

Upptäck den perfekta kombinationen för fräscha matvaror

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



MAPAX® för fräscha matvaror

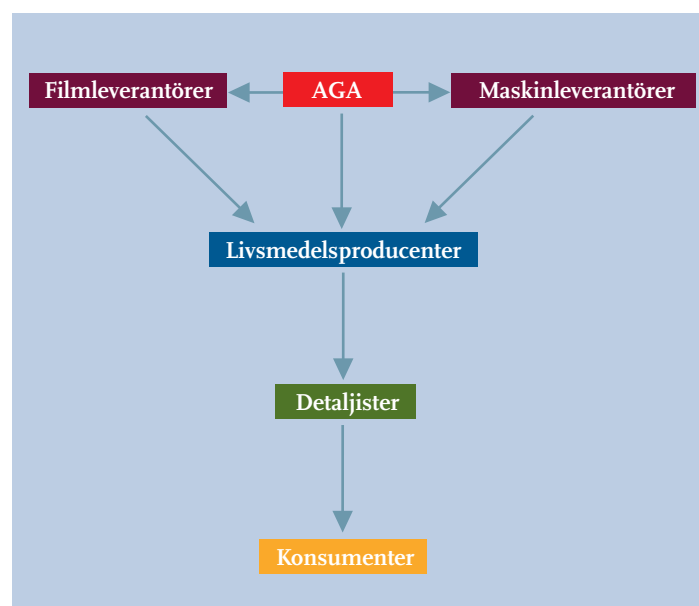


Vinner kapplöpningen med tiden

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 fräschören 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 AGA är ett skräddarsytt MAP-program baserat på viktiga data om livsmedel, gaser och förpackningsmaterial. Det bygger på ett nära 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 kylskåpet. Genom att utnyttja MAP-teknikens fördelar och anpassa den till en mängd olika behov, kan dessutom livsmedelsproducenterna utveckla nya produkter för marknaden.



MAPAX® konceptets industriella infrastruktur

MAPAX® och BIOGON® är registrerade varumärken som tillhör Linde Group

Fördelarna med MAPAX®

Förbättrad hållbarhet

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

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

Förbättrad distribution

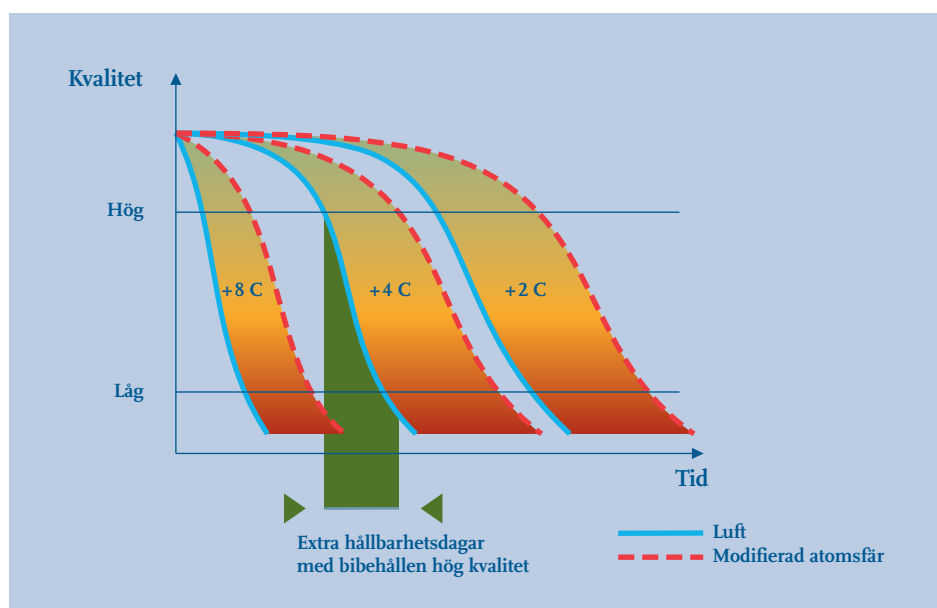
Varor som skyddas av en förpackning i modifierad atmosfär kan levereras mer sällan och transporteras längre sträckor. Det ger ökad flexibilitet i planeringen och rationellare arbetsflöde. Med MAPAX® konceptet, från råvaruleverans till transport av färdigtillverkade produkter:

- minskar behovet av konserveringsmedel
- utvidgas tidsgränser och geografiska gränser
- rationaliseras 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



Längre hållbarhet med bibehållen hög kvalitet när mikrobiell nedbrytning hindras

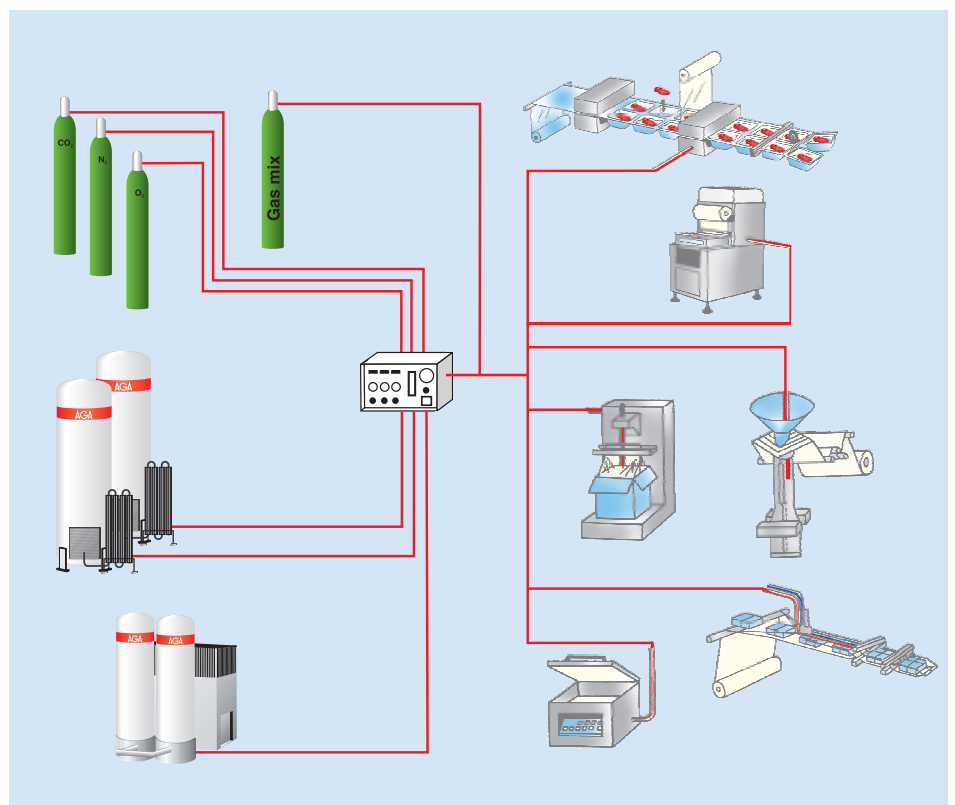
Lösningar med MAPAX®

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

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

Intensiv forskning och know-how

AGA 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. Eftersom experterna på AGA vet exakt hur olika bakterier påverkas av kombinationen temperatur/gasammansättning och andra parametrar, t.ex. genomsläpplighet, erbjuder MAPAX® konceptet garanterat maximal mikrobiologisk säkerhet för olika typer av matvaror.



MAPAX® förpackning i modifierad atmosfär erbjuder en hel meny av lösningar



Livsmedel	Normal hållbarhets-tid i luft	Normal hållbarhets-tid med MAPAX® konceptet
Rått rött kött	2-4 dagar	5-8 dagar
Rått ljus fågelkött	4-7 dagar	16-21 dagar
Rått mörkt fågelkött	3-5 dagar	7-14 dagar
Korv	2-4 dagar	2-5 veckor
Skuret tillagat kött	2-4 dagar	2-5 veckor
Rå fisk	2-3 dagar	5-9 dagar
Tillagad fisk	2-4 dagar	3-4 veckor
Hårdost	2-3 veckor	4-10 veckor
Mjukost	4-14 dagar	1-3 veckor
Kakor	flera veckor	upp till ett år
Bröd	några dagar	2 veckor
Förbakat bröd	5 dagar	20 dagar
Färsk blandad sallad	2-5 dagar	5-10 dagar
Färsk pasta	1-2 veckor	3-4 veckor
Pizza	7-10 dagar	2-4 veckor
Pajer	3-5 dagar	2-3 veckor
Smörgåsar	2-3 dagar	7-10 dagar
Färdiga rätter	2-5 dagar	7-20 dagar
Torkade livsmedel	4-8 månader	1-2 år

Jämförelse av hållbarhetstiden för produkter förpackade i luft respektive MAPAX® lösningar

Resultat med MAPAX®

MAPAX[®] gasatmosfärer

Ett naturligt sätt att bevara fräschören

Att förpacka i modifierad atmosfär (MAP) är ett naturligt sätt att förlänga hållbarheten som internationellt blir allt vanligare. Ofta används metoden som ett komplement till andra tekniker, t.ex. högtrycks- och mikrovågsmetoder eller syreabsorption. 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 fett i livsmedlet och därigenom sänker dess pH-värde och genom att den tränger in i de biologiska membranerna och förändrar genomsläpplighet och funktion.

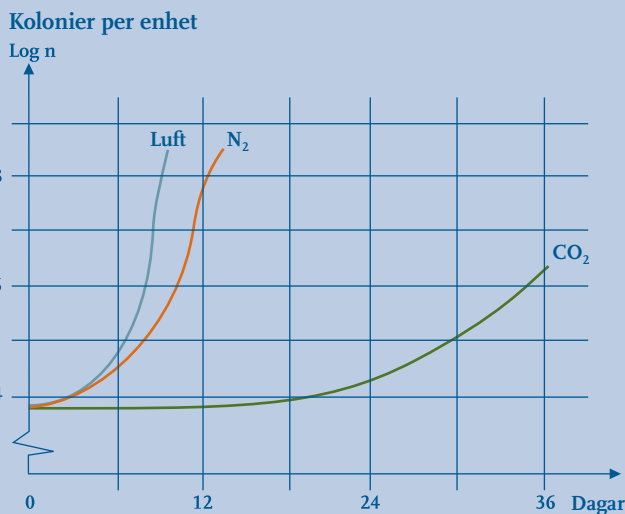
Kväve – inert och stabiliserande

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. Syre är nödvändigt för respirationen hos livsmedel och grönsaker.

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



AGA: BIOGON® gaser av livsmedelskvalitet

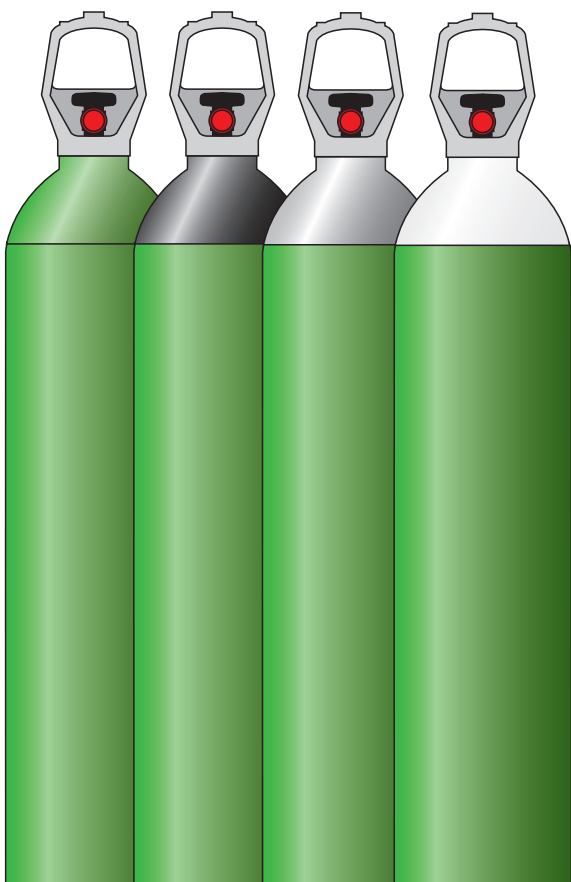
Gaser för alla användningsområden

”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 AGA uppfyller livsmedelsbestämmelser, t.ex. Kommissionens direktiv 96/77/EG om livsmedelstillsatser inom länderna i EU och FDA-föreskrifterna i USA. BIOGON® livsmedelsgaser N₂ och O₂ separeras från den atmosfäriska luften. CO₂ tas från naturliga källor eller som biprodukt från till exempel jäsningsprocesser (vin, öl) eller ammoniak tillverkning. Ibland kan det vara effektivare och mer praktiskt att producera kväve på plats med hjälp av PSA (pressure swing

adsorption) eller membranteknik. Om ett PSA/membransystem används, rekommenderas ett reservsystem för gasförsörjningen.

Tillväxten av mikroorganismer kan även i viss mån hämmas med hjälp av andra gaser som är godkända för livsmedel, till exempel dikväveoxid, argon eller väte.

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 AGA

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® OCN 25 09	66	25	9

Ledande genom innovation

Med sina innovativa koncept har AGA en banbrytande roll på den globala marknaden. Som ledande teknikföretag är det vår uppgift att hela tiden höja ribban. Drivna av ett traditionellt entreprenörskap arbetar vi ständigt med nya, högkvalitativa produkter och innovativa processer.

AGA erbjuder mer. Vi skapar mervärde, tydliga konkurrensfördelar samt ökad vinstkapacitet. Varje koncept är skräddarsytt för att uppfylla kundernas krav genom att erbjuda såväl standardiserade som kundanpassade lösningar. Detta gäller alla branscher och alla företag oavsett storlek.

AGA – ideas become solutions