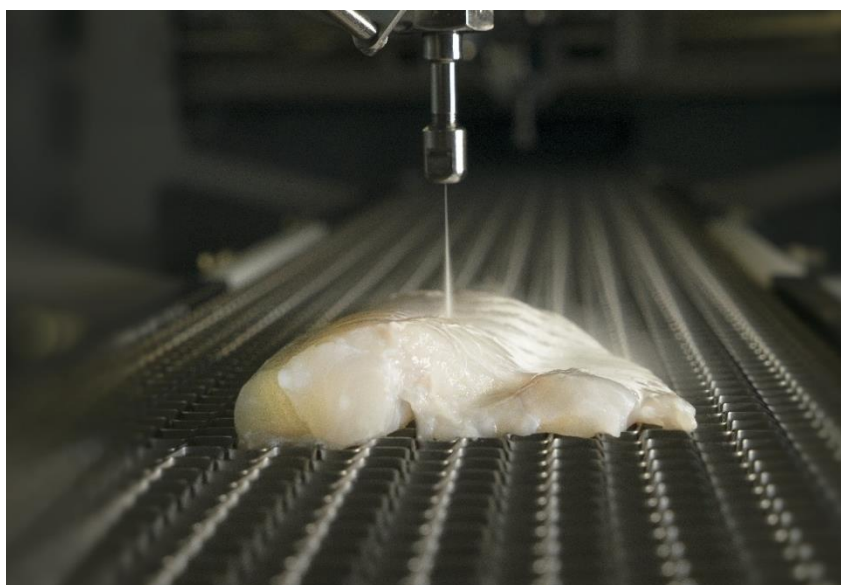


Nyskapende filetteknologi skal gjøre ombordproduksjon lønnsomt

Ombordproduserte beinfrie filetprodukter har et stort potensial i sjømatmarkedet. Konsumenter ønsker beinfrie produkter. Ved hjelp av banebrytende ny teknologi fra den islandske utstyrsprodusenten Valka er målsetningen å produsere beinfrie produkter og porsjoner om bord i norske fabrikktrålere.



Vannskjæring av torskefilet med Valka X Ray Guided Cutting Machine.

Den overordnede målsetningen med prosjektet var å øke produksjonen og lønnsomheten for konsumentvennlige filetprodukter fra norske fabrikkfartøy. Gjennom prosjektet er Valka X-ray Guided Cutting Machine, som skjærer ut tykkfiskbein og porsjoner av fileten, blitt marinisert og testet ut med godt resultat om bord i Ramoen.

Valka X-ray Guided Cutting Machine kutter alle typer fileter, med eller uten skinn, primært for å fjerne tykkfiskbein (pin bone), men også for porsjonering av fileten. Maskinen detekterer bein i fileten med stor nøyaktighet, ned til 0,2 mm beintykkelse, vha. nyutviklet røntgenteknologi. Basert på dette blir bein fjernet ved vannstråleskjæring i et rent presist kutt ved trykk på 3.800 bar. Maskinen fungerer i dag fint på land, men er tidligere ikke brukt om bord i båter, som er fokus i dette prosjektet. Valka sin kutter kan i tillegg porsjonere fileten i flere biter/porsjoner, som gir ytterligere muligheter for økt verdiskaping og produktdifferensiering. Eksempler på slik differensiering av produktspekteret er loins og sporstykker med eksakt vekt.



Mulige kuttemønstre for fileter i Valka X Ray Guided Cutting Machine.

Mariniseringsprosessen av maskinen startet høsten 2015 og har blitt gjennomført ved å kartlegge og løse flaskehalsar. Flere utfordringer måtte løses for at Valka X-ray Guided Cutting Machine skal fungere optimalt om bord i et fiskefartøy.

De viktigste utfordringene var:

1. Bevegelse av fartøyet kan påvirke akselerasjoner som kan ha negativ påvirkning på x-strålekilde og /eller røntgenstråledetektor, spesielt på røntgendel som detekterer bein. Vibrasjoner i konstruksjon og dekk kan skje om bord, og kan ha en skadelig virkning på både x-strålekilden og detektoren.
2. Sikre at fileten ligger stabilt, uten å bevege seg, gjennom hele maskinen slik at kuttene blir i samsvar med røntgenanalysene.
3. Bevegelse i båten vil gi større belastning på mekanisk konstruksjon av maskinen enn hva som er tilfellet på land.
4. Maskinen skal operere i et fuktig miljø med sjøvann.

Oppnådde resultater

Vibrasjoner kan være skadelig for røntgenutstyret (X strålekilden og detektoren). Flere tiltak for å redusere vibrasjoner ble iverksatt. Maskinen ble plassert i den delen av fabrikken som har minst vibrasjoner. Når båten er i tung sjø får en de største akselerasjonene. Ved å stive av beina på maskinen har en motvirket dette. Dekket er forsterket under Valka-maskinen. I tillegg har maskinen et solid rammeverk og flere føtter enn maskiner som står på land. Elastiske klosser under beina har bidradd til å redusere høyfrekvente vibrasjoner. For at Valka-maskinen skal være robust til å tåle belastningen ved å operere om bord i en fiskebåt er det gjennomført flere justeringer og forsterkninger, samt beskyttelse av roboter og røntgenenheter. At maskinen står i et fuktig miljø kan være utfordrende og ha en negativ effekt på røntgenutstyret. Stålet som brukes for konstruksjon i maskinen, samt roboter og sensorer tåler saltvann. Røntgenenhet er beskyttet ved hjelp av et spesialkonstruert «hus».

Å finne løsninger som sikrer at filetene ligger stabilt var den utfordringen som skapte mest bekymring for Ramoen og Valka. En måtte utvikle transportbånd som gav friksjon for filetene samtidig som de var transparente for røntgenstråler. Valka har testet ulike alternativer og har lykket med å utvikle et bånd som gir optimale betingelser. Båndet er testet ut i maskiner på land og om bord i Ramoen med godt resultat.

Valka-maskinen er testet ut på land og om bord i Ramoen. Mariniseringsprosessen av Valka X-ray Guided Cutting Machine viser lovende resultater og ingen alvorlige problemer er avdekket under de innledende uttestingene om bord i Ramoen. I 2017 har Ramoen hatt personell fra Valka om bord og har kuttet og porsjonert fileter i fullskalaproduksjon. Resultatene er lovende, en har lykket å fjerne tykkfiskbein og porsjonere fileter i dårlige værforhold. Filetene lå stabilt på båndene selv om været var dårlig, som er en indikasjon på at mariniseringsprosessen har gitt gode resultater. Dette er oppløftende og danner et godt grunnlag for videre uttestinger og implementering av teknologien.

Prosjektleder: Margareth Kjerstad, Møreforskning Ålesund, margareth.kjerstad@moreforsk.no
Samarbeidspartnere i prosjektet:



