

## Inngangur

Við framleiðslu fiskafurða eru gerðar kröfur um að hitastig sé mælt og skráð, m. a við móttöku hráefnis, í vinnslurás, í frystiklefum, við suðu á rækju, og við hitun á fiskimjöli. Miklu máli skiptir að hitastig sé mælt á réttan hátt og að mælitækin séu rétt til að rétt mynd fái af því hitastigi sem er verið að mæla.

Skv. skoðunarhandbók Matvælastofnunar skal prófa hitamæla einu sinni á ári. Verklagsregla um prófun á hitamælum skal vera til hjá framleiðendum. Jafnframt skal vera hægt að sýna fram á með skráningum að prófun hafi farið fram.

Hægt er að fá þjónustu hjá utanaðkomandi aðilum við prófun / kvörðun á hitamælum og er þá vísað til slíks samnings í gæðahandbók fyrirtækisins.

Prófa skal hitamæla sem næst notkunarhitastigi þeirra. Mælir sem er notaður eingöngu til að mæla hitastig frá 0-10 °C má prófa við 0 °C.

Ef fyrirtækið kys að sjá um þessa prófun sjálf skal verklagsregla um prófun á hitamælum liggja fyrir. Fyrirtækið þarf þá að eiga eða hafa aðgang að hitamæli sem er kvarðaður einu sinni á ári. O punkt hitamælis er hægt að prófa í ísvatni án þess að nota viðmiðunarhitamæli. Ísvatnið er þá viðmiðun við 0 °C. Mikilvægt er að vanda vel til gerðs ísvatnsins, sjá leiðbeiningar um prófun við 0 °C.

Hér fyrir neðan eru dæmi um hvernig slík verklagsregla getur litið út.

## Skilgreiningar

*Kvörðun:* Samanburður á hitamæli við hitamæli sem hefur verið kvarðaður gagnvart rekjanlegum mæligrunni. Samanburðurinn er framkvæmdur við skilgreindar aðstæður á nokkrum völdum punktum á hitastigssviði mælisins.

*Prófun:* Aflestur hitamælis er borinn saman við aflestur á viðmiðunarhitamæli. Mælir er prófaður á notkunarsviði mælisins.

*Viðmiðunarhitamælir:* Mælir sem hefur verið kvarðaður.

## Prófun við 0 °C

1. Ísvatn er útbúið með því að blanda saman vel muldum ís og kranavatni í hlutföllunum 2 hlutar ís og 1 hluti vatn (þyngd). Dýpt ísvatnsins skal vera a.m.k 20 cm. Hrærið í ísvatninu í 2 mínútur.
2. Setjið hitamælinn ofan í ísvatnið þannig að oddurinn sé í miðju ísvatninu. Viðmiðunarhitamælinum er stungið í ísvatnið þannig að oddarnir séu í sömu dýpt en snertist þó ekki. Lesið og skráið hitastig á báðum mælum eftir um 2 mín eða þegar hitamælarnir sýna stöðugt hitastig. Hitastig ísvatnsins á að vera 0 °C.
3. Ef mismunur var á hitamælunum þarf að stilla mælinn sem var til prófunar ef það er mögulegt eða leiðrétta hitastig sem skekkjunni nemur við hitastigsaflestur. Skráið til hvaða aðgerða var gripið.

## Prófun við kælihitastig

1. Vatnsbað er sett inn í kæli. Dýpt vatnsbaðsins a. m. k 20 cm. Komið hitamælinum sem skal prófa þar fyrir og láta þá standa, þar til hitastigi kælisins er náð (yfir nótt).
2. Setjið viðmiðunarmælinn ofan í vatnsbaðið þannig að oddarnir séu í sömu dýpt en snertist þó ekki. Lesið og skráið hitastig á báðum mælum eftir um 2 mín eða þegar hitamælarnir sýna stöðugt hitastig
3. Ef mismunur var á hitamælunum þarf að stilla mælinn sem var til prófunar ef það er mögulegt eða leiðrétta hitastig sem skekkjunni nemur við hitastigsaflestur. Skráið til hvaða aðgerða var gripið.

## Prófun í frysti

1. Setjið viðmiðunarhitamæli við hitanema og berið saman aflestur þegar mælarnir sýna stöðugt hitastig. Við prófun á síritandi hitamælum skal lesa af hitmæli og skrá niður tíma og hitastig nokkrum sinnum. Skráning er síðan borin saman við gildi á tölvuskjá eða útprentun á þeim tímum sem lesið var af viðmiðunarhitamæli.
2. Ef mismunur var á hitamælunum þarf að stilla mælinn sem var til prófunar ef það er mögulegt eða leiðrétta hitastig sem skekkjunni nemur við hitastigsaflestur. Skráið til hvaða aðgerða var gripið.

## Prófun við suðu

1. Sjóðið a.m.k. 2 lítra.
2. Haldið vatninu við suðu og setjið hitamælana ofan í vatnið þannig að oddarnir séu í miðju vatninu. Gætið þess að oddarnir á viðmiðunarhitamæli og mæli sem er til prófunar snertist ekki. Lesið af og skráið hitastig á báðum mælum þegar hitamælarnir sýna stöðugt hitastig.
3. Ef mismunur var á hitamælunum þarf að stilla mælinn sem var til prófunar ef það er mögulegt eða leiðrétta hitastig sem skekkjunni nemur við hitastigsaflestur. Skráið til hvaða aðgerða var gripið.

09.09.2010