



Samfélagsleg ábyrgð
í sjávarútvegi
2.-3. NÓVEMBER Í HÖRPU

Frysting með stýrðu hita- og rakastigi

Kristján Arnór Gretarsson - Véla og –orkutæknifræðingur – Kælismiðjan Frost



HAMPIÐJAN



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVÍK UNIVERSITY

ICELANDAIR
CARGO

ISI ICELAND
SEAFOOD



marel

Pipar\TBWA



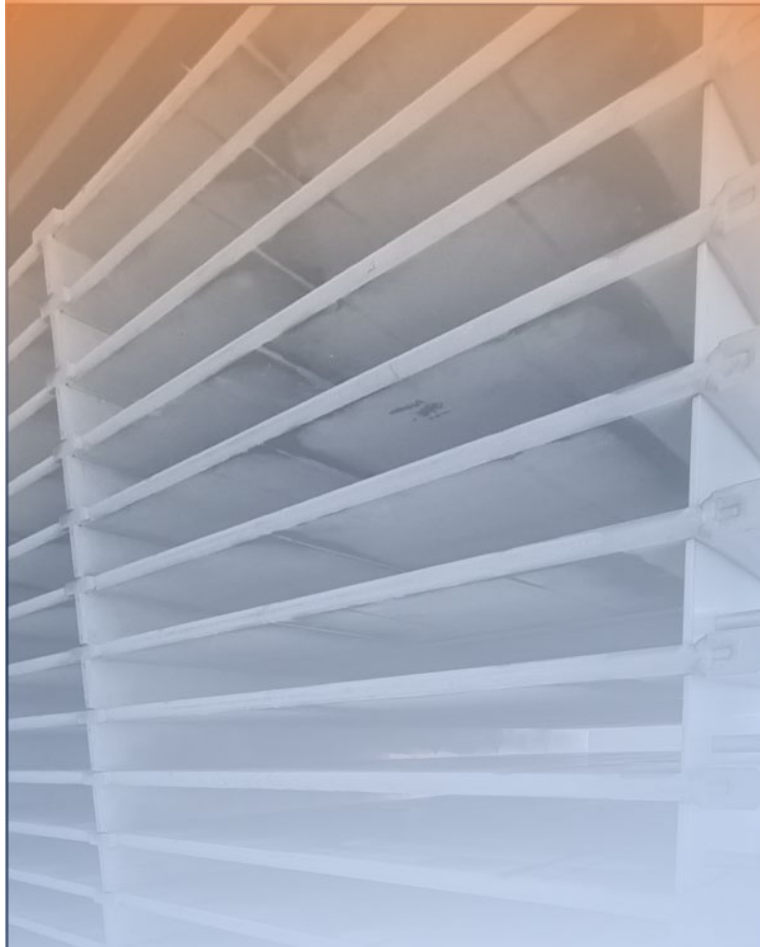
SJÁVARÚTVEGS
RÁÐSTEFNAN
2023

Hraðfrysting í plötufrystum



- **Vöruþróun byggð á reynslu!**
- **Gríðarleg reynsla af plötufrystum innan FROST**
 - Frá helstu framleiðendum í heimi
 - Á öllum helstu kælimiðlum
 - Einnig með dældum kuldabera.

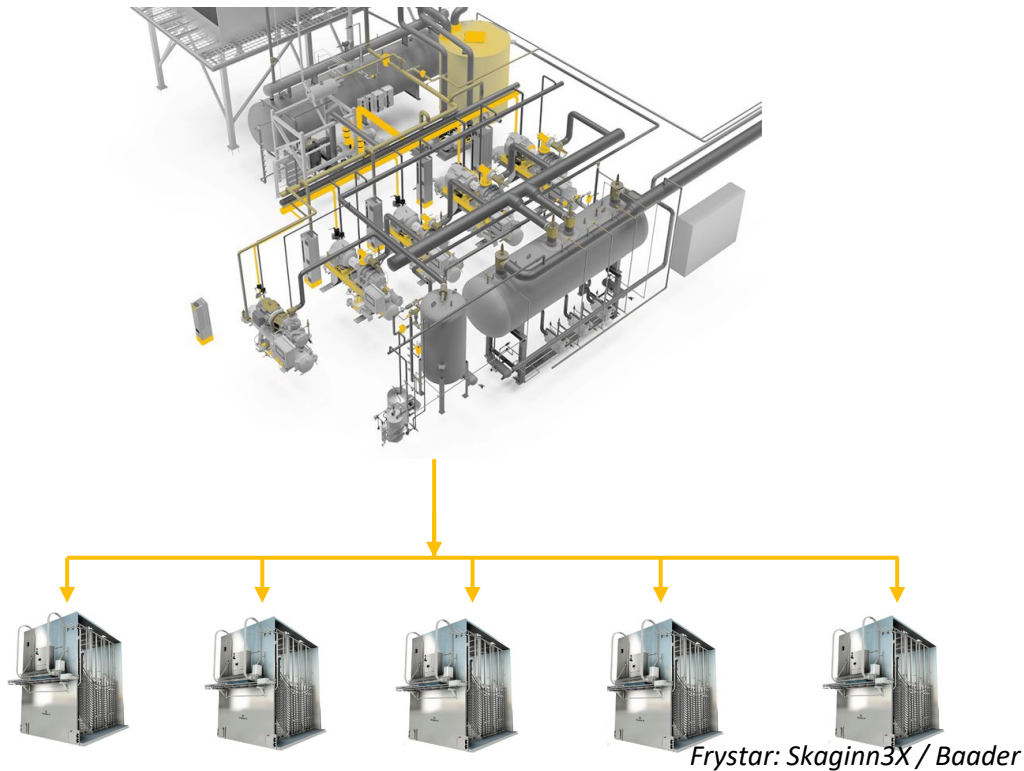
Láréttir Plötufrystar almennt – Lykillinn af því að jafna afköst



- Efstu plöturnar frysta hægst flöskuháls fyrir tæmingu. =>
- Viðvarandi vandamál í áratugi
- Eðlisfræðileg útskýring
- Tæknilega leysanlegt
- Sumir framleiðendur dreifa vandamálinu á fleiri plötur
- **FROST með alþjóðlegt einkaleyfi, á tæknilausn sem jafnar afköstin, óháð framleiðanda.**

Hönnun frystikerfis og stjórnerfis

- 2010 Plötu-Frysta-stýring



- 2019 Plötu-stýring



Frosin vara með lit ferskrar vöru

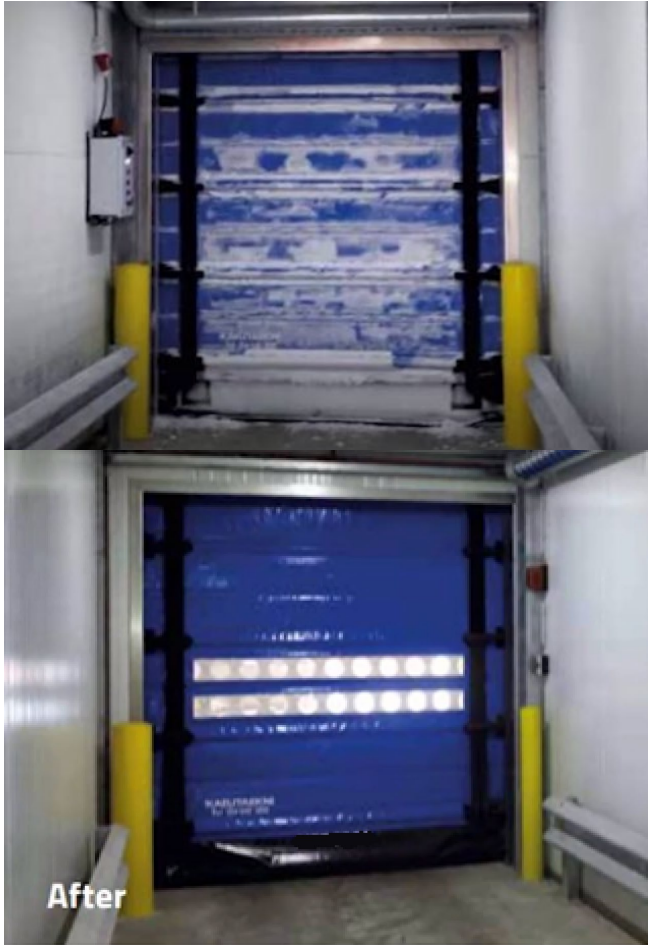
-40°C -80°C



<https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2664017>

- Hraðfrysting vöru í neytendapakningum.
- Ysta yfirborð vörunnar sem frýs fyrst, heldur lit sínum.
- Komum í veg fyrir „hvíta“ litinn.
- **Neytendur velja frekar pakninguna sem líkist ófrosinni vöru.**

Rakastig í frosti - Rakastjórnun



- Frost hefur innanhús sérfræðipækkingu á þurkkferlum í framleiðslu á fiskafurðum, sem og rakastýringu rýma.
- Umboðsaðili búnaðar sem nýttur er í kerfislausn Frost til að draga raka úr frosnu lofti.
- Þurkkar upp hrím í frystigeymslum

Dæmi um litla vinnslu



- Vinnslan hefur
 - 1 stóran sjálfvirkur láréttan plötufrysti.(2,6T/t)
 - 2 Lausfrysta (samt. 3,6T/t)
 - Unnið á 3x vöktum 7daga vikunnar
- FROST stýring á plötum.
- FROST Stýring á rakastigi
- 10cm blokkir í pappaöskjum,
- Frosin vara með lit ferskrar vöru
- 1 dagur aukalega í vinnslu á viku

Áframhaldandi prófanir á hraðfrystingu í plötufrystum

Verkefni í vinnslu:

- Rakastýring á Skagafrysta í uppsjávarvinnslu í lok ársins.
 - Niðurstöður í byrjun næsta árs.
- Rakastýring á Skagafrysti í Noregi

Framtíðar möguleikar

- Frysting við -50°C
 - 20% hraðari frysting – CO2 kælimiðill.

An aerial photograph of the ocean with white-capped waves breaking against a dark blue background. The text is overlaid on the center of the image.

FRØST

Takk fyrir !