

Prosjektnummer FHF: 900754

Prosjekttittel: Neste generasjon merkemaskin

Dato: 06.02.2017

Utfylt av (prosjektleder): Lars Lyngaas, Bacco AS

Faglig sluttrapport BaccoTag II

Sammendrag norsk og engelsk

Sammendrag

Markedets krav til merket norsk klippfisk av ypperste kvalitet har økt markant de siste årene. I 2003-04 ble det utviklet en automatisk merkemaskin basert på kjente og lett tilgjengelig merkemateriell. Med økt merkevolum og krav til produktivitet viste maskinkonseptet noen svakheter. Man ønsket en maskin som kunne merke hver fisk uten opphold, enklere mating av forbruksmateriell og mer driftsikker "merkepistol".

En nytt maskinkonsept skulle være basert på rullmatet etiketter og festesnorer, samt at "nålmodulen" måtte bli enklere, mer driftsikker og åpen.

Summary

The marked demands for tagged high quality fish has increased over the last years. In 2003-04 a fully automatic tagging machine was developed based on industry standard tags and fasteners. With increased volumes and demands for productivity the existing machine concept proved to have some shortcoming. The need for a machine which could tag each fish without stop during reloading, simple/quick loading of consumables and increased reliability of "needle module" was demanded.

A new machine concept should be based on roll feed tags and fasteners. The needle module should be a more robust design and easy to maintain.

Innledning

I 2003 utviklet Seafood Automation AS (nå Bacco AS), i samarbeid med Bacalao Forum/FHF/IN, et merkesystem for å få dekket behovet med å individmerke klippfisk for kundene.

Markedets krav til merket norsk klippfisk av ypperste kvalitet har økt markant de siste årene, det har derfor vært en kraftig økning i bedrifter som har installert dette utstyret, og sender nå norgesmerket Klippfisk ut i markedet. I tillegg til at flere norske klippfisk og nå også saltfisk produsenter, har ønsket å starte med merking av sine produkter, er kravene til selve merkeprosessen økt i omfang.

Dagens merkekrav er i hovedsak satt av de store supermarkedene spesielt i Portugal, men også myndighetspålagte sporbarhetskrav må forventes i nær fremtid. Exportutvalget For Fisk fronter også sterkt norgesmerket fisk, og definerer dette som et viktig element i sin markedsføring til mange markeder.

Tidligere merket man deler av produksjonen, og kanskje annenhver fisk. Nå skal hele produksjonen merkes 100 %, og i noen tilfeller aksepteres ikke umerket fisk i kassen. Dette setter høyere krav til merkemaskinen som: færre umerkede fisk, økt driftssikkerhet og redusere tiden som går med til etterfylling av festesnorer.

Avanserte merkeordninger kreves mer og mer av de store kundene, hvor individvekt eller vektklasser (som Graudo, Corrente etc) må påføres merkelappen for hvert individ.

Det fysiske plassbehovet i linjen er i dag også en begrensning for flere kunder. Tiden kan derfor være moden for å forsøke å utvikle et helt nytt merkesystem, for å håndtere de endrede ufordringer og krav.

Prosjektets styringsgruppe består av

Kjetil T. Aarseth	Gustav Stokke AS	Daglig leder
Lars Lyngaas	Bacco AS	Daglig leder

Prosjektgruppen består av:

Øyvind Sperre	Gustav Stokke AS	Teknisk leder
Lars Lyngaas	Bacco AS	Daglig leder

Problemstilling og formål

Prosjektets hovedmål å utvikle et nytt merkesystem for individ merking av klippfisk. Merkesystemet skal kunne merke hver enkelt klippfisk som passerer på en pakke-graderlinje. Merkesystemet vil være basert på merkelapp og festesnor, som i dag, men med et helt nytt festesnor system. Merkemaskinen vil være modulbasert og vil derfor være mer fleksibelt i.h.h.t. plassering i linjen, retningen fisken kommer på linjen og installasjon i doble pakke-garderlinjer.

Målsetning for systemet er følgende:

- Merkelappene mates fra rull (som i dag)
- Festesnorene mates fra rull (nyutvikling)
- Driftsikker nålmodul (nyutvikling)
- Merkekapasiteten skal være 100% (teoretisk)
- Optimalisere driftsikkerheten og redusere stopptider
- Redusere krav til bemanning
- Redusere plassbehovet og gi mulighet til en mer fleksibel tilpassing.
- Forske på mulighetene til delvis oppgradering av eksisterende installasjoner.

BaccoTag-II utviklingsprosjektet er delt inn i 3 faser:

- Fase 1: Utvikling og bygging av ny nålmodul
- Fase 2: Utvikling av ny festesnor og utvikling/bygging av matesystem
- Fase 3: Bygging og installasjon av komplett merkemaskin til Gustav Stokke AS

Denne rapporten omfatter resultatene fra hver av prosjektfasen og deloppgavene gjennomført i hver fase samt oppsummering av hele prosjektet.

Fase 1: Utvikling og bygging av ny nålmodul

oppgave	beskrivelse	status	resultat
1A	Utvikling av nytt nålmodulprinsipp	gjennomført	godkjent
1B	Konstruksjon av nålmodul	gjennomført	godkjent
1C	Bygging og testing av prinsipp	gjennomført	godkjent

Fase 2: Utvikling av ny festesnor og utvikling/bygging av matesystem

oppgave	beskrivelse	status	resultat
2A	Utvikling av ny type festesnor	gjennomført	godkjent
2B	Utvikle produksjonsmetode for festesnorer	gjennomført	godkjent
2C	Utvikle matesystem for festesnorer	gjennomført	godkjent
2D	Produsere festesnorer	gjennomført	godkjent
2E	Bygge og teste matesystem for festesnorer	gjennomført	godkjent

Fase 3: Bygging og installasjon av komplett merkemaskin til Gustav Stokke AS

oppgave	beskrivelse	status	resultat
3A	Utvikle merkekonsept som er speilvendbart	gjennomført	godkjent
3B	Utvikle nytt rammekonsept for merkemaskin	gjennomført	godkjent
3C	Utvikle ny maskindeksling	gjennomført	godkjent
3D	Konstruksjon av merkeenhet og matesystem	gjennomført	godkjent
3E	Konstruksjon av komplett merkemaskin	gjennomført	godkjent
3F	Bestilling av merkeenhet og matesystem	gjennomført	godkjent
3G	Bestilling av merkemaskinramme og transportør	gjennomført	godkjent
3H	Bygging av merkeenhet og matesystem	gjennomført	godkjent
3I	Bygging av komplett merkemaskin	gjennomført	godkjent
3J	Utvikling av programvare	gjennomført	godkjent
3K	Installasjon og igangkjøring Maskinen er ikke tatt i bruk av kunden for fullskala merking. Årsaken til dette er kundens ordresituasjon.	gjennomført	godkjent

Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon

Festesnor og nålmodul er integrerte komponenter. En eksisterende type festesnor, tilgjengelig i markedet, ble valgt som utgangspunkt og ett nytt prinsipp for nålmodul ble utviklet. Denne kombinasjonen ble grundig testet og evaluert. Mekaniske forbedringer av festesnoren ble gjennomført samt uttesting av flere typer plastmateriale. Nålmodulen ble tilpasset endringene i festesnoren. Resultatet ble en rullmatet festesnor med 10.000 snorer pr. rull. Nålmodulen ble en robust åpen konstruksjon, men som krevde en nøyaktig avlevering av snorene.

Festesnor mater. Fremming av festesnorene og avlevering var en stor utfordring. Materialet i festesnorene krevde en form for avriving/klipping i tillegg til nøyaktig avlevering. Mekanisk sett ble løsningen meget enkel og pneumatisk drevet.

Speilvending. Maskinretning (fisken kommer fra høyre eller venstre) har alltid vært ett diskusjonstema. Det nye systemet gir mulighet for speilvending slik at kunden kan bestemme hvilken vei fisken skal gå gjennom maskinen. Dette har stor betydning for oppsett av merkemaskinen i en produksjonslinje.

Modulbasert. Alle maskinens driftskomponenter har blitt modularisert. Dette betyr at maskinen kan enkelt konfigureres for en av to festesnorlengder (20mm og 38mm) og ett antall merkelappstørrelser. Merkelappene kan ha en av to standard lengder, 60 eller 80mm, med en bredde fra 10 til 40mm. Andre formater kan lages. Alle modulene kan produseres i en venstre eller høyre utgave.

Hastighet. Maskinen er testet på verksted med opptil 120 fisk pr. minutt. Klippfisk vil normalt merkes ved 75 fisk pr. minutt.

Oppgradering av eksisterende maskiner. Prosjektet hadde som ett delmål å se på muligheten til å kunne tilby oppgraderingskomponenter (driftsmoduler) til eksisterende kunder med forrige generasjon BaccoTag merkemaskiner. Kompleksiteten av kjernemodulene: nålmodul og festesnormater gjør at dette ikke kan gjennomføres på en økonomisk forsvarlig måte. Konklusjonen er at en oppgradering ikke er mulig.

Produksjons effektivisering. Det nye maskinkonseptet gir ingen vesentlig høyere merketakt, men vil kunne merke hver fisk som passere, ingen omladnings pauser og vil derfor ha en vesentlig høyere merkeproduktivitet. Maskinen vil i tillegg ha en vesentlig høyere driftssikkerhet med færre antall driftsstopp. Klargjøringstiden er vesentlig redusert ved at festesnoren mates fra rull, klargjøringstiden er redusert fra 15 minutter til 2 minutter.

Nytteverdi for næringen

For de sjømatbedriftene som ønsker å profilere egne produkter eller som selger til sine produkter til kjeder med en sterk merkeprofil vil maskinen gi en effektiv løsning på denne oppgaven. Enkelte klippfiskprodusenter har merket sine produkter i mer enn 10 år med forgjengeren til denne maskinen. Dette nye konseptet vil gi ytterligere driftsfordeler. Maskinen er konstruert for forskjellige typer fisk som: rund laks, laksefillet og porsjonsstørrelse rund fisk (seabass, seabream, tilapia og ørret).

Prosjektet bidrar til FHF visjon om en bærekraftig og lønnsom sjømatnæring i vekst.

Leveranser

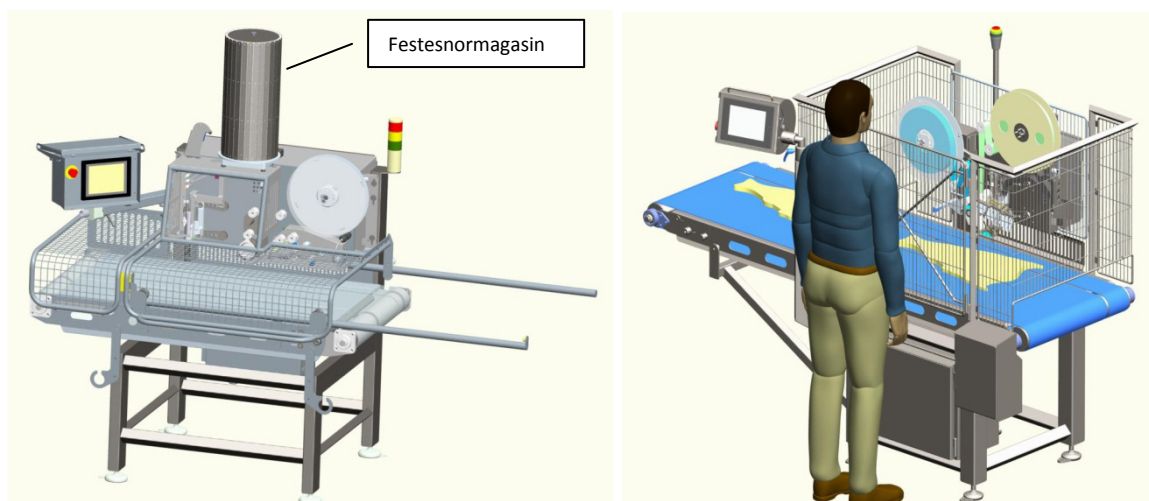
Dette prosjektet hadde som mål å utvikle ett nytt merkekonsept, produsere og levere en fullt operativ merkemaskin til en sjømatbedrift. Alle disse målene har blitt oppnådd.

Bacco AS

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lars Lyngaas".

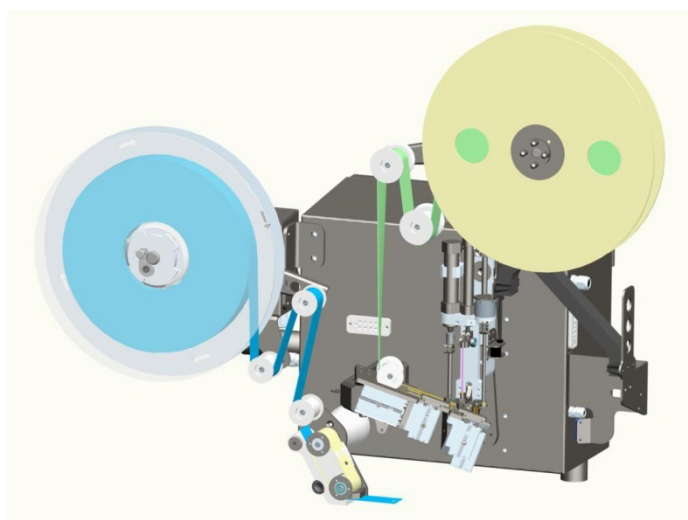
Lars Lyngaas

Sammenligning BaccoTag I og BaccoTag II



I BaccoTag I maskinen er alle driftsenhetene integrert i hovedkabinettet.

I BaccoTag II er disse driftsenhetene separate moduler. Maskinen er speilvendbar.



Komplett merkeenhet

Merkeenhet med nålmodul

Merkelapp rull (7.500 stk.)
med mateenhet

Festesnor rull (10.000 stk.)
med mateenhet

