



Matlagning och pastörisering direkt i en försluten förpackning

Det nya sättet att laga och bevara mat

13 Oktober 2016



Micvac

Erbjuder teknik för tillagning och pastörisering av livsmedel i sin förpackning

Grundat år 2000 av Dr Joel Haamer

Patenterad metod och ventil

Kommersiellt använd sedan 2005

Vi finns idag i 10 länder

Våra kunderna producerar och levererar kylda 1-portionsrätter till handeln



Exempel på kundprodukter





Micvac metoden

Matlagning & pastörisering
direkt i förpackningen

Förpackad och tillagad i en
kontinuerlig process.



Fyll



Förslut

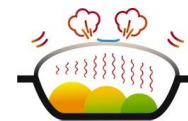


Tillaga



Kyl ner

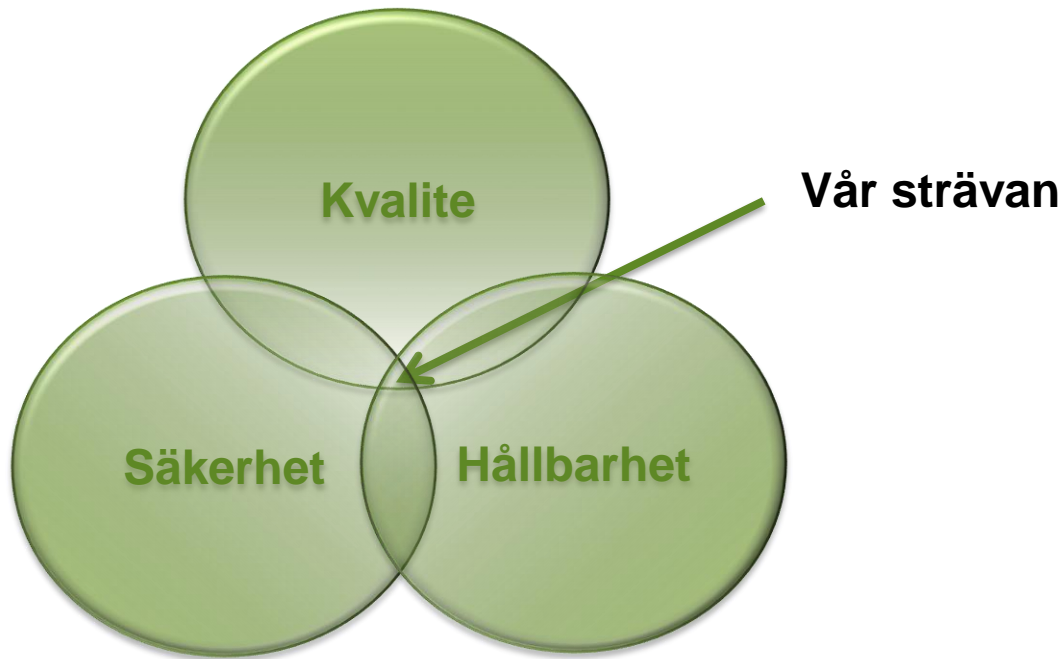
med en konsumentupplevelse



Värm Lyssna Ät



Utmaningen



Tekniker för att bevara livsmedel

Modifiering av råvara/recept

- Val av komponenter
- pH
- Vattenaktivitet
- Konserveringsmedel



T.ex. röka,
salta, torka,
fermentera

Tillagning (värmebehandling/pastörisering)

Modifiering av luften i förpackningen (MAP/vacuum)

Lagringsförhållanden t.ex. temperatur och ljus

Val av förpackningsmaterial/skydd av livsmedlet
(barriäregenskaper)

Genom att kombinera olika metoder kan kvalitén, säkerheten och hållbarheten på maten förbättras



Värmebehandling

Kylda produkter med lång hållbarhet (> 10 days):

- 90°C i 10 min
- Inaktivering av psychrotrophic *C.botulinum* med 6 log enheter, 6D (från 1 000 000 till 1)

Kylda produkter med kort hållbarhet (<10 days)

- 70°C for 2 min
- Inaktivering av *Listeria monocytogenes* med 6 log enheter, 6D

Tid och temperatur är avgörande för graden av pastörisering

Högre grad av pastörisering innebär en säkrare produkt





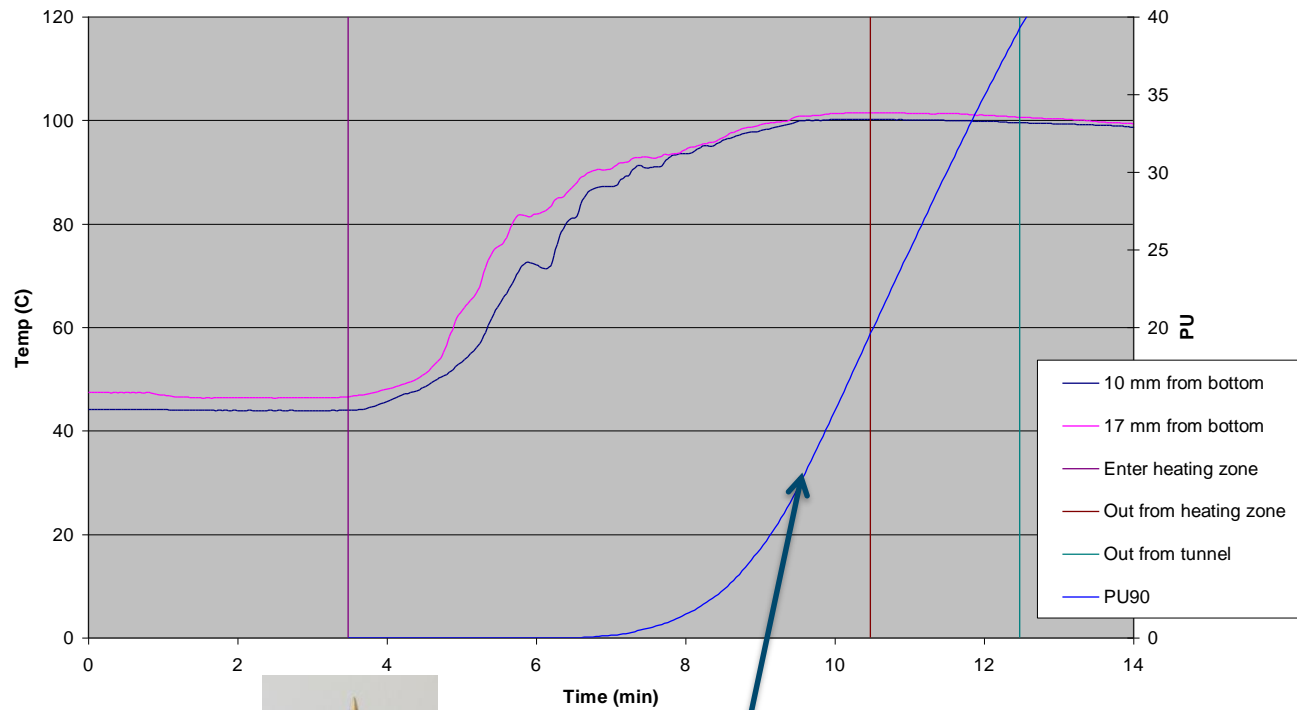
PU ekvivalenter

Temperature at the slowest heating point	Number of minutes required to achieve an equivalent process
80	129,9
81	100
82	77,5
83	59,9
84	46,5
85	36,0
86	27,9
87	21,6
88	16,7
89	12,9
→ 90	10,0
91	7,75
92	5,99
93	4,65
94	3,59
95	2,79
96	2,16
97	1,67
98	1,29
99	1,00
100	0,77

Källa: *The microbiological safety of sous-vide processing Campden BRI Guideline 75*



Pastörisering med mikrovågor

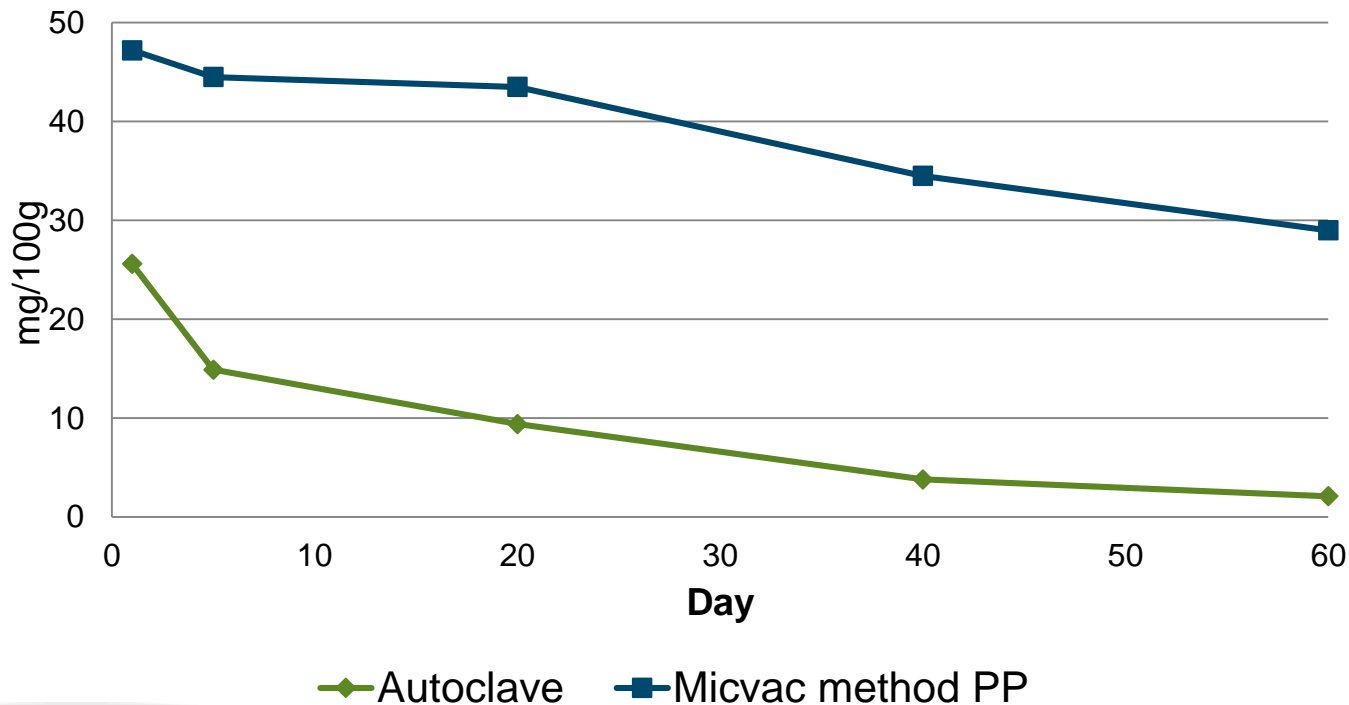


Pastörisering PU90=10 min nås här efter 7 min mikrovågsvämning



Näringsstudie

Vitamin C i laxrätt med grönsaker



Identifierad situation

Centralkök / Storkök / cateringverksamhet:

- Kort hållbarhet på producerade måltider; 5 dagar (cook & chill), 2h (varmdistribution)
- Avancerad och kostsam logistik
- Kostsamt med individuella koster
- Ökade krav på produktsäkerhet
- Begränsat utnyttjande av köken
- Onödigt svinn



Kan ny förpackningsteknik vara värdeskapande?

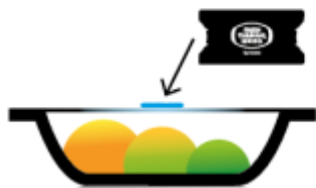
JA!



Bara fyll, förslut, och tillaga...



1. Fyll träget eller påsen



2. Förslut med film och ventil



3. Tillagning och pastörisering



4. Kylning

Så fungerar det



Multifunktionella köket

Nyckeln till ökad flexibilitet och lönsam storköksproduktion framöver

Produktion och servering är oberoende av varandra

Kvalité och pris



Produktion



Lager



Servering



Förpacknings- och tillagningsteknik
anpassad för storkökens försutsättningar
och behov för att skapa mervärde åt
slutkunden



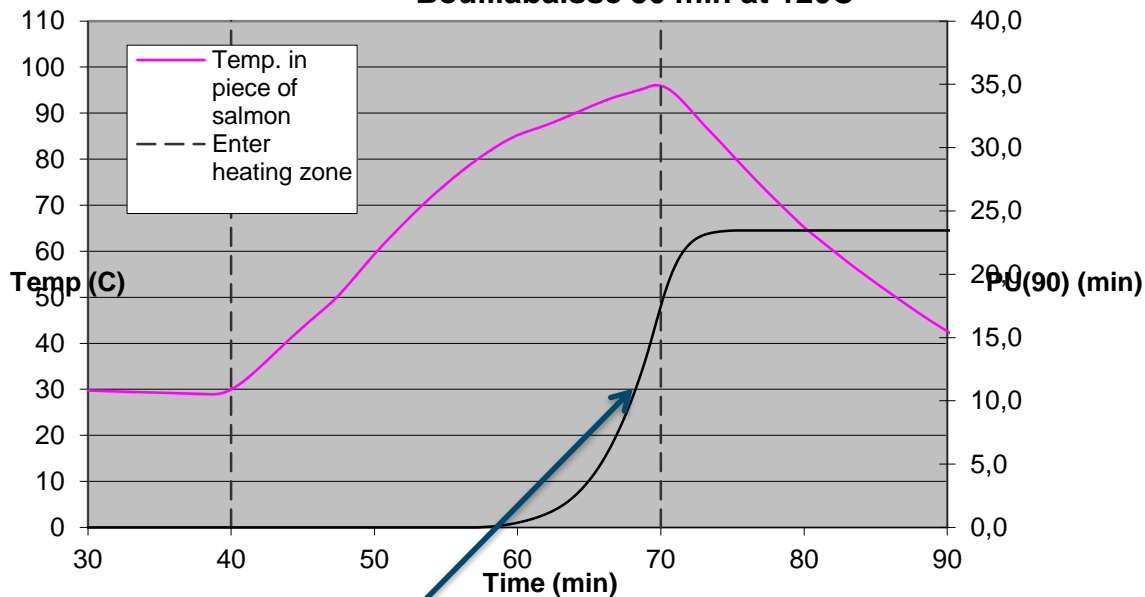
Många möjligheter

- Sjukhus
- Kontraktcatering
- Restauranger
- Catering / Arrangemang
- Skolor
- Universitet / Högskolor
- Äldreomsorg
- Hemtjänsten
- Flygcatering / Marine catering



Pastörisering i ångugn

Bouillabaisse 30 min at 120C



Pastörisering PU90=10 min nås här efter 28 min i ugnen



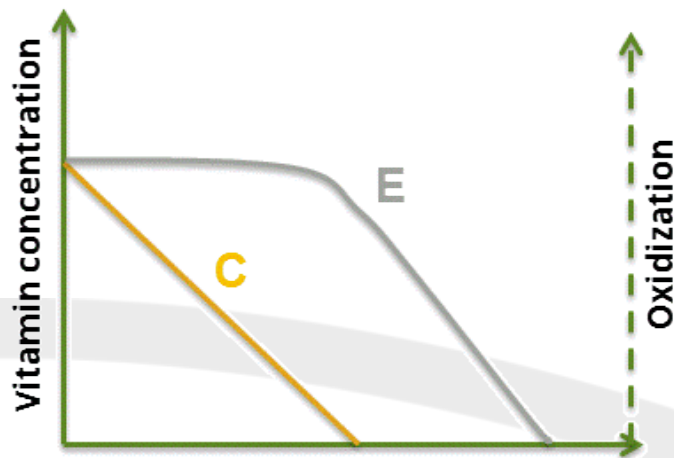
Effekten av vakuum / MAP

Ett beprövat sätt att förlänga hållbarheten

Avsaknad av syre hämmar tillväxten av mikroorganismer

Avsaknad av syre förhindrar nedbrytning av oxidationskänsliga vitaminer och fetter

Om vakuomet erhålls i samband med tillagningen så blir det ett naturligt sigill att produkten blivit värmebehandlad i sin förpackning





Hållbarhet & hållbart

Att ta i beaktande:

Mikrobiologisk hållbarhet

+

Sensorisk hållbarhet
(smak, textur, färg, näringsvärde)

+

Miljömässigt hållbart
- Förpackningen måste tjäna
mer än vad den kostar





Exempel: 1-portion med eller utan flexbotten



Exempel: Kompletta rätt i 2-fack tråg



Exempel: Stora förpackningar

½ gastro påse eller ½ gastro tråg



Exempel: Pulled pork

Snabbare alternativ än sous-vide!

Temp (C)	Tillagningstid (timmar)
85	15
100	5-6
120	3

Efter 3h vid 120C är texturen på fläskkarrén perfekt.
Detta kan jämföras med sous-vide kokad fläskkarré som normalt tar 12-15 timmar vid 85C att tillaga.



Högre i buljong

En "mise en place" produkt



Tillagning i påse
1,5h vid 120C



Minst 5 veckors hållbarhet



Färdig servering!

Tillsätt crème fraiche
grönsaker och kryddor och
skapa din egen gryta "a la
minute"



Exempel: Kall sallad



Grönsaksmix

Servering:
Dressing och färsk sallad



Exempel: Efterrätter och mellanmål

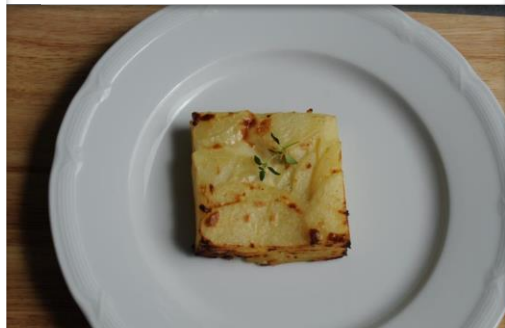


Rödvinskokta päron med vaniljgrädde



Äppelkompott som kan ätas kall eller lätt ljummen







Tack för visat intresse!

Frågor?

Hanna Rüdél

Tel: +46 31 706 12 36

E-post: hanna.rudel@micvac.com



**FRESH
THINKING,
SERVED.**

by micvac