

Leiðandi
vettvangur í tíu ár



Íslenski frauðkassinn – Íslensk umhverfisvæn iðnaðarframleiðsla sem hámarkar gæði ferskfisks.

Hannes Eyvindsson, verksmiðjustjóri, Tempra ehf.



SJÁVARÚTVEGS
RÁÐSTEFNAN

ISI ICELAND
SEAFOOD



HAMPIÐJAN

Hrifa Óhásid

Yfirlit yfir helstu atriði kynningarinnar:

1. Íslenskur iðnaður í áratugi.
2. Þróun íslenska frauðkassans.
 - a. Litlir kassar: 3, 5 og 7 kg
 - b. Millistórir kassar: 10, 13 og 15 kg
 - c. Stórir kassar: 20, 23 og 25 kg
3. Endurvinnsla og hringrás íslenska frauðkassans.
 - a. Eps-recycling, Danmörku. Dæmi um EPS safnara.
 - b. EUMEPS. Þjóðasamtök EPS framleiðenda í Evrópu.



Temptra ehf, íslensk EPS framleiðsla í 62 ár.

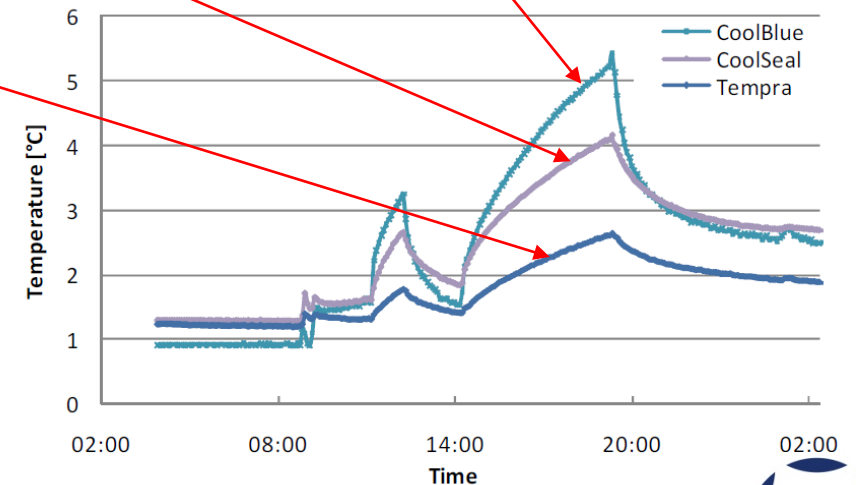
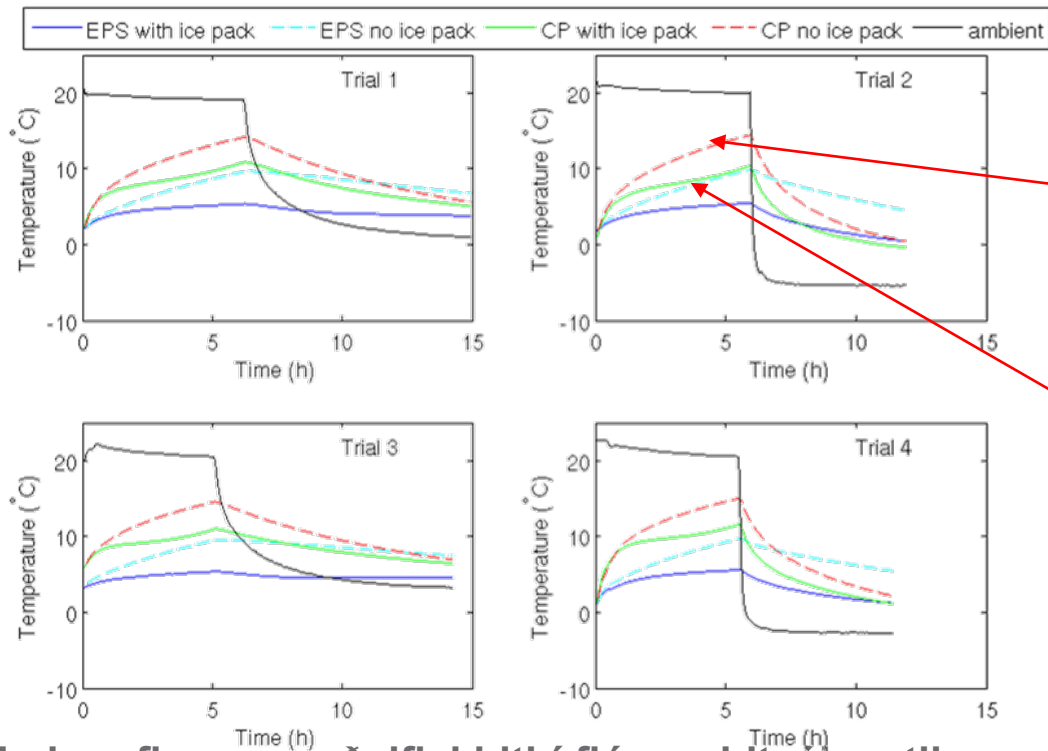
- Stofnað 2000 en á rætur að rekja til 1957
- Starfsmannafjöldi: 27
- 10 vélar til framleiðslu á frauðkössum. 1 vél í húsaeinangrun.
- Framleiddir 15 – 20 milljónir frauðkassa árlega, af ýmsum stærðum.
- Þróun frauðkassa mikilvæg í samstarfi við hátæknifyrirtæki eins og Marel, Völku o.fl.
- Skapar atvinnu að framleiða frauðkassa á Íslandi og mikilvægt að sú verkþekking haldist.



www.tempra.is

Þróun íslenskra frauðkassa, 3-5 kg flakakassar

- 2008-2012: Í doktorsverkefni Björns Margeirssonar hjá Matís og HÍ var sýnt fram á yfirburði frauðkassans m.v. t.d. bylgjuplastkassa og einveggja plastkassa



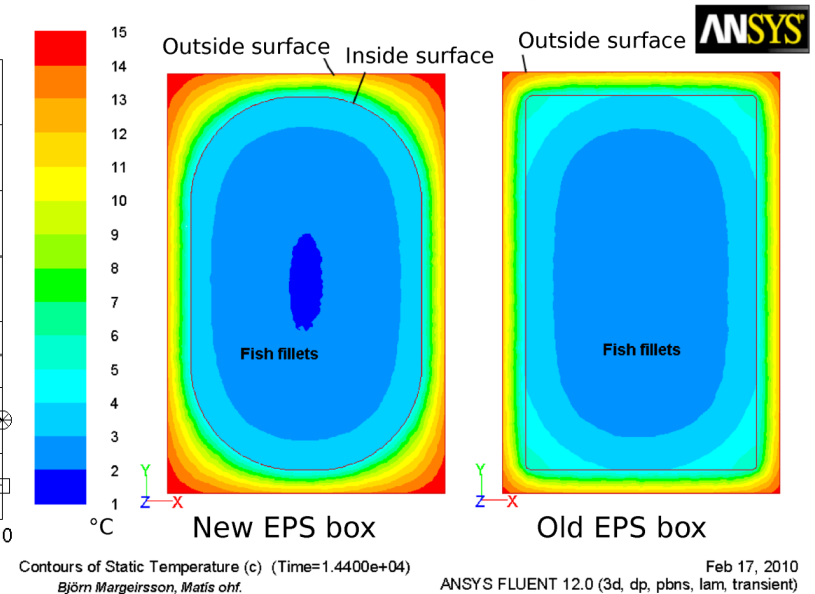
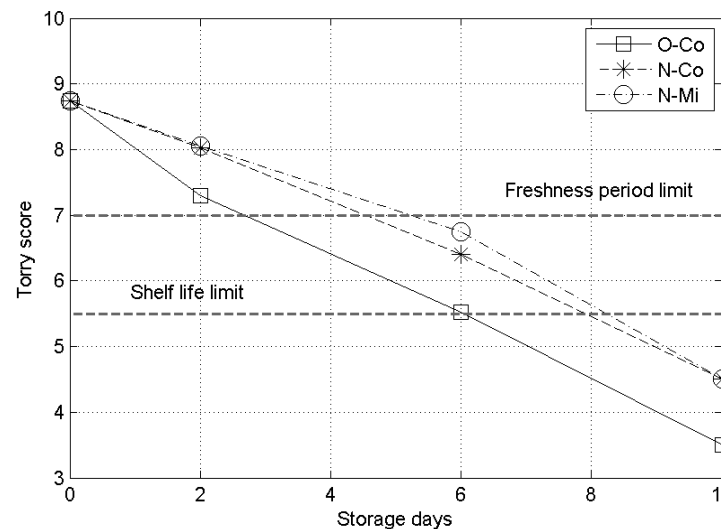
Umhverfis- og meðalfiskhiti í fjórum hitaálagstilraunum með 3 kg af ýsuflökum í stökum kössum.

Betur einangraðir 3-5 kg frauðkassar

- Áður nefnt doktorsverkefni leiddi til þess að Tempa hóf árið 2010 framleiðslu á endurbættum 3 og 5 kg kössum með rúnnuðum hornum að innanverðu.

- Nýju kassarnir með rúnnuðum hornum að innanverðu geta lengt ferskleikatímabil og geymslupól ferskra flaka um u.þ.b. 2 daga m.v. eldri frauðkassagerðir.

- Hönnunarvernd.



$T_{init} = 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T_{amb} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $t = 4\text{ hours}$

Nýir 5 og 7 kg langir kassar 2016

- Rúnnaðir að innan- og utanverðu (til að spara hráefni og gera enn hagkvæmari).
- Lengd, breidd og hæð lítillega breytt til að nýta vörubretti betur.
- Færri og minni drengöt til að vernda flökin betur fyrir hitaálagi, óhreindum og mengun.
- Drenrásir í botni sem leiða vatnið að drengötunum.
- Hönnunarvernd.



Fyrir



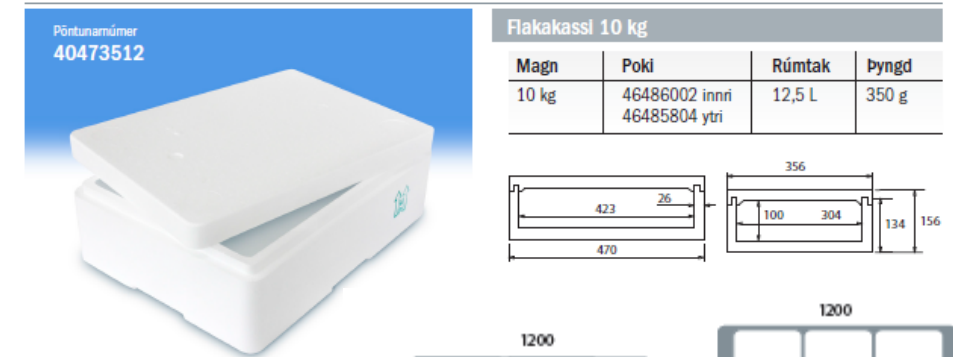
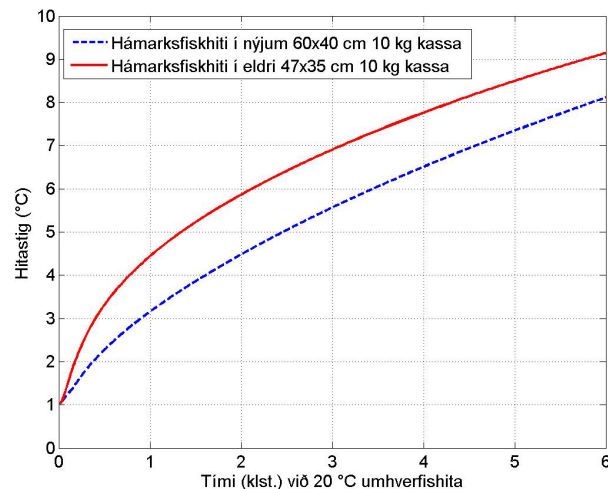
Eftir



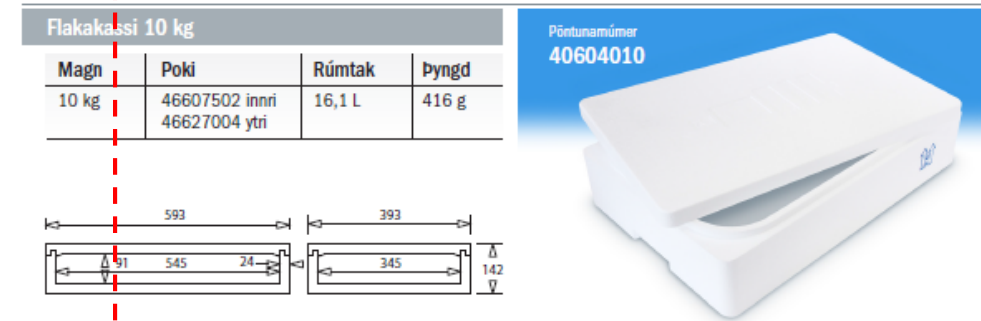
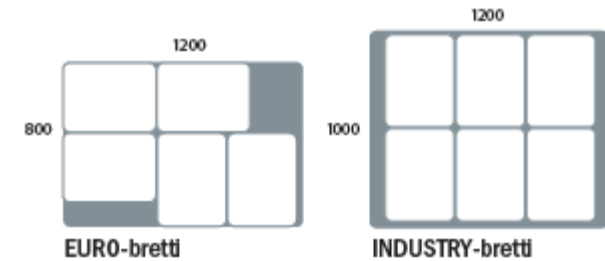
Nýir 10-15 flakakassar (2014)

• Nýju kassarnir m.v. eldri kassana

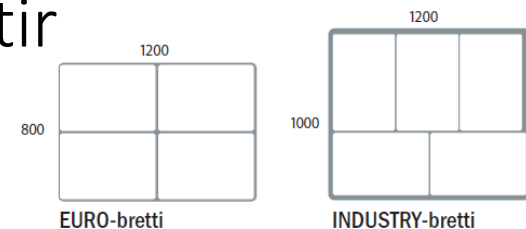
- Passa betur á bretti (60x40 m.v. 47x35 cm)
- Meira rúmtak og fara betur með löng flök
- Betur einangruð horn (sbr. 3-5 kg kassana)
- Sterkari kassar vegna rúnnaðri horna



Fyrir



Eftir



Léttari 23 kg fiskikassar (2019)

- Tvö meistaraverkefni í vélaverkfræði við HÍ liggja til grundvallar hönnunar nýju kassanna.
- Nýi kassinn er um 5,7% léttari en sá gamli án þess að koma marktækt niður á styrk.
- Rúnnað horn að innan- og utanverðu.
- Minni drengöt og drenrásir í botni.
- Að síðustu: nýir, 3-5% léttari 3-5 kg kassar rúnnaðir að innan- og utanverðu (2020)



Heimildir:

Helga Lilja Jónsdóttir, 2018. Numerical analysis of temperature variations in chilled salmon packed in EPS boxes under dynamic temperature conditions. Master's thesis. University of Iceland.

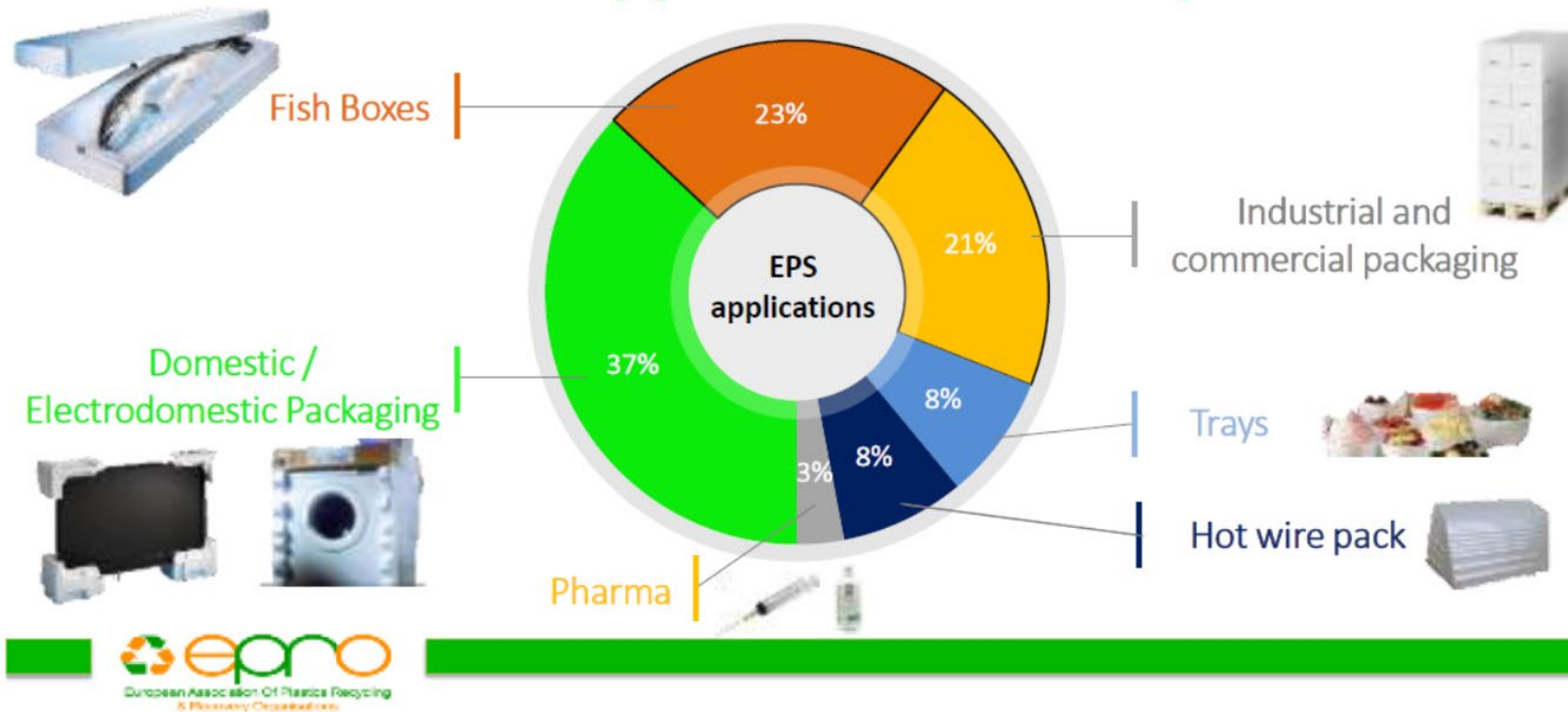
Sigurður Jakob Helgason, 2018. Redesign of EPS fish boxes using experimental and computational structural analysis. Master's thesis. University of Iceland.

https://www.hi.is/visindin/vistsporid_minnekad_med_lettari_laxakossum

Notkun frauðplasts í Evrópu



EPS applications in Europe



Endurvinnsla á EPS: afurðir

- Polystyrene (hráefni til að framleiða EPS)
- Myndarammar
- Speglarammar
- Skrautlistar
- Geisladiskahulstur
- Myndavélar
- Herðatré
- Málning <https://www.archdaily.com/912993/how-to-recycle-expanded-polystyrene-eps-to-turn-it-into-paint?fbclid=IwAR1yj6FP3X0vEcQU1WH0Pmyq67EC73T5RwwAZ08G2bfAiS2DyuPlaOv3FzU>



EPS recycle Danmörku.



- The production site was completed in 2017.
- Today, EPS-Recycles capacity is 4,000 tons of material /year.
- We source EPS from commercial businesses, municipalities, and various industries.
- Planed extension to 10,000 tons/year in 2020.

Kaupa allt EPS efni til endurvinnslu.
Verð í dag er milli 5 – 600 Eur/tonn.



WE ARE BUYING
YOUR EPS MATERIEL

EPS
RECYCLE

**YOUR GREEN
WASTE PARTNER**

Hringrás EPS hjá skv EPS Recycle, Danmörku



Hvað er EUMEPS?

- WHAT IS EUMEPS?
- The association for European Manufacturers of Expanded Polystyrene (EUMEPS) is the voice of the Expanded Polystyrene (EPS) industry.
- Our members are 23 National Associations of Expanded Polystyrene (EPS) in Europe.
- They represent local EPS converters, raw material suppliers, additive suppliers, EPS recyclers, and machinery provider companies. Besides these institutional members, EUMEPS also provides a platform for private companies related to the EPS industry. Altogether our membership represent 1.000 companies, most of them small and medium sized companies (SMEs), which employ around 60.000 people in Europe.

Þróun EPS úrgangs 2009 - 2017

The European developments 2009 – 2017*



Energy Recovery

179 kt Rate 2009 35%
216 kt **Rate 2017: 40%**



Recycling

103 kt Rate 2009 20,6%
139 kt **Rate 2017: 26%**



Disposal

216 kt Rate 2009 43%
172 kt **Rate 2017: 32%**

EU markmið EUMEPS til 2030 - EU Pledge

The EU Voluntary Pledge



Object	Polymer	Baseline	Pledge	Quantities		Quality	Comment
				Market	Recycle		
Insulated Packaging	EPS	Conversio Study 2017	50 %	140,000	70,000	High quality EPS	Food grade quality potential (EPS SURE)
Protective Packaging	EPS	Conversio Study 2017	50 %	230,000	115,000	Standard EPS	
Building Deconstruction	FR-EPS	Estimated 2025 market	27 %	150,000	40,000	High quality EPS	PolyStreneLoop – removal and recycling of Bromine
New build and renovation	FR-EPS	Conversio Study 2017	80 %	40,000	32,000	Standard EPS	
Civil Engineering	EPS		90 %				
TOTAL			46 %	560,000	257,000		



- Hjá BASF í Þýskalandi árið 1949 fann Dr Fritz Stastny upp EPS.
- Hjá BASF í Þýskalandi árið 2019 var framleiddur fyrsti EPS frauðkassinn úr 100% endurunnum EPS fiskikössum.
- Útflutningur á íslensku súrefni í sí-endurunnum EPS kúlum!!! 😊



Takk fyrir