

Eks 2

FISKERIDIREKTORATET  
BIBLIOTEKET

FISKERIDIREKTORATETS KJEMISK-TEKNISKE  
FORSKNINGSINSTITUTT

Hurti's fileteringsmaskin.  
-----

Rapport fra besøk 22.8.1958.

ved Einar Sola.

August 1958.  
R.nr. 49/58.  
A.h. 38.

BERGEN

## Hurti's fileteringsmaskin.

-----  
Rapport fra besøk 22.8.1958.

Omkring 15. august fikk undertegnede underretning om at der var foretatt de forandringer og forbedringer ved maskinen som er omtalt som ønskelige i forrige rapport (R.nr. 46/58), og den 22. august fikk en igjen anledning til å se maskinen og prøve den.

De fleste av de mangler som er antydnet i forrige rapport var rettet på. Således var knivavstanden automatisk regulerbar etter fiskestørrelsen. Dessuten var der satt på roterende kniver til å skjære løs filetene fra ryggbeinet etter første knivpar. Stylingen av ryggfinnen syntes noe sikrere, men der forekom fremdeles fileter hvor endel av ryggfinnen fulgte med. Ryggfinnestylingen er fremdeles noe mangelfull, og bør forsøkes rettet på med en roterende børsteinretning eller liknende som feier opp og styrer ryggfinnen sikkert inn mellom knivene.

For øvrig forekom der enkelte mindre feil som f.eks. at enkelte fileter ikke ble skåret helt løs fra halen, og at skjæringen i halepartiet av og til ble litt skjævt. Årsaken til dette syntes å være at det ene knivpar roterte med fisken og trykket halepartiet ut av stillingen. En antar dette er feil som meget enkelt kan rettes på ved å forandre dreieretning på nevnte knivpar, og eventuelt også stille etterfølgende knivpar noe dypere.

Til prøvingen ble benyttet både torsk og hyse. Kvaliteten var meget dårlig og fisken bløt og slåpen. Heller ikke denne gangen fikk en tak i helt fersk og dødsstiv fisk. At fisken var så bløt og bøyelig kan være årsak til mange av foran nevnte feil under skjæringen. Fast og stiv fisk vil nok være bedre å skjære, men om maskinen vil rette stiv, kroket fisk tilstrekkelig ut, slik at denne også skjæres like pent, har en enda ikke fått konstatert. Heller ikke har en fått konstatert hvor driftsikker og stabil maskinen er. Det er selvsagt meget viktig at maskinen er driftsikker, og at innstillingen er stabil uansett hvor lenge maskinen er igang. Det er derfor viktig at der lages ferdig en første prøvemaskin som settes i regulær driftsprøve ved en bedrift, under kyndig kontroll.

Der er ikke tvil om at maskinen skjærer et bemerkelsesverdigg rent ryggbein, og derfor må gi et ganske høyt filetutbytte.

### Utbyttetall.

-----  
Der ble skåret først et parti på 7 stk. jevnt stor torsk = 10,85 kg = middelvekt 1,55 kg/stk.

Da en må regne med at det mest rasjonelle i alle fall må bli å fjerne ørebeina før fileteringen, ble dette gjort med dette partiet, og fisken derpå filetert i maskinen og vektkontroll foretatt.

Derpå ble der filetert et parti hyse, 17 stk. = 11,25 kg = middelvekt 0,66 kg/stk. Derpå et parti torsk, 8 stk. = 15,6 kg = 1,95 kg/stk. Ved begge disse partier ble ikke ørebeina fjernet før fileteringen.

Til slutt ble der filetert ett parti torsk på 8 stk. = 16,15 kg = 2,0 kg/stk, hvor ørebeina var fjernet på forhånd. Filetene ble her skinnnet og renskåret (tynnbuk og tjukkfiskbein bortskåret). Resultatet ble da følgende uttrykt i % av råstoff (sløyd, uten hode):

Middelstørrelse (kg/stk.)	Hyse		Torsk		
	0,66	1,55	1,95	2,0	Midd.
1. Ryggutskjær (% av råstoff)	24,2	21,2	19,6	20,7	20,5
2. A-filet	75,8	78,8	80,4	79,3	79,5
3. Ørebeinavskjær	-	12,4	-	11,3	11,8
4. B-filet m/skinn	-	66,4	-	68,0	67,7
5. Skinn	-	-	-	8,0	-
6. B-filet u/skinn	-	-	-	60,0	-
7. Avskjær til D-filet	-	-	-	14,4	-
8. D-filet	-	-	-	45,6	-

Ut fra en slik prøvekjøring kan en vanskelig uten videre dra noen generell slutning om hvordan filettutbyttene ligger i forhold til håndskjæring eller andre fileteringsmaskiner. Som nevnt i rapporten om Kloster-maskinen (R.nr. 47/58) skjærer samtlige de maskiner som nå er aktuelle, sidebeinene ut sammen med ryggbeinet. Det er altså de samme delene av fisken som tas ut av samtlige maskiner. Derimot kan det være forskjellig filetype som leveres av maskinen, idet ørebeinene ved enkelte maskiner må fjernes før fileteringen, mens dette ikke er nødvendig ved f.eks. Hurti-maskinen. Ørebeinavskjær-prosenten kan variere alt etter hvordan avskjæringen gjøres. Sammenlikning på basis av ørebeinfri filet blir derfor lite pålitelig. Enda mindre pålitelig blir sammenlikning på basis av f.eks. C- eller D-filet, hvor skinnnet er fjernet og også buken helt eller delvis ved operasjoner etter fileteringen. Den del av råstoffet som skinn og bukavskjær utgjør, kan variere til dels meget, alt etter hvor omhyggelig det gjøres. Disse variasjoner skaper enda større usikkerhet hvis en vil bedømme fileteringsmaskinens effekt ut fra C- eller D-filet.

Da ryggbeinutskjæret omfatter de samme deler av fisken ved samtlige maskiner, og ikke berøres av eventuell fjerning av ørebeinene før fileteringen, blir ryggutskjæret den mest pålitelige basis for vurderingen av maskinenes utbytttemessige effektivitet.

Utbyttetallene ved håndskjæring er i høyeste grad avhengig både av dyktighet og hastighet hos den enkelte skjærer. Utbyttetallene ved håndskjæring kan derfor være til dels sterkt varierende. Antakelig kan en regne med følgende tall for

Håndskjæring (torsk 1,0-3,0 kg/stk.):

		Variasjon	Middel
		-----	-----
1. Ryggutskjær	(% av råstoff)	22-28	25
2. Ørebein	"	9-13	11
3. B-filet m/skinn	"	69-59	64
4. S inn av B-filet	"	8-10	9
5. B-filet u/skinn	"	61-49	55
		-----	-----

Selv om variasjonene kan være ganske store, skulle en kunne gå ut fra at middeltallene er noenlunde pålitelige. Som nevnt i rapporten om Kloster-maskinen, skjæres ved håndskjæring på den måten som ovennevnte tall gjelder, ikke alle sidebeinene ut sammen med ryggbeinet. Ved sammenlikning med maskinskjæring bør derfor faktisk regnes med noe høyere tall for ryggutskjæret ved håndfiletering.

Resultatet fra prøven av Hurti-maskinen ligger som en ser på 20,5 % ryggutskjær ved 1,5-2,0 kg's torske, altså hele 4,5 % under middeltallet for håndskjæring, selv uten hensyn til sidebeinene. Denne reduksjon i ryggutskjæret må nødvendigvis vesentlig komme igjen som økning i filet-utbyttet. Selv om en må regne med en viss usikkerhet i middeltallene for håndskjæring må en regne med at maskinen vil gi et ganske betraktelig merutbytte av filet i forhold til håndskjæring.

Ved små hyse blir som en ser ryggutskjærings-prosenten ved maskinen en del høyere enn for torske. Hvilke tall en kan regne med ved håndskjæring av slik små fisk, har en på dette tidspunkt ikke kjennskap til. Sannsynligvis blir ryggutskjær-prosenten noe høyere enn ved stor fisk. En skulle derfor kunne regne med at maskinen vil gi større filetutbytte enn håndskjæring også ved slik små fisk.

Det er tidligere antydnet at maskinen antakelig ikke vil komme på over kr. 50.000,-. Det fremgår da av plansje 1 i "Lønnsomhetsvurdering for fileteringsmaskiner for stor fisk" (R.nr. 48/58) at det vil lønne seg å anskaffe en slik maskin hvis årlig råstoffkvantum ligger over ca. 100 tonn.

Sammenholdes plansje 3 og 4 i samme vurdering, finner en at med et årskvantum på f.eks. 1000 tonn råstoff, vil maskinen være inntjent i løpet av ca. 1/2 år med den antydede økning i filetutbyttet. Selv om det skulle vise seg at økningen i praksis ikke blir mer enn halvparten, altså ca. 2 % av råstoffet, vil den likevel ved samme årskvantum være inntjent i løpet av bare ca. 1 år.

Bergen, 29.8.1958.

Einar Sola.

