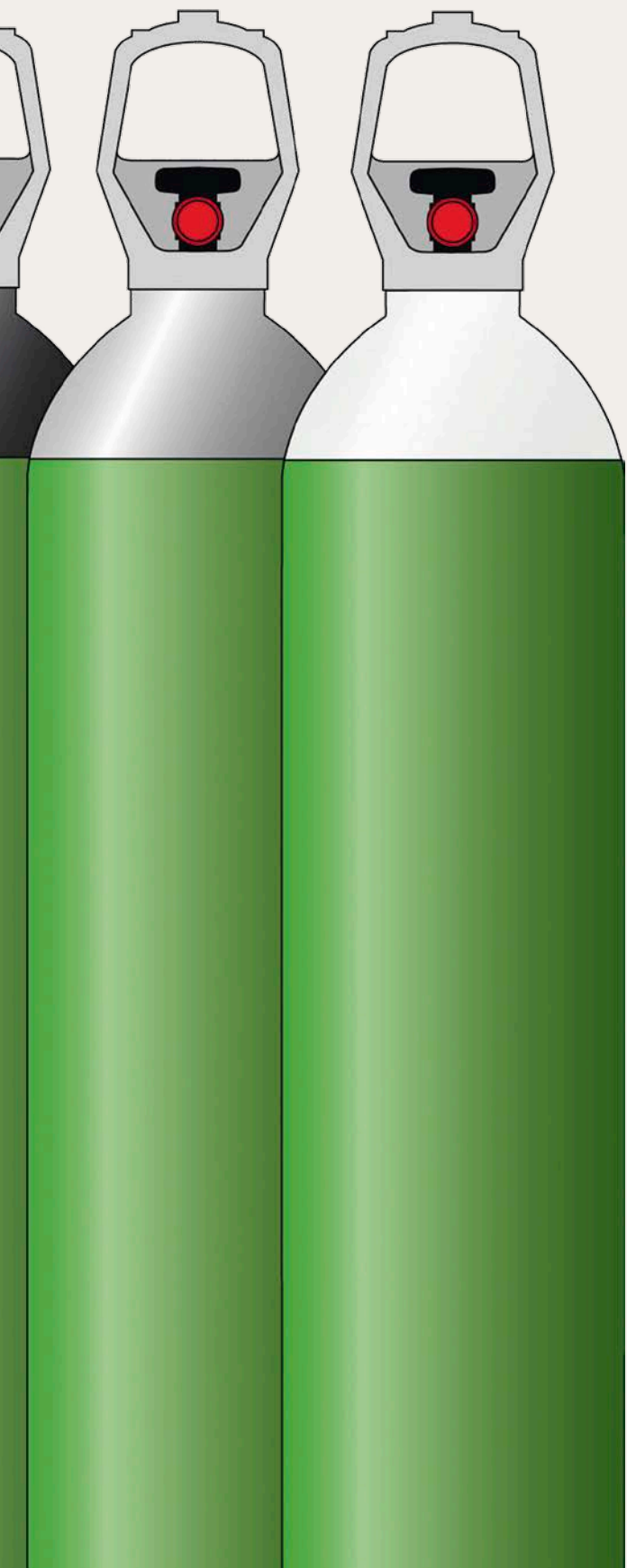
Kväve är en inert gas. Den används framförallt för att ersätta syret i förpackningen och förhindrar därmed oxidation. Eftersom kväve har låg löslighet i vatten bidrar det även till att förhindra att förpackningen faller ihop genom att bevara den inre volymen.

Syre – dåligt för det mesta, men bra ibland

För de flesta matvaror bör förpackningen innehålla så lite syre som möjligt för att hämma tillväxten av aeroba mikroorganismer och reducera oxidationen. Men det finns undantag. Syre bidrar till att bevara den syrsatta formen av myoglobin som ger köttet dess röda färg.



Linde BIOGON® gaser av livsmedelskvalitet.



Gaser för alla användningsområden

”Livsmedelsgas” är benämningen på speciella gaser som används som processhjälpmedel och/eller som tillsatser för att garantera att internationella standarder uppfylls. BIOGON® gaser av livsmedelskvalitet från Linde uppfyller livsmedelsbestämmelser, t.ex. Kommissionens direktiv 96/77/EG om livsmedelstillsatser inom länderna i EU och FDA-föreskrifterna i USA.

BIOGON® livsmedelsgaser N_2 och O_2 separeras från den atmosfäriska luften. CO_2 tas från naturliga källor eller som biprodukt från t.ex. jäsningsprocesser.

Varje gas har unika egenskaper som påverkar hur den reagerar med livsmedlet. Gaserna används i lämpliga proportioner i blandande atmosfärer eller var för sig: antingen färdigblandade, som individuella gaser i flaskor under högt tryck eller i flytande form i isolerade tankar, för att sedan blandas vid förpackningsmaskinen.

Exempel på vanliga livsmedelsblandningar från Linde.

Exempel	Gaskomponenter (%)		
	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

Ledande genom innovation.

Med innovativa koncept spelar Linde en banbrytande roll. Som ledande teknikföretag är det vår uppgift att kontinuerligt erbjuda förbättringar. Drivna av traditionellt entreprenörskap arbetar vi därför ständigt med att utveckla nya högkvalitativa produkter och innovativa processer.

Linde skapar mervärden som ger tydliga konkurrensfördelar och ökad vinst. Våra koncept skräddarsys för att uppfylla kundens krav. Vi erbjuder såväl standardiserade som kundanpassade lösningar. Detta gäller alla branscher och alla företag oavsett storlek.

Linde – ideas become solutions.