

Es. 2

FISKERIDIREKTORATET
BIBLIOTEKET

FISKERIDIREKTORATETS KJEMISK-
TEKNISKE FORSKNINGSINSTITUTT.

R A P P O R T

fra

besiktigelse av BMA's 20 tonns fiskemelgenerator
i
Cuxhaven.

Av
Einar Sola.

Nr. 11. ES.
8. februar 1955.

Ah.: 7.

Gjennom BMA's representant i Norge, Elektro Universal A/S, har undertegnede hatt høve til å følge den videre utvikling av BMA-fiskemelgeneratoren til også å kunne produsere helmel. Ved besøket i Braunschweig (Sladen) i juni 1954 (se rapport fra dette besøk) viste det seg at den 50 tonns generatoren som der stod oppstillet ikke kunne produsere helmel, men tørket bare presskake. Der var da tale om å dampe inn limvannet i eget inndampingsanlegg og så eventuelt blande inn konsentratet i tørken sammen med presskaken.

Undertegnede mente imidlertid at dette ville bety en komplikasjon av anlegg og produksjon, med derav følgende økede anleggsomkostninger, øket belastning på betjeningen og større plassbehov. Undertegnede mente det måtte kunne la seg gjøre å sprøyte inn limvannet direkte i tørken sammen med presskaken. De eneste forandringer som da ville bli nødvendige for at råstoffkapasiteten skulle bli den samme som ved limvannstap, var større brennere (mer varmetilførsel) samt muligens noe større tørke og muligens returtransport av noe tørt mel for å hindre klabbing i tørken. En fikk imidlertid inntrykk av at BMA ikke var særlig stemt for å følge denne linje. Derimot ville de forsøke å utvikle et flertrinnsinndampingsanlegg for limvannet med direkte fyring i 1. trinn (altså uten dampkjel), og så eventuelt blande inn konsentratet sammen med presskaken på tørken.

En imøteså resultatet av denne utvikling med interesse da en slik type inndampingsanlegg også ville kunne få betydning for sildoljeindustrien i sin alminnelighet her i landet. Imidlertid viste det seg at slike inndampingsanlegg ville bli adskillig dyrere i anskaffelse enn vanlige inndampingsanlegg med tilhørende dampkjel. Og da de heller ikke varmeøkonomisk syntes å ligge bedre enn de vanlige inndampingsanlegg, tapte de også interessen i sildoljeindustrien.

Gjennom Elektro Universal A/S fikk en så underretning om at BMA drev forsøk med innsprøyting av limvann i

törken. Samtidig utviklet de en mindre generatortype som spesielt godt skulle egne seg til installering ombord på f.e. trawlere. Kapasiteten for denne skulle bli ca. 20 tonn råstoff/24 t. Som det framgår av rapporten fra besøket i juni 1954 ble der i den først utviklede generatortype benyttet varmluft til tørkingen. Det ble av undertegnede gjort oppmerksom på at en antakelig ville kunne oppnå samme tørkeresultat med direkte fyrgass, og dermed kunne sløyfe de forholdsvise dyre varmevekslerne som var nødvendig ved bruk av varmluft til tørkingen. Ved den nye 20 tonns generator ble så disse varmevekslerne sløyfet, og kokeren lagt på langs i fyrkammeret under tørken.

Denne nye generator ble stillet opp hos Siegfried & Co., Cuxhaven. Etter hva en forstår er det da BMA's hensikt å få anlegget grundig utprøvt i regulær drift før det blir budt fram til salg.

I forbindelse med en tur som undertegnede skulle ha til København og Bornholm, ble en enig med Elektro Universal at det ville være riktig samtidig å reise videre til Cuxhaven for å få et mer personlig inntrykk av den nye generator og dens virkemåte.

Undertegnede ankom til Cuxhaven søndag den 23/1. Jeg hadde da forsøkt å ringe direktør Wildhagen fra Hamburg, men dessverre var han da nettopp reist bort. Elektro Universal hadde imidlertid underrettet BMA før jeg reiste om at jeg antakelig ville være i Cuxhaven mandag morgen den 24/1, slik at jeg regnet med at alt var i orden.

Mandag morgen ble jeg kjørt ut til anlegget av herr Siegfried. Da vi kom dit holdt de på å starte opp den nye 20 tonns generatoren.

Jeg nyttet da høvet til, før produksjonen kom i gang, å se litt nøyere på anlegget. Som nevnt foran var der foretatt endel forandringer fra den generator som ble besikket i juni 1954. Varmevekslerne for varmluft var således sløyfet og der ble brukt direkte fyrgass i tørken. Likeledes var den dobbelskruede kokeren lagt på langs gjennom fyrkammeret under tørken. På denne måten syntes kokeren å få endel større heteflate enn da den var plasert på tvers.

Pressen var framleis vertikal, plasert på enden av kokeren. Den matet presskaken direkte opp i riveren fra undersiden av denne. Arrangementet presse - river var noe uvanlig og ga en viss følelse av at her måtte kunne oppstå vanskeligheter under produksjonen.

Råstoffmatingen foregikk framleis med en skrue som automatisk stoppet ved en bestemt fylling i kokertrakten og startet igjen ved en viss fylling. Det nye her var et kort transportbånd foran skruen for å ta ut jern som måtte forekomme i råstoffet. Båndet virket på den måten at alt stoffet måtte passere gjennom et elektrisk felt. Den minste ting av jern ga da utslag på en slik måte at båndet ble automatisk reversert et viss antall omdreininger for der etter igjen automatisk å gå over til materetningen. Denne anordning syntes å fungere helt prikkfritt. Det ble prøvt med flere ting og feilet ikke i noe tilfelle, men ga utslag for selv ganske små spiker.

Det ble nevnt at dette måtte bli bra saker ved produksjon med pigghåavfall. Jeg betviler ikke at det vil virke bra også i det tilfelle. Det er bare det at hvis en skal regne med at der står en angel i hvert tredje pigghåhode, så vil en vel oppleve at båndet vil gå reverst hele tiden.

I fyrkammeret var lagt inn endel rør som produserte den nødvendige damp til forskjellige formål som f.e. oppvarming av pressvæsken for separering o.l.

Pressvæsken ble separert på fabrikkens Titan slamseparator på vanlig måte. Limvannet ble pumpet til en tank ved siden av generatoren og fra denne kunne det så pumpes inn i forstöverdysen i tørken. Til dette formål var der en pumpe under tanken med omløpsventil på 5 kg/cm^2 . Tilførselen til dysen var hittil regulert ved en håndventil. Det som pumpen måtte levere mere gikk så i omløp til tanken igjen. Det var imidlertid meningen å montere en termostatstyrt reguleringsventil for tilførselen til dysen. Denne skulle så styres av temperaturen i avgassen fra tørken. Ventilen og alt utstyret var kommet, men ikke montert.

Under samtale med BMA's folk fikk en opplyst at det hittil ikke var lykket å få tatt tilbake på tørken alt limvannet. Ved uer hadde en vært oppe i 350 l/h limvann ved en råstoffkapasitet på 1000 kg/h. De anså det vanskelig å kunne komme høyere. For å kunne ta inn alt limvannet og samtidig få en bedre varmeøkonomi, hadde de nå til hensikt å sette inn et ganske lite inndampingsapparat som skulle konsentrere opp limvannet til 20 % tørrstoff før det ble sprøytet inn på tørken. Damp til drift av dette inndampingsanlegget skal leveres av foran nevnte rørslinger i generatoren.

Generatoren ble kjørt bare med presskake den dagen jeg var der. Selv om innsprøytingsanordningen ble montert ville det ikke bli tale om 100% innblanding av limvannet. Å vente til innsprøytingsarrangementet var montert og så gå i gang med en nøyere produksjonskontroll, fant jeg derfor nokså hensiktsløs. Dette så meget mer som at råstoffet var ueravfall som vanskelig ville kunne skaffe sammenlikningsgrunnlag med andre metoder.

Jeg fant det derfor best å reise tilbake dagen etter, og avvente resultatene når det foran nevnte lille inndampingsanlegg er montert og kommet i drift. Eventuell gjennomprøving av anlegget og sammenlikning med andre anleggstyper vil best kunne gjøres med sild. Først senere på våren kan en vente tilgang på sild i Cuxhaven. Til den tid vil inndampingsanlegget være montert, og forholdene skulle da ligge bra til rette for en eventuell nøyere undersøkelse av anleggets muligheter som helmelsanlegg. Kapasiteten for denne nye lille generator ligger i praksis endel over de angitte 20 tonn/24 t. Ved fiskeavfall regner en med at generatoren klarer 25 tonn/24 t og ved sild 30 tonn/24 t.

Ut fra antydninger fra andre hold fikk jeg brakt i erfaring at kokeren på den generator som ble besejret i Braunschweig i 1954 var brent ned en gang. Denne generator stod også hos Siegfried & Co., med kokeren demontert. Av BMA's egne folk fikk jeg forklart at skruene i den gamle kokeren ikke fyllte helt ut til kokermantelen, men at der var en avstand på 3 - 4 cm mellom skruvinger og

Det er da nok så forståelig at der straks vil dannes et så tykt belegg. Isoleringen fra dette belegg sammen med den forholdsvis høye fyrgasstemperaturen har så forårsaket nedbrenningen av mantelen. Den nye kokeren som blir installert har skruer som fyller helt ut til mantelen samtidig som fyrgasstemperaturen vil bli nedsatt fra ca. 1000^o til 800^oC. Derved mener en der ikke lenger skal være noen fare for nedbrenning så lenge der er stoff i kokeren. I den lille generator skal der være tatt omsyn til disse forhold.

Selv om utbyttet fra denne turen ikke ble det en hadde ventet m.h.t. helmelsproduksjonen som jeg på forhånd hadde fått forståelsen av var i orden, så ble besøket av ganske stor betydning idet jeg fikk et førstehånds inntrykk av den nye generator og de forandringer der var gjort med denne i forhold til den som ble besett ifjor, samtidig som jeg fikk et personlig inntrykk av hvor langt en var kommet med helmelframstillingen. Alt i alt må jeg si at inntrykket var godt, og at BMA sikkert er inne på det riktige når de föyer til et lite inndampingsanlegg for å ta bort en del av vannet fra limvannet för de går til törken, særlig når dette kan drives med damp fra et enkelt rörarrangement i selve generatoren. Selvsagt vil dette bety en forbedring av varmeökonomien samtidig som det vil lette innblanding av limvannet i törken. Dette tilleggsutstyret vil selvsagt bety en ekstra anleggsomkostning, men sikkert en god del mindre enn om en skulle ha inndampingsanlegg med eget kjelanlegg.

Foran nevnte mulige vansker p.g.a. matingen av presskaken direkte vertikalt fra pressen inn på undersiden av riveren gjennom et sluttstykke, ble bekreftet mens jeg var til stede, idet der ved starten satte seg fast et trestykke i overgangen mellom presse og river og stoppet tilförselen av kaken. Pressen måtte tas opp og treet meisles ut. Det ble påstått at det var förste gang dette inntraff til tross for at anlegget hadde vært i gang et par måneder. Jeg finner ingen grunn til å betvile denne påstand, men her har generatoren sikkert et svakt punkt. Samtidig har en også usikkerheten med kokeren og eventuell nedbrenning av

denne. Kan en imidlertid hindre innvendig beleggdannelse i vesentlig grad og være sikker på at kokeren alltid er godt fylt med stoff skulle faren for nedbrenning være liten, særlig ikke siden der også brukes endel pressvæske i retur til kokeren. Faren burde da ikke bli større enn i en alminnelig kjel.

Bergen, den 8.februar 1955.

Einar Sola.

