

Eks. 2

FISKERIDIREKTORATET  
BIBLIOTEKET

FISKERIDIREKTORATETS KJEMISK-TEKNISKE  
FORSKNINGSINSTITUTT

Rapport fra prøve med  
Westfalia store slamseparator.  
(sesongen 1956)  
-----

Ved Einar Sola.

R.nr. 32/57.  
A.h. 17/16.  
ES/ET.

BERGEN

Rapport fra prøve med  
Westfalia store slamseparator.  
(sesongen 1956).

-----  
ved Einar Sola.

Sesongen 1955 ble der gjennomført en driftsprøve med en stor Westfalia slamseparator ved Ulvesund Formelfabrikk, Måløy. (Se rapport nr. 16, 30.3.1955). Den typen som da ble prøvet var en SOG 10016 med lukket tilløp. På grunn av forskjellige tilløpsvansker som oppsto ved denne, ble det besluttet å prøve en åpen utførelse av samme separator, SWOG 10006, under sesongen 1956.

Kontrollen ble utført på samme måte som i 1955, idet en hele tiden forsøkte å sammenlikne med en bestemt De Laval separator type SVK 5. Da en manglet pålitelig utstyr fikk en ikke tatt brukbare kapasitetsmålinger for De Laval-separatoren. Kapasiteten for Westfalia-separatoren fikk en et omtrentlig mål for ved å måle oljemengden pr. tidsenhet fra separatoren, og så beregne pågangsmengden ut fra fettinnholdet i pågangsvæske og limvann. Samtidig med oljemålingene ble der derfor også tatt prøver av pågangsvæske og limvann og fettinnholdet i disse bestemt ved Gerbermetoden. En beregning av kapasiteten på dette grunnlag vil selvsagt bli noe usikrere enn om pågangsmengden ble direkte målt. En må derfor regne med at de således beregnede enkel-kapasiteter vil kunne ligge noe både under og over de virkelige. Gjennomsnittet av alle enkel-målingene skulle en imidlertid kunne regne med vil være noenlunde riktig.

Der ble gjort sammenliknende forsøk med forskjellige væsker og dysestørrelser. I De Laval-separatoren ble hele tiden nyttet 128 mm ring, mens der i Westfalia-separatoren ble forsøkt med 133 og 131,5 mm ringer. I Westfalia-separatoren ble brukt 1,2 mm dyser, mens der i De Laval-separatoren ble forsøkt både med 0,9 og 1,2 mm dyser. Der ble også gjort et forsøk med 4 tette og 4 stk. 1,7 mm dyser i Westfalia-separatoren.

Resultatet er gjengitt i tabell 1. Det framgår av tabellen at separeringen i det hele tatt har vært nokså varierende og særlig dårlig i begynnelsen. Dette må tilskrives at råstoffet da var svært ferskt og delvis av blandet kvalitet. Senere da råstoffet fikk passende alder og kvaliteten ble jevn, ble også som en ser separeringen bedre. I dette tilfelle hvor to separator typer skal sammenliknes, må det sies å være en fordel at råstoffet ga dårlig separering mens kontrollen foregikk. En vil da lettere kunne se om den ene typen er avgjort bedre enn den andre. Det er klart at det er adskillig lettere å avgjøre om den ene typen separerer 10 % bedre enn den andre dersom fettinnholdet i limvannet ligger omkring 1,5 % enn om det ligger omkring 0,3 %.

Det framgår av tabellen at belastningen av Westfalia-separatoren har variert fra 9000 til 12000 l/h. Gjennomsnittlig har belastningen ligget omkring 10.000 l/h.

Det framgår også av gjennomsnittsberegningen i slutten av tabellen at med 1,2 mm dyser i begge separatorene og 128 mm ring i De Laval-separatoren og 133 mm ring i Westfalia-separatoren, separerer Westfalia-separatoren adskillig bedre enn De Laval-separatoren, både når det gjelder overløp og dyseløp. Tallene under "Samleløp" gjelder prøver som er tatt etter at overløp og dyseløp er løpt sammen i felles rør for hver separator. "Tot!"-kolonnen gjelder prøver som er tatt etter at alt limvannet fra samtlige separatorene - (ikke bare De Laval nr. 4 og Westfalia) - er løpt sammen. Det framgår da at ved ovennevnte ring- og dyse størrelser har De Laval nr. 4 gitt 1,21 % fett i limvannet, mens Westfalia har gitt 0,97 %, altså 0,24 % mindre. Total-limvannet viste da 1,30 % fett. I total-limvannet inngår også limvannet fra Westfalia, og det er da ganske innlysende at de øvrige De Laval-separatorene som har vært igang har gitt enda dårligere separering enn nr. 4.

Ved utskiftning av dysene i De Laval-separatoren til 0,9 mm men ellers sammen ringer og samme dyser i Westfalia, ser en at fettinnholdet er det samme i total-limvannet fra De Laval og fra Westfalia. Separeringen synes således i dette tilfelle å bli like god, hvilket bekrefter det resultat en kom til ved forsøkene 1955.

Det framgår videre av tabellen at ved å sette inn en mindre væskering i Westfalia (131,5 i stedet for 133 mm), hvilket bedre tilsvarende den ring som er nyttet i De Laval-separatoren, synes West-

falia å separere bedre enn De Laval, til tross for at De Laval har 0,9 mm dyser og Westfalia 1,2 mm. De Laval-separatoren ga hele tiden nokså uren olje, mens oljen fra Westfalia var omtrent helt klar untatt i sistnevnte tilfelle med 131,5 mm ring, da den ble litt uren.

Konklusjon: Forsøkene i år med Westfalia SWOG 10006 synes å gi samme konklusjon som forsøkene 1955 med Westfalia SOG 10016. Under like forhold med hensyn til renheten av oljen er der ikke tvil om at Westfalia separerer minst like godt som De Laval SVK 5 ved 3 ganger så stor kapasitet. Med samme dysestørrelse i begge separatorer, gir Westfalia adskillig bedre separering.

Med hensyn til rengjøringen kan en regne med at De Laval SVK 5 må rengjøres minst 5 ganger for hver gang Westfalia rengjøres, og da Westfalia kan sies å dekke 3 stk. Laval, vil dette si at en vil få minst 15 rengjøringer ved et De Laval-anlegg for hver rengjøring av et Westfalia-anlegg av samme kapasitet.

Tabell 1.

Dato	Kl.	Sep. temp	La-val nr.	Ring Ø mm		Dyse Ø mm		Drifts-timer		Pågang Westf. l/h	Fett i limvann (%)						
				Overløp		Dyselöp		Samlelöp			L	V	Tot.				
				L	W	L	W	L	W					L	W		
8/2	1600	94	4	128	133	1,2	1,2	-	25	9500	1,1	1,1	0,8	1,0	0,9	1,1	0,8
8/2	1830	92	"	"	"	"	"	-	27,5	10550	1,8	2,0	1,6	1,9	1,6	1,9	1,7
9/2	1030	94	"	"	"	"	"	1,5	42,5	7300	2,6	2,2	1,7	1,6	1,8	1,9	1,6
9/2	1630	98	"	"	"	"	"	8,5	2,5	9000	-	-	0,9	1,2	1,2	0,9	1,0
9/2	1900	98	"	"	"	"	"	11,-	5,-	11550	2,5	0,5	1,1	0,6	1,2	0,4	0,8
10/2	0100	94	2-3	"	"	"	"	-	-	-	2,6	0,6	0,8	0,7	-	-	-
10/2	0145	94	4	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,5	0,9
10/2	0345	94	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,3	0,9
10/2	0500	95	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,4	1,0
10/2	0630	95	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,9	1,3
10/2	0700	95	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,5
10/2	0800	95	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4	0,6
10/2	0900	91	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,5	2,7
10/2	1000	95	"	"	"	"	"	-	-	7900	-	-	2,5	1,3	2,5	1,3	3,6
Stopp fra kl. 1100 til 1300. Separatorer rengjort																	
10/2	1330	91	4	128	133	1,2	1,2	0,5	0,5	9500	-	-	-	-	1,5	1,1	1,2
10/2	1400	92	"	"	"	"	"	1	1	-	-	-	-	-	1,0	0,8	0,5
10/2	1630	90	"	"	"	"	"	-	3,5	10000	1,5	2,0	1,3	1,6	1,4	1,3	1,8
10/2	1830	83	"	"	"	"	"	2	5,5	10200	3,5	2,0	2,5	1,8	2,5	1,9	2,4
10/2	2115	94	"	"	"	"	"	5	8,5	8000	-	-	-	-	1,4	0,6	0,4
10/2	2230	95	"	"	"	"	"	6	9,5	10900	-	-	-	-	1,2	0,9	1,1
10/2	2330	97	"	"	"	"	"	7	10,5	12000	-	-	-	-	1,2	0,9	1,1
11/2	0100	96	"	"	"	"	"	8,5	12,-	11300	-	-	-	-	1,0	0,8	0,7
11/2	0400	lav	"	"	"	"	"	0	15	7600	-	-	-	-	1,2	0,7	2,1
11/2	0500	99	"	"	"	"	"	1	16	12800	-	-	-	-	0,4	0,9	0,8
11/2	0600	98	"	"	"	"	"	2	17	9100	-	-	-	-	0,4	0,8	0,7
11/2	0700	96	"	"	"	"	"	3	18	11450	-	-	-	-	1,1	1,2	1,5
11/2	0930	94	"	"	"	"	"	5,5	20,5	9800	5,2	2,0	1,6	0,9	1,7	1,5	2,0

Dato	Kl.	Sep. temp	La-val nr.	Ring Ø mm		Dyse Ø mm		Drifts-timer		Pågang Westf. l/h	Fett i limvann (%)						
				L	W	L	W	L	W		Overlöp		Dyselöp		Samlelöp		
											L	W	L	W	L	W	Tot.
11/2	1430	94	4	128	133	0,9	1,2	1	25,5	10000	1,8	1,8	1,1	1,1	1,0	1,2	1,1
"	1600	96	"	"	"	"	"	2,5	27,0	8700	2,9	3,5	2,0	1,8	2,0	1,8	1,9
"	1830	95	"	"	"	"	"	5	29,5	8700	1,6	2,1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,3
"	2030	93	"	"	"	"	"	7	31,5	10600			1,6	1,7	2,0	1,8	1,4
13/2	1100	96	"	"	"	"	"	st.	1	8800	-	-	-	-	1,8	1,5	1,5
"	1200	98	"	"	"	"	"	1	2	12200	-	-	-	-	1,8	1,4	1,5
14/2	0300	97	"	"	"	"	"	st.	17	12300	1,5	1,7	1,4	1,3	1,4	1,4	1,2
"	0400	95	"	"	"	"	"	1	18	14300	2,4	2,8	2,1	2,3	2,2	2,5	2,4
"	0600	97	"	"	"	"	"	3	20	9100	1,2	1,7	1,2	1,4	1,2	1,5	1,2
"	0700	97	"	"	"	"	"	4	21	8600	1,1	1,4	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1
"	0800	97	"	"	"	"	"	5	22	8800	0,8	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,5
"	1130	98	"	"	"	"	"	8,5	25,5	11100	1,2	1,2	0,9	0,9	0,8	1,0	0,9
"	1500	98	"	"	"	"	"	12	29	9700	1,1	1,1	0,8	0,7	1,0	0,9	0,8
15/2	1900	96	4	128	131,5	0,9	1,2	7	6	9300	1,1	1,0	0,8	0,6	0,8	0,7	0,7
"	2400	97	"	"	"	"	"	4	11	8300	1,6	1,5	0,8	0,6	1,3	0,9	0,9
16/2	0400	97	"	"	"	"	"	8	15	9400	0,8	0,7	0,4	0,3	0,6	0,3	0,5
"	1100	97	3	"	"	"	"	2	22	9200	1,1	1,1	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7
"	1600	98	4	"	"	"	"	st.	27	9300	1,2	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9
17/2	0100	91	"	"	"	"	"	9	36	9700	2,1	1,9	1,6	1,8	1,7	1,9	1,8
"	1100	96	"	"	"	"	"	6	46	9900	1,9	1,6	0,8	0,7	0,9	1,0	0,9
"	2300	96	"	"	"	"	"	1	5	8000	1,3	1,6	0,9	1,1	1,1	1,2	0,9
18/2	0500	96	"	"	"	"	"	7	11	10000	0,7	0,7	0,6	0,9	0,7	0,8	0,7
"	1000	95	"	"	"	"	"	2	16	9300	0,9	0,9	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6
21/2	2300	88	2/3	128	131,5	0,9	4/1,7	-	2	9700	-	-	0,6/0,6	0,5	-	0,5	0,6
22/2	0300	98	3	"	"	"	"	-	6	8200	-	-	0,6	0,5	-	0,5	0,5
"	1300	98	2	"	"	"	"	-	16	12200	0,6	0,5	0,4	0,4	-	0,5	0,5
"	1830	98	2/3	"	"	"	"	-	21,5	9400	0,6/0,7	0,8	0,6/0,6	0,6	-	0,6	0,6
"	2230	98	3/4	"	"	"	"	-	25,5	9200	-	-	0,4/0,4	0,4	-	0,5	0,5
23/2	0230	98	2/4	"	"	"	"	-	29,5	9000	-	-	0,4/0,4	0,5	-	0,5	0,5
"	0930	95	2/3	"	"	"	"	-	36,5	10100	1,2/0,7	0,8	0,7/0,6	0,6	-	0,7	0,7
24/2	0100	98	3	128	131,5	0,9	0,2	-	6	10500	0,7	0,5	0,5	0,3	-	0,4	0,5
"	1130	97	2	"	"	"	"	-	16,5	9700	1,3	0,5	0,7	0,3	-	0,4	0,6
Gj.snitt:				128	133	1,2	1,2			9900	2,6	1,55	1,48	1,26	1,21	0,97	1,30
Gj.snitt:				128	133	0,9	1,2			10200	1,56	1,84	1,29	1,32	1,41	1,41	1,30
Gj.snitt:				128	131,5	0,9	1,2			9300	1,27	1,19	0,81	0,79	0,96	0,90	0,86
Gj.snitt:				128	131,5	0,9	4/1,7			9600	0,76	0,70	0,53	0,50	-	0,54	0,56

