



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

## BRÁÐABIRGÐASKÝRSLA

**Sýnitaka og afluælingar í Kröflu 17/8—28/8 1982**

Jón Benjamínsson  
Kristján Hrafn Sigurðsson  
Hjörtur Tryggvason

OS82089/JHD25 B

September 1982



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

## **BRÁÐABIRGÐASKÝRSLA**

### **Sýnitaka og aflmælingar í Kröflu 17/8—28/8 1982**

Jón Benjamínsson  
Kristján Hrafn Sigurðsson  
Hjörtur Tryggvason

OS82089/JHD25 B

September 1982



EFNISYFIRLIT

	Bls.
EFNISYFIRLIT .....	3
TÖFLU- OG MYNDASKRÁ .....	4
1 INNGANGUR .....	5
2 KJ-7 .....	5
3 KG-8 .....	6
4 KJ-9 .....	6
5 KJ-11 .....	6
6 KG-12 .....	10
7 KJ-13 .....	10
8 KJ-14 .....	10
9 KJ-15 .....	12
10 KJ-16 .....	12
11 KJ-17 .....	12
12 KJ-19 .....	22
13 GAS Í GUFU .....	28
14 STAÐSETNING SÝNATÖKUSTÚTA .....	29
HEIMILDIR .....	30

TÖFLUSKRÁ

	Bls.
1 Sýnataka úr borholum í Kröflu 1982 - heilsýni .....	7
2 Krafla KJ-7, KJ-9, KJ-11, KJ-13, KJ-14, KJ-15, KJ-17 og KJ-19. Niðurstöður efnagreininga heilsýna 82-08-17 - 08-28	8
3 Aflmælingar .....	9
4 Gufa við 7 bar a í KJ-13 og gas í gufu .....	10
5 Vatnsrennsli úr KJ-13. Mældur var sá tími, er tók að fylla 27 l fötu .....	11
6 Aflmælingar í KJ-17 yfir einn hegðunarferil .....	13
7 Aflmælingar. Krafla KJ-17 .....	21
8 Krafla KJ-19. Aflmælingar og gas í gufu .....	24
9 Krafla KJ-19. Aflmælingar og gashlutfall í gufu .....	26
10 Gashlutfall í gufu (tímamæling) í borholum KG-8, KJ-9, KJ-11, KG-12, KJ-13, KJ-14, KJ-15 og KJ-17 ásamt toppþrýstingi, varmáinnihaldi og gufu við 7 bar a .....	28
11 Staðsetning sýnatökustúta. Fjarlægð í metrum frá miðjum holutoppi .....	29

MYNDASKRÁ

1 Toppþrýstingur, vatnsmagn, varmáinnihald og sýnatökur í KJ-17 82-08-24 .....	31
2 Krafla KJ-19. Hlutur gass í gufu, toppþrýstingur og varma- áinnihald fyrstu daga eftir upphleypingu 82-08-17 .....	32
3 KJ-19. Mælt vatnsrennsli, gashluti gufu, toppþrýstingur ( $P_0$ ) og enthalpy yfir tvær sveiflur 82-08-22 .....	33
4 Gashluti gufu fyrstu dagana frá upphleypingu í holum KJ-14, KJ-15, KJ-16 og KJ-19 .....	34
5 Sýnatökustaðir á holutoppi til söfnunar marktækra sýna af vatni og gufu .....	35

1 INNGANGUR

Mánudaginn 16. ágúst 1982 var gufuaflstöðin í Kröflu stöðvuð og vinnsluholum hleypt í blástur út í hljóðdeyfa. Starfsmaður Orkustofnunar kom síðdegis á þriðjudaginn 17. ágúst í þeim tilgangi að fylgjast með upphleypingu á KJ-19, taka sýni og mæla gas í gufu. Ennfremur að taka heilsýni vegna eftirlits úr KJ-6, KJ-11, KJ-15 og jafnframt því að fylgja KJ-17 yfir eitt hegðunartímabil og taka röð sýna einkum af vatnsfasa. Á fyrstu dögnum komu í ljós þrýstingsbreytingar hjá holum sem tekið hafði verið úr vegna eftirlits. Talið var hugsanlegt að þær breytingar stöfuðu af lélegum þrýstimælum og voru þeir allir kvarðaðir á ný í Kröflu.

Niðurstaðan varð sú að breytingar á holuprýstingi væru marktækar og álitnið að of skammur tími hafi liðið frá því holurnar voru teknar af veitu og settar út á hljóðdeyfi til mælinga og sýnatöku. Ákveðið var í samráði við ráðamenn í Kröflu að auk þess að safna aftur úr þremur holum skyldu tekin sýni úr öðrum vinnsluholum á svæðinu, enda ætti þá hæfilega langur tími að vera liðinn til að ná marktækum aflmælingum. Hinn 23. ágúst kom annar maður frá Orkustofnun til starfa við sýnatöku og efnagreiningar.

Tekin voru sýni úr öllum blásandi holum á svæðinu nema KJ-6, KG-8 og KG-12, en ekki reyndist unnt að ná aflmælingum af þeim. Tafla 1 sýnir dagsetningu heilsýna úr borholum í Kröflu sem tekin hafa verið nú á árinu 1982 og eru sýni tekin í því úthaldi sem hér er gerð grein fyrir undirstrikuð. Í töflu 2 eru birtar fyrstu niðurstöður efnagreininga þessara sýna og tafla 3 greinir frá aflmælingum.

2 KJ-7

Heilsýni var tekið úr KJ-7 laugardaginn 28. ágúst. Áður hafði verið safnað gufufasa, en þar sem  $P_c$ -stútur var stíflaður og þar af leiðandi engin aflmæling gerð, var horfið frá söfnun á vatnsfasa þar til aflmæling var möguleg, en þá var safnað heilsýni. Mikill munur er á vatnsrennsli milli

Þessara tveggja sýnataka. Gasstyrkur er svipaður og vart marktækur munur. Á hinn bóginn er gasstyrkur snöggjum lægri nú heldur en mældist í febrúar fyrr á þessu ári. Gufa og varmainnihald hafa ennfremur lækkað frá því þá.

### 3 KG-8

Borholu 8 var hleypt upp 28. júlí síðastliðinn og við aflmælingar um það bil viku seinna mældist vatnsrennslið um 20 l/s við 3,0 bar toppþrýsting. Síðan var holan fullopnuð og tveim dögum þar í frá mældist um 20 l/s vatnsrennsli úr holunni við 1,57 bar toppþrýsting. Núna hinn 19. ágúst var aflesinn toppþrýstingur 1,51 bar og rennsli var mælt í V-yfirfalli. Vatnshæð mældist hin sama og í mánuðinum á undan svo vatnsrennsli ályktast hið sama eða 20 l/s. Varðandi umræðu um niðurdælingu á svæðinu er ráðlegt að fylgjast með breytingum á toppþrýstingi og vatnsrennsli KG-8 þann tíma sem hún er opin.

### 4 KJ-9

Tekið var eitt heilsýni úr KJ-9 og hún aflmæld þrisvar sinnum (sjá töflur 2 og 3). Niðurstöður þeirra efnagreininga, sem lokið er, eru áþekkar þeim sem fengust fyrir mánuði síðan. Bendir það til þess að holan eigi erfiðara með að ná sér upp eftir hverja aðgerð og er æðakölkun talin líklegust orsök (sjá Halldór Ármannsson o.fl. 1982). Athygli vekur lágt varmainnihald.

### 5 KJ-11

Tekin voru tvö heilsýni úr KJ-11. Hið fyrra eftir tveggja daga blástur en hið síðara eftir 9 daga blástur, en nokkur munur var á toppþrýstingi. Lítin mun er að sjá á efnainnihaldi af því sem greint hefur verið. Gas mælist nú heldur minna en fyrr á árinu (sjá Halldór Ármannsson o.fl. 1982).

TAFLA 1 Sýnataka úr borholum í Kröflu 1982 - heilsýni

Hola	jan.	feb.	mars	apr.	maí	júní	júlí	ág.	sept.	okt.	nóv.	des.
KJ-6												
KJ-7		8., 16.						19.28.				
KG-8								3.				
KJ-9		7.			23.	29.	27.	25.				
KJ-11					23.			18.25				
KG-12		8.10.			24.							
KJ-13		7.11.			23.	29.		27.				
KJ-14					24.	25.	4.	27.				
KJ-15		9.						17.25.				
KJ-16		10.16.			22.		28.	3.				
KJ-17		15.			26.		29	24.				
KJ-19								18.20.26.29.				



TAFLA 2 Krafla KJ-7, KJ-9, KJ-11, KJ-13, KJ-14, KJ-15, KJ-17 og KJ-19.

Niðurstöður efnagreininga heilsýna 82-08-17 - 08-28

Hóla Nr	Sýni Nr	Dags.	P <sub>o</sub> bar	pH/°C	V A T N S F A S I			G U F U F A S I		
					CO <sub>2</sub> mg/kg	H <sub>2</sub> S mg/kg	SiO <sub>2</sub> mg/kg	CO <sub>2</sub> mg/kg	H <sub>2</sub> S mg/kg	
KJ-7	1088	82-08-19	8,1				12080		563	
KJ-7	1113	82-08-28	8,0	8,84/22,3	163	46,1	11686	705	517	
KJ-9	1108	82-08-25	8,2	9,48/23,5	95	40,1	3185	513	269	
KJ-11	1085	82-08-18	4,2	8,63/24	194	23,6	17507	597	446	
KJ-11	1107	82-08-25	3,93	8,11/23,5	215	24,3	18897	598	486	
KJ-13	1111	82-08-27	21,3	7,73/24	119	33,8	10048	665	507	
KJ-14	1110	82-08-27	6,1	7,14/24	163	49,2	20704	612	892	
1) KJ-15	1084	82-08-17	8,2				29560		597	
1) KJ-15	1106	82-08-25	7,9				81261		1289	
KJ-17	1097	82-08-24	18,2	6,52/22	272	90,7	5243	622	731	
KJ-19	1089	82-08-20	7,6	8,68/25	288	58,1	25951	862	857	
KJ-19	1086	82-08-18	9,0	8,28/24	283	52,4	24117	830	793	
KJ-19	1109	82-08-26	5,4	8,96/23,6	255	58,4	19338	873	997	
KJ-19	1114	82-08-29	5,0	8,52/22,3	228	51,9	16836	656	814	

1) Einum fasa safnað, þ.e. þéttivatnsfasa.

TAFLA 3 Aflmælingar

Hola númer	Dagsetn.	P <sub>o</sub> bar	P <sub>c</sub> bar	Stútur mm	Vatn kg/s	Varmainnih. kJ/kg	Afköst kg/s	G 1 bar a kg/s	G 7 bar a kg/s	ATH.
KJ-7	82-08-19	8,1			0,68					P <sub>c</sub> stútur stíflaður
KJ-7	82-08-28	8,0	1,3	80	3,9	1394	6,8	2,9	2,3	
KG-8	82-08-19	1,51			20					
KJ-9	82-08-20	8,9	2,6	104,5	20,4	985	20,4	6,5	3,7	
KJ-9	82-08-25	8,2	2,6	104,5	20,4	985	20,4	6,5	3,7	
KJ-9	82-08-27	9,3	1,8	104,5	16,4	948	21,4	5,0	2,6	
KJ-11	82-08-18	4,2	0,82	81	1,35	1925	3,9	2,6	2,3	
KJ-11	82-08-19	3,9	0,69	81	1,48	1868	3,7	2,4	2,1	
KJ-11	82-08-21	3,78	0,64	81	1,41	1845	3,6	2,3	2,0	
KJ-11	82-08-25	3,93	0,76	81	1,35	1908	3,8	2,5	2,2	
KJ-13	82-08-20	28,5	1,7	82	1,91	1931	5,8	3,9	3,5	k1 15 <sup>00</sup>
KJ-13	82-08-20	27,0	0,85	82	1,91	1927	4,0	2,7	2,4	k1 16 <sup>55</sup>
KJ-13	82-08-26	21,6	0,54	82	2,16	1574	4,2	2,2	1,8	
KJ-13	82-08-27	21,3	0,48	82	2,21	1536	4,2	2,1	1,7	k1 15 <sup>00</sup>
KJ-13	82-08-27	20,9	0,44	82	2,05	1567	4,0	2,0	1,7	k1 20 <sup>30</sup>
KJ-13	82-08-28	21,2	0,46	82	2,16	1542	4,1	2,0	1,7	
KJ-14	82-08-20	26,2	1,20	155	0,26	2630	12,1	11,9	11,3	
KJ-14	82-08-27	26,1	1,13	155	0,25	2630	11,8	11,5	11,0	
KJ-15	82-08-17	8,2	2,51	70	0	2676	3,8	3,8	3,6	
KJ-15	82-08-19	7,85	2,08	70	0	2676	3,4	3,3	3,2	
KJ-15	82-08-21	8,5		70	0					
KJ-15	82-08-25	7,9	2,40	70	0	2676	3,7	3,7	3,5	
KJ-15	82-08-26	7,8	2,42	70	0	2676	3,7	3,7	3,5	
KJ-16	82-08-26									

φ

6 KG-12

Gashlutfall í gufu frá KG-12 mældist 1,76% og er það svipað og áður hefur mælst. Smávegis vætlaði úr hljóðdeyfi eða 0.016 l/s. Sýrustig þess vatns var 8,5-9 sem bendir til að um vatnsfasa sé að ræða en ekki þetta gufu.

7 KJ-13

KJ-13 var aflmæld 6 sinnum á dvalartímanum og sýndi dölun fyrst í stað, en síðustu 3 daga hefur hún litlar breytingar sýnt. Samfara minnkun gufurennslis mældist lökkun í gashluta gufunnar.

TAFLA 4 Gufa við 7 bar a í KJ-13 og gas í gufu.

Dags.	Gufa 7 bar a kJ/kg	Gas %
820820	2,4	1,35
820827	1,7	1,21

Erfiðleikar eru við að ná góðum aflestri af  $P_C$ -mæli vegna þess hve óstöðugur hann er. Vatn virðist einnig koma nokkuð ójafnt út úr frárennslisröri. Tafla 5 sýnir mælingar á vatnsrennsli úr KJ-13 og er hver mæling gerð með um einnar mínútu millibili.

8 KJ-14

Í skýrslu yfir sýnatöku í Kröflu í maí 1982 (Halldór Ármannsson o.fl. 1982) eru sýndar breytingar á reiknuðu gufurennslisvið 7 bar frá því holan var tekin í notkun. Grunur lék á að aflmælingar gæfu ekki rétt afl til kynna þar sem holan væri of stutt úti fyrir hverja aflmælingu. Aflmæling nú, gerð með viku millibili eftir 4 og 11 daga blástur út á hljóðdeyfi leiðir í ljós smávegis breytingu. Gufurennslisvið 7 bar reiknast það sama og í maí 1982. Gas í gufu mældist um 2% en það er herra hlutfall heldur en mælst hefur síðan stuttu eftir að holan var tekin í notkun (sjá enn fremur mynd 4 til samanburðar).

TAFLA 5 Vatnsrennsli úr KJ-13. Mældur var sá tími, er tók að fylla 27 l fötu.

Dagsetn.	Tími	P <sub>o</sub> bar	P <sub>c</sub> bar	E I N S T K A R M Æ L I N G A R í sek.											Meðal- tal sek.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
82-08-26	18:45	21,6	0,54	12,7	12,5	12,4	12,2	12,5	12,5	12,5	13,1	12,5	12,6	12,3	12,5	12,5
82-08-27	20:30	20,9	0,44	12,9	13,3	12,7	13,2	13,5	13,5	13,1	12,9	12,9	12,9	12,9	13,3	13,1
82-08-28	10:30	21,2	0,45	12,1	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,9	12,9	13,0	12,5	12,3	11,9	12,5

9 KJ-15

---

Tekin voru tvö sýni úr KJ-15, 17. ágúst og 25. ágúst. Þar eð holan er mjög þurr var einungis safnað þéttivatnsfasa. Niðurstöður þessara greininga sýna allmikinn mismun á gasinnihaldi. Stafar hann að líkindum af því að holan hefur verið blautari fyrsta daginn eftir að hún var tekin út, en þornað síðar. Allnokkrar breytingar voru á holuþrýstingi fyrstu dagana eftir að hún var tekin út (sjá töflu 3).

10 KJ-16

---

Hinn 3. ágúst síðastliðinn var tekið sýni úr KJ-16 og sýndi niðurstaða greiningar þess að gas hafði aukist í holunni (Halldór Ármannsson o.fl. 1982). Holan hefur verið lokuð í nokkurn tíma en hafði 26. ágúst byggt upp 54 bar þrýsting sem vafalítið stafar af þeirri gasaukningu sem verið hefur í holunni undanfarið.

11 KJ-17

---

Síðasta dag síðastliðins júlímánaðar voru gerðar umfangsmiklar mælingar og söfnun við KJ-17. Aflmælt var á fárra mínútna fresti yfir eitt hegðunartímabil jafnframt því að tekin voru gufusýni til koldíoxíðs- og brennisteinsvetnisgreininga. Leiddi þessi aðgerð til þess að hugmynd fæddist að hugsanlegu líkani er gerir ráð fyrir að tvær æðar keppi um að koma rennsli sínu upp úr holunni (Halldór Ármannsson o.fl. 1982).

Nú var settur síriti á holuna, hún aflmæld á fárra mínútna fresti og tekin vatnssýni til greininga á aðalefnum vatnsfasans. Ætlunin er svo að bera niðurstöðurnar saman við niðurstöður gufusöfnunar. Var þetta umfangsmikil aðgerð þar sem þynna þurfti sýni, sía, fella og sýra. Jafnframt vatnssýnatöku var gerð tilraun með notkun tveggja gufuskilja samtímis og þá einnig safnað gufufasa. Hefur þetta þann kost í för með sér að þá er safnað báðum fösum samtímis og ætti sá söfnunarmáti að auka á marktækni hvað varðar samanburð í tíma. Fengin var ný gufuskilja hjá Kröfluvirkjun og reyndist hún skilja vel. Ýmsir vankantar komu í ljós og skulu upptaldir hér á eftir en úr þeim á að vera auðvelt að bæta til þess að gera söfnun beggja fasanna auðveldla og árangursríka.

TAFLA 6

AFLMÆLINGAR í KJ -17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

Blað 1

DAGSETNING dri, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleygingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>0</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{I}{Q}$	QG 1 kg/sek	QG 7 kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	15:12		1,05			9,5	3,8	1674	8,6		4,8	4,1	
	15:15		1,05			9,6	3,9	1658	8,7		4,8	4,1	
	15:18		0,99			9,7	4,0	1625	8,7		4,6	3,9	
	15:21		0,92			9,5	3,8	1635	8,3		4,5	3,8	
	15:24		1,08			10,5	4,9	1530	9,7		4,8	3,9	
	15:27		1,05			11,4	6,0	1393	10,6		4,6	3,6	
	15:30		0,95			10,9	5,4	1433	9,8		4,4	3,5	
	15:33		1,40			12,1	7,0	1395	12,3		5,3	4,2	
	15:36		1,48			12,3	7,3	1390	12,7		5,5	4,3	
	15:39		1,49			10,9	5,4	1580	11,1		5,7	4,7	
	15:42		1,48			10,2	4,6	1678	10,3		5,8	4,9	
	15:45		1,48			9,0	3,4	1842	9,1		5,7	5,0	
	15:48		1,37			7,7	2,3	2033	8,0		5,7	5,2	
	15:56		1,12			7,2	1,9	2060	7,1		5,2	4,7	
	15:59		1,05			8,4	2,8	1850	7,7		4,9	4,3	
	16:04		1,07			8,7	3,1	1807	8,0		4,9	4,3	
	16:08		1,04			9,5	3,8	1671	8,6		4,8	4,1	
	16:14		1,03			9,8	4,1	1621	8,9		4,7	4,0	

ATH.

TAFLA 6  
AFLMÆLINGAR Í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING d, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleygingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>e</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{1}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	16:19			1,00		9,7	4,0	1628	8,7		4,7	3,9	
	16:21			0,97		9,6	3,9	1635	8,5		4,6	3,9	
	16:24			0,92		9,6	3,9	1620	8,4		4,5	3,8	
	16:26			1,00		9,9	4,2	1597	8,9		4,6	3,9	
	16:28			1,05		11,6	6,3	1365	10,8		4,5	3,5	
	16:30			1,02		11,5	6,1	1370	10,6		4,5	3,5	
	16:32			0,97		11,0	5,5	1425	9,9		4,4	3,5	
	16:34			0,91		10,2	4,6	1524	8,9		4,4	3,6	
	16:36			1,35		12,4	7,4	1344	12,5		5,1	3,9	
	16:38			1,48		13,2	8,6	1279	13,9		5,3	3,9	
	16:40			1,55		12,5	7,5	1381	13,2		5,6	4,4	
	16:42			1,50		11,2	5,8	1541	11,4		5,7	4,7	
	16:44			1,48		10,3	4,7	1663	10,4		5,7	4,9	
	16:46			1,49		9,5	3,8	1784	9,7		5,9	5,1	
	16:48			1,45		8,9	3,3	1865	9,1		5,8	5,1	
	16:50			1,42		8,4	2,8	1936	8,6		5,8	5,2	
	16:52			1,37		7,7	2,3	2033	8,0		5,7	5,2	
	16:54			1,34		7,1	1,9	2118	7,6		5,7	5,2	

ATH.

AFLMÆLINGAR í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING ór, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>e</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{L}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	16:56			1,27	6,6	1,6	2181	7,1			5,5	5,1	
	16:58			1,20	6,3	1,4	2214	6,8			5,4	5,0	
	17:00			1,18	6,6	1,6	2165	6,9			5,3	4,9	
	17:02			1,12	7,0	1,8	2092	7,0			5,2	4,7	
	17:04			1,09	7,6	2,2	1990	7,3			5,1	4,6	
	17:06			1,08	8,5	2,9	1841	7,9			5,0	4,4	
	17:08			1,06	8,6	3,0	1820	7,9			4,9	4,3	
	17:10			1,03	8,8	3,2	1780	8,0			4,8	4,2	
	17:12			1,01	9,0	3,4	1742	8,1			4,7	4,1	
	17:16			1,05	9,5	3,8	1674	8,6			4,8	4,1	
	17:20			1,04	9,5	3,8	1671	8,6			4,8	4,1	
	17:25			1,00	9,5	3,8	1659	8,5			4,7	4,0	
	17:30			1,04	10,5	4,9	1519	9,6			4,7	3,8	
	17:34			0,78	11,4	6,0	1307	9,9			3,9	2,9	
	17:36			1,50	15,0	11,8	1086	16,8			5,0	3,2	1-4
	17:38			1,95	15,0	11,8	1185	17,9			6,1	4,3	1,5-5?
	17:40			2,4	15,0	11,8	1271	19,0			7,2	5,3	1,6-?
	17:42			2,2	13,8	9,6	1365	16,6			6,9	5,4	1,8-4

ATH.



**AFLMÆLINGAR** í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING d, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>e</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{I}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	17:44			2,0		14,3	10,5	1270	16,9		6,4	4,7	1,9-2,2
	17:46			1,9		13,8	9,6	1305	15,9		6,2	4,7	1,8-2
	17:48			1,8		12,3	7,3	1464	13,5		6,2	5,0	1,7-1,9
	17:50			1,8		11,9	6,7	1516	13,0		6,3	5,2	1,7-1,9
	17:52			1,8		11,4	6,0	1581	12,4		6,4	5,3	1,7-1,9
	17:54			1,75		11,4	6,0	1570	12,3		6,3	5,2	
	17:56			1,73		11,3	5,9	1580	12,1		6,2	5,2	
	17:58			1,70		11,2	5,8	1587	11,9		6,2	5,1	
	18:00			1,63		10,7	5,1	1641	11,2		6,1	5,1	
	18:02			1,60		10,5	4,9	1662	10,9		6,0	5,1	
	18:04			1,55		10,2	4,6	1694	10,5		5,9	5,1	
	18:06			1,50		10,0	4,4	1712	10,2		5,8	5,0	
	18:10			1,48		10,0	4,4	1707	10,1		5,8	5,0	
	18:15			1,43		9,8	4,1	1725	9,8		5,7	4,9	
	18:20			1,46		9,6	3,9	1762	9,7		5,8	5,0	
	18:25			1,45		9,4	3,7	1790	9,5		5,8	5,0	
	18:31			1,44		8,9	3,3	1863	9,1		5,8	5,1	
	18:35			1,44		9,0	3,4	1848	9,2		5,8	5,1	

ATH.

TAFLA 6

AFLMÆLINGAR í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING dár, máni, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>0</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{I}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	18:40			1,45		8,7	3,1	1896	8,9		5,8	5,2	
	18:45			1,47		8,7	3,1	1900	9,0		5,9	5,2	
	18:50			1,50		8,1	2,6	1997	8,6		6,0	5,4	
	18:55			1,56		7,8	2,4	2053	8,5		6,2	5,6	
	19:00			1,59		7,3	2,0	2131	8,3		6,3	5,8	
	19:05			1,61		6,8	1,7	2204	8,0		6,4	5,9	
	19:10			1,60		5,9	1,2	2323	7,6		6,4	6,0	
	19:15			1,55		4,9	0,7	2436	7,0		6,3	5,9	
	19:20			1,48		4,4	0,6	2483	6,7		6,1	5,8	
	19:24			1,40		4,0	0,5	2517	6,4		5,9	5,6	v
	19:28		16,0	1,34		3,8	0,4	2531	6,2		5,8	5,5	a r t.
	19:32		15,3	1,22		3,4	0,3	2559	5,8		5,5	5,3	n
	19:34		15,1	1,19		3,3	0,3	2565	5,3		5,5	5,3	r t a r t
	19:37		14,8	1,11		4,4	0,6	2454	5,8		5,2	5,0	
	19:41		14,7	1,06		6,6	1,6	2143	6,6		5,0	4,6	
	19:44		14,5	1,03		7,3	2,0	2025	6,9		4,9	4,5	
	19:48		14,3	1,00		7,9	2,4	1919	7,3		4,8	4,3	
	19:50		14,4	1,00		7,5	2,1	1985	7,0		4,8	4,4	

ATH.

TAFLA 6

AFLMÆLINGAR í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING ár, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>0</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{1}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	19:55		14,4	1,00		7,8	2,4	1936	7,2		4,8	4,3	
	20:00		14,4	0,98		8,0	2,5	1897	7,3		4,8	4,2	
	20:05		14,3	1,01		9,2	3,5	1710	8,3		4,7	4,1	
	20:10		14,2	0,99		9,2	3,5	1704	8,2		4,7	4,0	
	20:15		14,2	1,00		9,3	3,6	1691	8,3		4,7	4,0	
	20:20		14,2	1,01		9,4	3,7	1678	8,5		4,7	4,0	
	20:25		14,3	1,02		9,5	3,8	1665	8,6		4,7	4,0	
	20:30		14,2	1,00		9,5	3,8	1659	8,5		4,7	4,0	
	20:35		14,2	1,00		9,6	3,9	1644	8,6		4,7	3,9	
	20:40		14,3	1,00		9,7	4,0	1628	8,7		4,7	3,9	
	20:45		14,2	1,00		9,5	3,8	1659	8,6		4,7	4,0	
	20:50		14,4	1,00		9,8	4,0	1612	8,8		4,6	3,9	
	20:55		14,4	1,00		10,0	4,4	1582	9,0		4,6	3,9	
	21:00		14,4	1,00		10,1	4,5	1566	9,1		4,6	3,8	
	21:05		13,9	1,00		9,8	4,0	1612	8,8		4,6	3,9	
	21:08		13,2	0,88		9,7	4,0	1591	8,4		4,4	3,6	
	21:10		13,0	0,83		9,7	4,0	1575	8,3		4,2	3,5	
	21:12		13,3	0,90		9,7	4,0	1598	8,5		4,4	3,7	

ATH.

AFLMÆLINGAR í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING ár, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>g</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	Q <sub>T</sub> kg/sek	$\frac{L}{Q}$	Q <sub>G</sub> <sup>1</sup> kg/sek	Q <sub>G</sub> <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	21:14		14,2	1,05	105,5	11,2	5,8	1421	10,3		4,6	3,6	
	21:16		15,2	1,10		11,8	6,5	1353	11,2		4,6	3,6	
	21:18		16,1	1,30		12,0	6,8	1382	11,9		5,1	4,0	
	21:20		17,1	1,39		11,8	6,5	1432	11,9		5,3	4,2	
	21:22		17,2	1,40		11,5	6,1	1475	11,5		5,4	4,4	
	21:24		17,0	1,37		10,2	4,6	1652	10,1		5,5	4,7	
	21:26		16,9	1,34		9,6	3,9	1734	9,4		5,5	4,7	
	21:28		16,9	1,33		9,3	3,6	1780	9,2		5,2	4,8	
	21:30		16,7	1,32		8,8	3,2	1857	8,7		5,6	4,9	
	21:33		15,8	1,24		7,5	2,1	2038	7,6		5,4	4,9	
	21:36		15,0	1,12		7,2	1,9	2060	7,1		5,2	4,7	
	21:40		14,9	1,02		7,9	2,4	1924	7,3		4,9	4,3	
	21:45		15,0	1,03		8,6	3,0	1809	7,8		4,8	4,2	
	21:50		14,8	1,04		9,7	4,0	1640	8,8		4,8	4,0	
	21:55		14,0	0,98		9,7	4,0	1622	8,6		4,6	3,9	
	22:00		14,2	1,05		10,5	4,9	1522	9,6		4,7	3,8	
	22:05		13,8	0,98		11,5	6,1	1358	10,5		4,4	3,4	
	22:08		15,6	1,25		11,4	6,0	1449	11,1		5,0	4,0	

ATH.

TAFLA 6

AFLMÆLINGAR í KJ-17 YFIR EINN HEGÐUNARFERIL

DAGSETNING d, m, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>0</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	$\frac{I}{Q}$	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-24	22:12		17,6	1,49	105,5	12,7	7,9	1342	13,3		5,4	4,2	
	22:15		17,9	1,49		11,3	5,9	1525	11,5		5,6	4,6	
	22:19		17,6	1,47		10,0	4,4	1705	10,1		5,8	4,9	
	22:22		17,1	1,42		8,8	3,2	1874	8,9		5,8	5,1	
	22:25		16,3	1,34		7,6	2,2	2042	7,9		5,7	5,1	
	22:29		15,7	1,22		7,0	1,8	2112	7,2		5,4	4,9	
	22:33		14,9	1,08		7,7	2,3	1971	7,3		5,0	4,5	
	22:37		15,0	1,08		9,1	3,4	1745	8,4		4,9	4,2	
	22:41		14,9	1,06		9,4	3,7	1692	8,6		4,8	4,1	
	22:44		14,8	1,09		9,7	4,0	1654	8,9		4,9	4,1	
	22:52			1,06		10,0	4,4	1599	9,1		4,8	4,0	
	23:07			1,10		11,3	5,9	1421	10,6		4,7	3,7	

ATH.



- 1) Setja þarf "quick-connects" tengi á hina nýju skilju Kröfluvirkjunar þannig að þrýstislöngur sem Orkustofnun notar passi við tengin.
- 2) Nýjum tengistút og tvístreymisloka þarf að koma fyrir í söfnunarbíl.
- 3) Kælikerfið þarf að laga þannig að það geti kælt báða spíralana í einu.

Söfnun beggja fasanna tókst vel en til þess að hlífa kælikerfi var gufufasa einungis safnað á allra "krítiskustu" stöðum á hegðunartímabili holunnar. Safnað var heilsýni og tókst vel. Mynd 1 sýnir toppþrýsting ( $P_0$ ), varmainnihald og vatnsmagn á hverjum tíma og þau tímabil á hegðunarferlinum þar sem sýnum var safnað. Efnagreining þessara sýna fer fram syðra og verður gerð skil síðar. Niðurstöður aflmælinga, sem gerðar voru meðan á sýnatöku stóð, eru birtar í töflu 6. Niðurstöður annarra aflmælinga úr KJ-17, sem framkvæmdar voru af starfsmönnum Orkustofnunar í þessu úthaldi, eru skráðar í töflu 7.

12 KJ-19

---

Byrjað var að hleyppa KJ-19 upp í blástur kl 17:30 1982-08-17. Um kvöldið kl 21:40 var holan orðin fullopin og frá þeim tíma hefur verið fylgst með holunni, hún aflmæld, gashluti í gufu mældur og tekin þrjú heilsýni.

Sýni var tekið á gastúbu af fyrsta vatnssopnum sem kom úr holunni. Mælt var sýrustig (pH 9,08/24°C), koldíoxíð (200 mg/l) og brennisteinsvetni (9,4 mg/l) ef vera kynni að þessir efnabættir gætu veitt svör við því hversu stökkar mælisnúrur hafa orðið niðri í holunni, en í henni töpuðust bæði hitamælir og fiskitæki. Vatnið er basískt og orsök vandans því ekki sýrutæring en frekari efnagreining verður gerð á vatninu, þótt ekki sé búist við óyggjandi svörum um hvað veldur því að mælisnúrur verða svo stökkar í KJ-19.

Í töflu 8 eru birtar mælingar á gasi í gufu ásamt aflmælingum á KJ-19. Á mynd 2 er varmainnihald, toppþrýstingur og gashlutfall dregið upp á móti tíma; einnig er merkt inn á myndina hvernær heilsýni voru tekin. Um kvöldið 20. ágúst varð vart við að holan var farin að púlsa og um morguninn 21. ágúst var settur á hana síriti. Kom þá í ljós að toppþrýstingur var breytilegur um 1-1,5 bar og voru um 2 klukkustundir á milli hámarka og er frá leið lækkaði þrýstingur, þótt sveiflan héldist

hin sama. Hinn 23. ágúst voru gerðar stöðugar aflmælingar yfir tvær þrýstisveiflur, en hámarksþrýstingur á holutoppi ( $P_0$ ) mældist þá 6,7 bar en lægst 5,1 jafnframt því sem gashlutfall gufu var mælt. Niðurstöður þessara mælinga eru birtar í töflu 9. Út frá fyrrgreindum mælingum var dregin upp mynd 3, er sýnir toppþrýsting, vatnsrennsli, varmainnihald og gashlutfall á hverjum tíma. Þar að auki er sýnt hvenær heyrðist að grjótburður var upp holuna og er áætlað hlutfallslegt magn sýnt sem hrúgald. Á þessari mynd sést að um leið og vatnsrennsli eykst lækkar varmainnihald og haldast hámark og lágmark í hendur, en nokkrum mínútum síðar er hámark í toppþrýstingi. Hámark gass í gufu verður hinsvegar rétt á undan mesta vatnsrennsli og lægsta varmainnihaldi. Þetta má túlka á þann veg að holan gusi úr sér vatni með suðu niður holuna og að gasaukningin sem kemur rétt á undan vatninu sé þá úr neðri æðum. Í skýrslu um borun á vinnsluhluta holunnar (Ásgrímur Guðmundsson o.fl. 1982) er greint frá því, að við hitamælingar í borlok hafi komið í ljós að holan var vel opin á u.þ.b. 1900 m dýpi. Ekki er ósennilegt að þar séu upp-tök þrýstipúlsanna.

Heilsýni sem tekin voru áður en púlsavirknin byrjaði eru bæði mjög gasrík. Púlsavirknin var hætt þegar sýni 82-1109 var tekið. Varmainnihald mældist þá 1815 kJ/kg og gas í gufu 2,4% og ef litið er á mynd 3 má sjá að sama gashlutfall mældist í púlsavirkninni við þetta sama varmainnihald. Reiknaður koldíoxíðhiti (skv. Arnórsson et. al. 1982) gefur til kynna 292°C hita. Skyld er að taka fram að um frumkvörðun á þessum efnahita er að ræða í tilvitnunni. Einnig er of snemmt að ætla sýnið marktækt hvað varðar þennan efnahita sökum þess hve skammur tími er frá upphleypingu, en gefur þó góð fyrirheit.

Eins og áður var getið er holan fremur gasrík. Á mynd 4 er dreginn upp hluti gass í gufu í holum KJ-14, KJ-15, KJ-16 og KJ-19 miðað við tíma frá upphleypingu. Í ljós kemur að gashluti minnkar mjög hratt fyrstu dagana í KJ-14 og KJ-15 og eftir 20 daga frá upphleypingu er komið niður í það gildi sem er einkennandi fyrir holurnar. Út frá þessari reynslu er þess ekki að vænta að gashluti í gufu frá KJ-19 eigi eftir að fara niður fyrir 2%.

Fyrstu niðurstöður úr mælingum frá KJ-19 29. ágúst (síðastteknu sýni úr holunni) benda til þess að gasstyrkur fari rénnandi þótt hlutur gass



TAFLA 8 KRAFLA KJ-19

**AFLMÆLINGAR** og Gas í Gufu

DAGSETNING ár, mán, dags.	Tími klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>g</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	Gas í Gufu %	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-17	22:15		15,0	4,4	129,3	21,1	27,5	1276	44,3		16,8	12,5	(1)
	24:00		12,0	3,3	-"-	19,8	23,5	1237	36,9		13,4	9,7	
82-08-18	04:00		10,5	2,8	-"-	18,3	19,4	1285	31,4		12,0	9,0	
	08:15		9,5	2,4	-"-	17,4	17,1	1296	27,9		10,9	8,1	
	15:15		9,0	2,2	-"-	15,2		1333	25,6	3,36	10,3	7,9	
	21:10		8,5	2,15	-"-	15,0	11,8	1333	25,2	3,96	10,2	7,8	
82-08-19	10:20		8,0	1,85	-"-	15,5	13,0	1370	22,2	3,04	9,3	7,3	
	21:15		8,0	1,85	-"-	15,0	11,8	1411	21,1	2,35	9,3	7,3	(2)
82-08-20	08:40		7,6	1,69	-"-	14,1	10,2	1482	19,2	2,91	9,1	7,3	
	14:05		7,1	1,69	-"-	13,8	9,6	1517	18,8	2,52	9,1	7,5	
82-08-21	00:25		7,8	1,62	-"-	14,8	11,5	1391	20,1		8,7	6,8	(3)
	00:35		8,2	1,80	-"-	15,3	12,4	1380	21,6	3,43	9,2	7,2	(3)
	10:30		6,2	1,38	-"-	13,5	9,1	1477	17,2	2,77	8,0	6,5	
	18:25		7,6	1,65	-"-	13,3	8,8	1565	17,9	2,59	9,1	7,5	(4)
	19:15		6,2	1,24	-"-	12,0	6,8	1622	14,6	2,33	7,8	6,6	(5)
82-08-22	14:25		5,9	1,22	-"-	12,8	8,0	1518	15,6	2,99	7,6	6,2	(6)

ATH. (1) Byrjað var að hleypa holunni upp í blástur 82-08-17 kl 17:30 og var hún fullopnuð kl 21:40 sama dag.

(2) Kl 16:15 mældist gas 3,01%. (3) Holan farin að "púlsa". Sennilega byrjuð fyrr um kvöldið. Gas mælt á prýstitoppi. (4) Prýstitoppur. (5) Prýstillægð. (6) Prýstingur farinn að hækka eftir prýstillægð.

AFLMÆLINGAR og Gas í Gufu

DAGSETNING ár, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	Po bar	Pg bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	Gas í Gufu %	QG 1 kg/sek	QG 7 kg/sek	ATH. nr.
82-08-25	20:20		5,4	1,18	129,3	10,4	4,8	1815	12,6		7,8	6,8	
82-08-26	09:25		5,4	1,22	"-	10,4	4,8	1815	12,6		7,8	6,8	
	10:55		5,38	1,21	"-	10,5	4,9	1812	12,8		7,9	6,9	
	12:15		5,4	1,22	"-	10,4	4,8	1815	12,6	2,40	7,8	6,8	
	20:20		5,3	1,23	"-	10,6	5,0	1801	13,0		7,9	6,9	
82-08-27	15:35		4,9	1,15	"-	10,2	4,6	1835	12,3		7,7	6,8	
82-08-29			5,0	1,4	"-	9,2	3,5	2023	12,2	2,36	8,7	7,9	

ATH.

TAFIA 9 KRAFLA KJ-19  
 OG GASHLUTFALL I GUFU

**AFLMÆLINGAR**

DAGSETNING ár, mán, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleypingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>e</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	Gas í guflu %	QG <sup>1</sup> kg/sek	QG <sup>7</sup> kg/sek	ATH. nr.
82-08-23	11:10		6,2	1,44	129,3	11,4	6,0	1747	14,6	2,30	8,6	7,4	
	11:22		5,7	1,28	-"	10,5	4,9	1826	13,0	2,35	8,1	7,1	
	11:36		5,3	1,20	-"	10,3	4,7	1834	12,6	2,37	7,9	6,9	
	11:48		5,3	1,12	-"	10,5	4,9	1787	12,5	2,42	7,5	6,6	
	12:00		5,2	1,09	-"	10,7	5,1	1752	12,6	2,51	7,4	6,4	
	12:10		5,3	1,09	-"	11,2	5,8	1685	13,1	2,63	7,3	6,3	
	12:22		5,5	1,12	-"	12,1	7,0	1577	14,3	2,75	7,3	6,1	
	12:33		6,0	1,28	-"	13,2	8,6	1485	16,4	2,77	7,7	6,3	
	12:43		6,5	1,46	-"	13,8	9,6	1463	17,9	2,64	8,3	6,7	
	12:53		6,7	1,54	-"	13,2	8,6	1551	17,3	2,57	8,7	7,2	
	13:03		6,3	1,50	-"	12,2	7,1	1661	15,8	2,50	8,7	7,4	
	13:13		5,8	1,38	-"	10,9	5,4	1797	13,8	2,43	8,4	7,4	
	13:24		5,5	1,28	-"	10,4	4,8	1840	12,9	2,45	8,1	7,2	
	13:53		5,3	1,22	-"	10,4	4,8	1825	12,7	2,49	7,9	7,0	
	13:48		5,2	1,14	-"	10,3	4,7	1819	12,3	2,48	7,6	6,7	
	13:59		5,1	1,09	-"	10,2	4,6	1820	12,1	2,53	7,5	6,6	
	14:10		5,25	1,09	-"	11,1	5,6	1698	13,0	2,68	7,4	6,3	
	14:23		5,5	1,13	-"	11,9	6,7	1605	14,1	2,38	7,4	6,2	

ATH.

TAFLA 9 KRAFLA KJ-19  
AFLMÆLINGAR OG GASHLUTFALL Í GUFU (frh)

DAGSETNING ár, mað, dags.	TÍMI klukkan	DAGAR frá upp- hleygingu	P <sub>0</sub> bar	P <sub>0</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	QT kg/sek	Gas í gufu %	QG <sub>1</sub> kg/sek	QG <sub>7</sub> kg/sek	ATH. nr.
82-08-23	14:35		6,4	1,27	129,2	13,0	8,3	1507	16,1	2,83	7,7	6,3	
	14:45		6,6	1,46	--	13,7	9,5	1474	17,8	2,77	8,3	6,7	
	14:54		6,7	1,54	--	13,3	8,8	1539	17,5	2,64	8,7	7,1	
	15:05		6,3	1,49	--	11,9	6,7	1696	15,4	2,49	8,7	7,5	
	15:15		5,8	1,40	--	10,8	5,3	1815	13,8	2,45	8,5	7,5	

ATH.

í gufu sé hinn sami, en gufa við 7 bar fari vaxandi. Þess ber þó að geta að farið er aftur að gæta hægrar þrýstisveiflu í holunni. Kol-díoxíðhiti reiknast 290°C fyrir þetta síðast tekna sýni.

13 GAS Í GUFU

Hundraðshluti gass í gufu var mældur í holum KG-8, KJ-9, KJ-11, KG-12, KJ-14, KJ-15 og KJ-17. Notuð var svonefnd "tímamæling", en hún þykir góð nálgun á réttu gildi, sbr. skýrslu frá febrúar sl. (Halldór Ármannsson & Jón Benjamínsson 1982) auk þess sem samkvæmni er góð og aðferðin fljótleg með notkun söfnunarbíls. Reiknað er með að  $\geq 90\%$  gassins sé CO<sub>2</sub>, en þá er talið fullnægjandi að nota einungis CO<sub>2</sub>-fasta (Ellis & Mahon 1977), nema taka þarf tillit til köfnunarefnishlutfalls í gasi holu KG-8. Niðurstöður gasmælinganna eru birtar í töflu 10 hér að neðan.

TAFLA 10 Gashlutfall í gufu (tímamæling) í borholum KG-8, KJ-9, KJ-11, KG-12, KJ-13, KJ-14, KJ-15 og KJ-17 ásamt toppþrýstingi, varmainnihaldi og gufu við 7 bar a.

Hola	Dagsetn.	Kl	P <sub>o</sub> bar	Enthalpy kJ/kg	Gufa v/7 bar a kg/s	Gas í gufu %
KG-8	820819	19 <sup>30</sup>				0,04
KJ-9	820820	14 <sup>40</sup>	8,9	1448	13,7	0,32
"	820825	18 <sup>00</sup>	8,2	1448	13,7	0,29
KJ-11	820819	20 <sup>30</sup>	3,9	1868	2,1	1,86
"	820825	14 <sup>25</sup>	3,93	1908	2,2	2,20
KG-12	820820	18 <sup>00</sup>				1,76
KJ-13	820820	16 <sup>55</sup>	27,0	1927	2,4	1,35
"	820827	15 <sup>00</sup>	21,3	1536	1,7	1,21
KJ-14	820820	18 <sup>40</sup>	26,2	2630	11,3	1,98
KJ-15	820819	18 <sup>20</sup>	7,85	2676	3,2	5,52
"	820826	10 <sup>20</sup>	7,8	2676	3,5	5,55
KJ-17	820819	9 <sup>30</sup>	20	1688	4,8	0,96

14 STAÐSETNING SÝNATÖKUSTÚTA

Í greinargerð frá Orkustofnun (Halldór Ármannsson & Gestur Gíslason 1981) fyrir rúmu ári síðan var fjallað um sýnatökubúnað á holutoppum og birt mynd úr skýrslu eftir Sigurð Benediktsson og Sveinbjörn Björnsson frá árinu 1968 er sýnir óskastaðsetningu sýnatökuloka. Mynd þessi var svo birt aftur fyrr á þessu ári er fjallað var um sýnatökuloka á KJ-14 (Halldór Ármannsson o.fl.1982). Sem innlegg í væntanlega umræðu um ákveðna fjarlægð sýnatökuloka frá holutoppi, þá sömu fyrir allar holur, þá er í töflu 11 hér að neðan skráð fjarlægð sýnatökuloka á öllum holum í Kröflu.

TAFLA 11 Staðsetning sýnatökustúta. Fjarlægð í metrum frá miðjum holutoppi.

Hola	Á hljóðdeyfislegg	Á veitulegg
KJ-6	0,55	6
KJ-7	0,55	0,60
KG-8	0,55	0,60
KJ-9	0,55-0,60	
1) KJ-11	0,40	0,40
2) KG-12		2
KJ-13	1,75	0,50
KJ-14	3) 0,20 4) 1,50	4,5
KJ-15	0,30	0,35
KJ-16	0,30	
KJ-17	1,65	0,35
KJ-19	0,30	0,40

- Athugasemdir: 1) Sami stútur.  
 2) Stúturinn er ofan á rörinu. Annar stútur töluvert lengra frá.  
 3) Stúturinn er skáhallt ofan á rörinu.  
 4) Stúturinn er inni í vegg kúluhúss.

Til samanburðar er mynd 5 (úr Ellis & Mahon 1977, bls. 178), en hún sýnir hvar Nýsjálendingar telja að staðsetja eigi sýnatökuloka til að safna úr holunni einkennandi gufu og vatni.

HEIMILDIR

Arnórsson, S., Gunnlaugsson, E. & Svavarsson, H. 1982: The Chemistry of geothermal waters in Iceland. III chemical geothermometry in geothermal investigations. Geoch. et cosmochimica Acta, in press.

Ásgrímur Guðmundsson, Benedikt Steingrímsson, Guðmundur Ómar Friðleifsson, Ómar Sigurðsson & Valgarður Stefánsson 1982: KRAFLA. HOLA KJ-19. Borun vinnsluhluta holunnar. OS82084/JHD23 B.

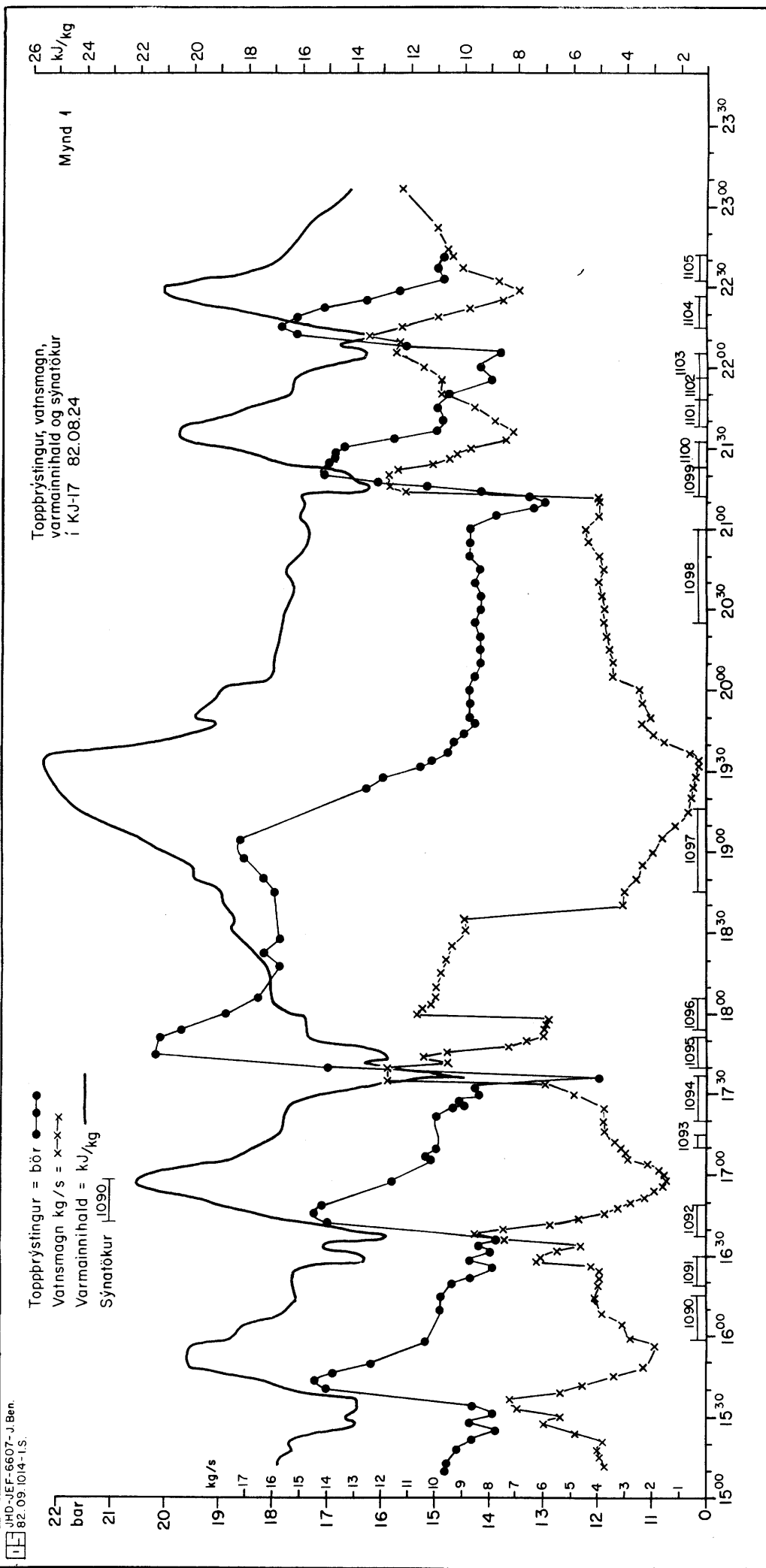
Ellis, A.J. & Mahon, W.A.J. 1977: Chemistry and Geothermal systems. Academic Press, New York, 392 s.

Halldór Ármannsson & Gestur Gíslason 1981: Um aflmælingar og sýnatöku í Kröflu 1981-09-06 - 16. Orkustofnun, HÁ-GG-81/05, 4 s.

Halldór Ármannsson & Jón Benjamínsson 1982: Um ástand borhola í Kröflu í febrúar 1982. OS82025/JHD03 B, 20 s.

Halldór Ármannsson, Gestur Gíslason & Jón Benjamínsson 1982: Kröflu-punktar í maí 1982. OS82051/JHD08 B, 29 s.

Halldór Ármannsson, Jón Benjamínsson, Oliver Jordan & Zaccheus W. Muna 1982: Kennsluleiðangur í Kröflu 82-07-26 - 08-04. OS82083/JHD22 B





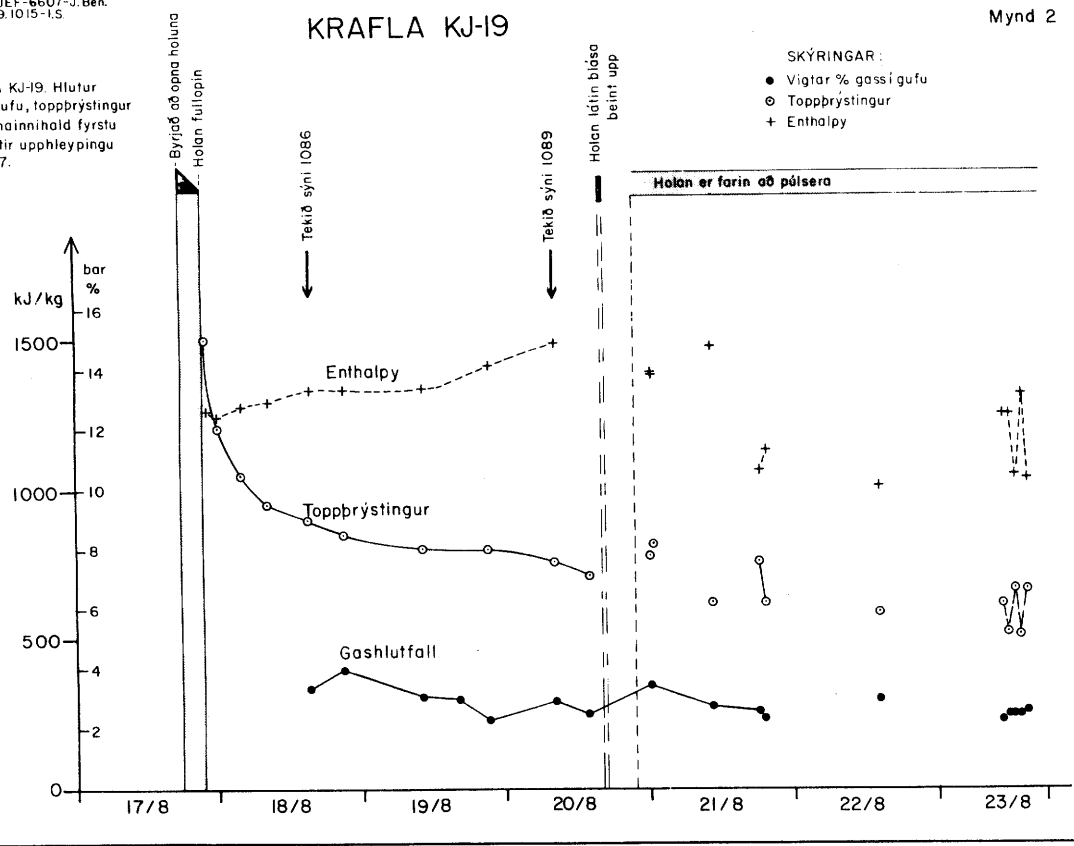
JHD-JEF-6607-J.Ben.  
82.09.1015-1S

### KRAFLA KJ-19

Mynd 2

KRAFLA KJ-19. Hluttur gass í gufu, toppþrýstingur og varmáinnehald fyrstu daga eftir upphleypingu 82.08.17.

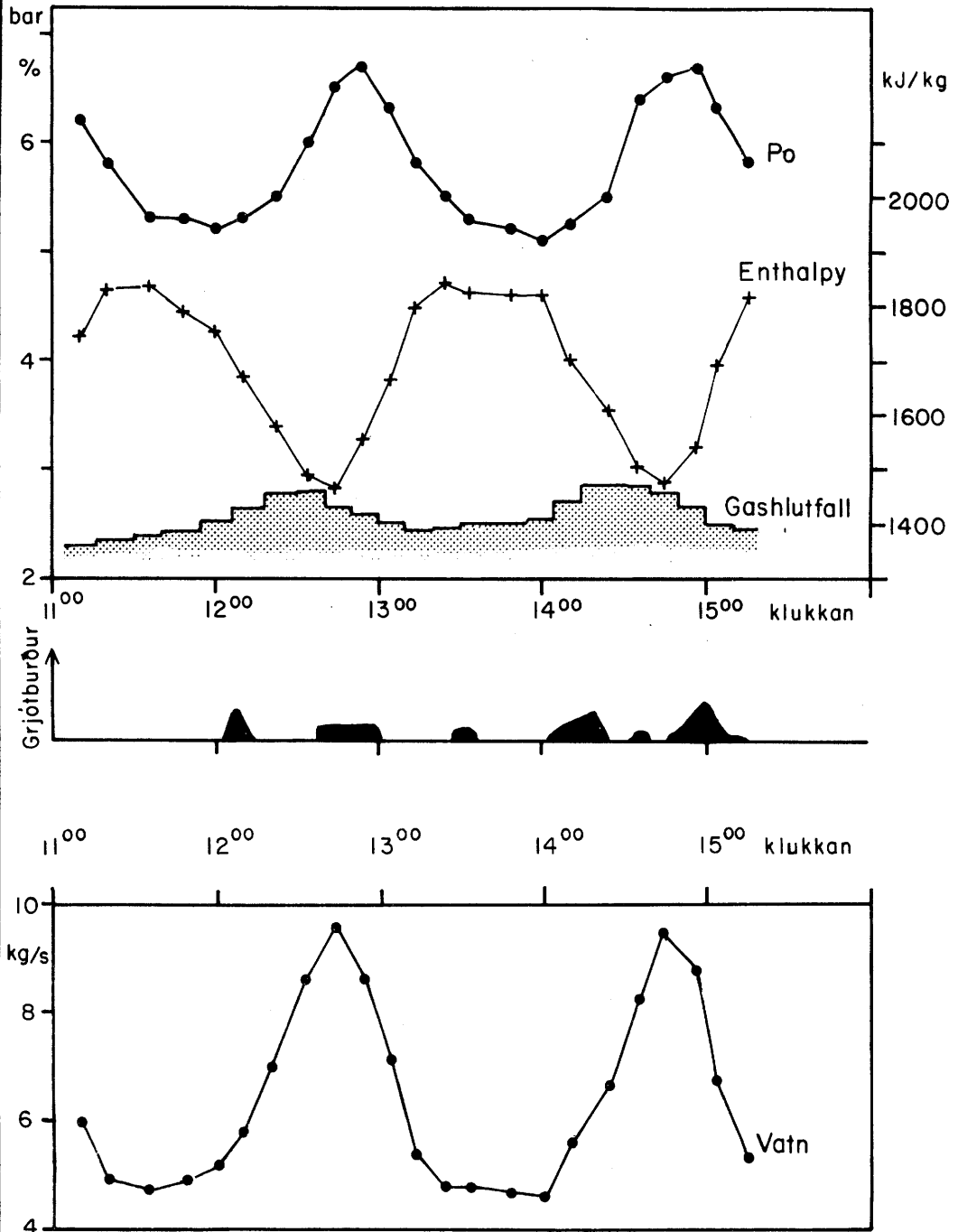
SKÝRINGAR:  
● Vigtar % gassi gufu  
○ Toppþrýstingur  
+ Enthalpy



JHD-JEF-6607-J. Ben.  
82.09.1012-I.S.

Mynd 3

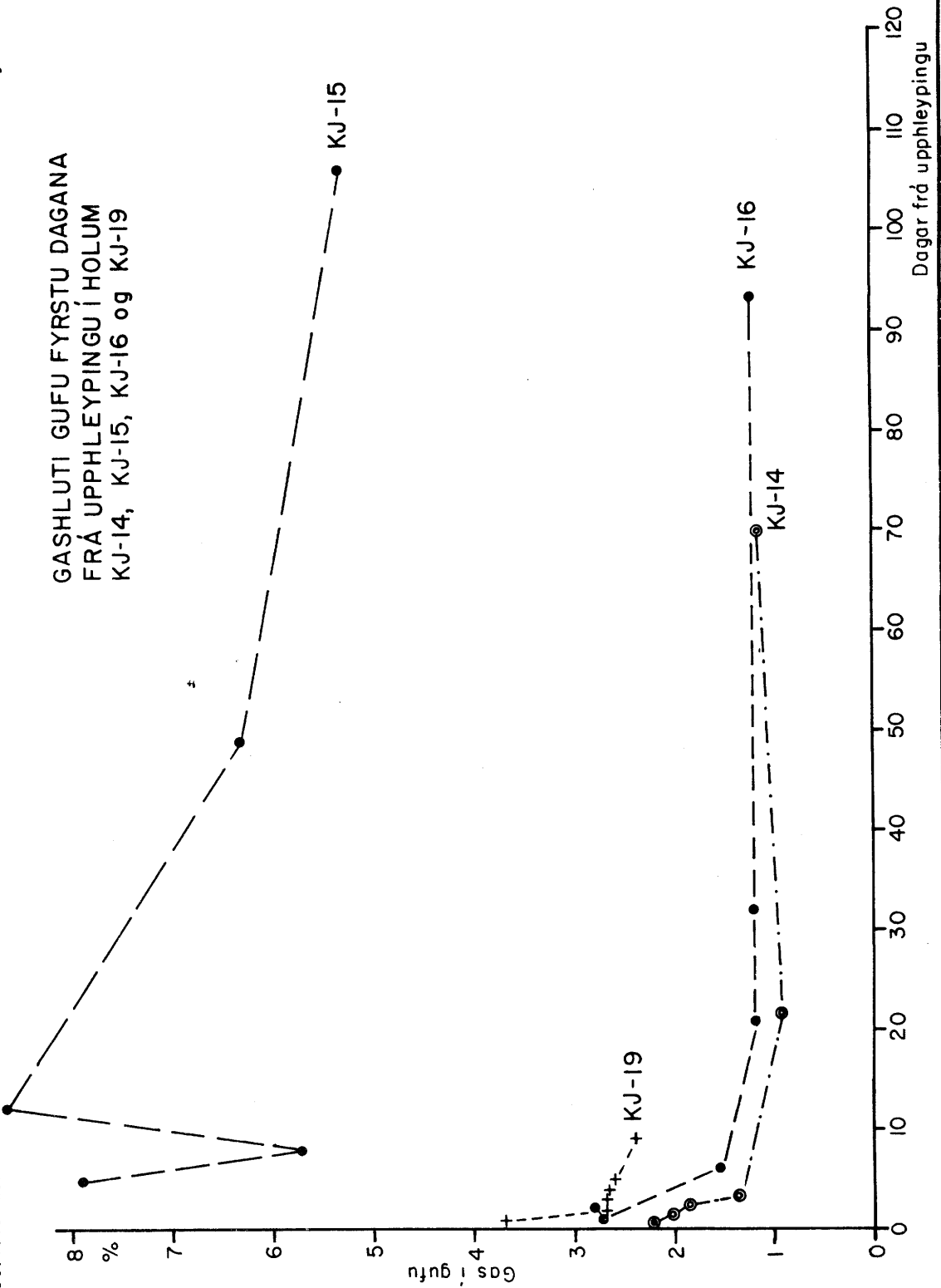
KJ-19 Mælt vatnsrennsli, gashluti gufu, toppþrýstingur (Po) og enthalpy yfir tvær sveiflur 82.08.22



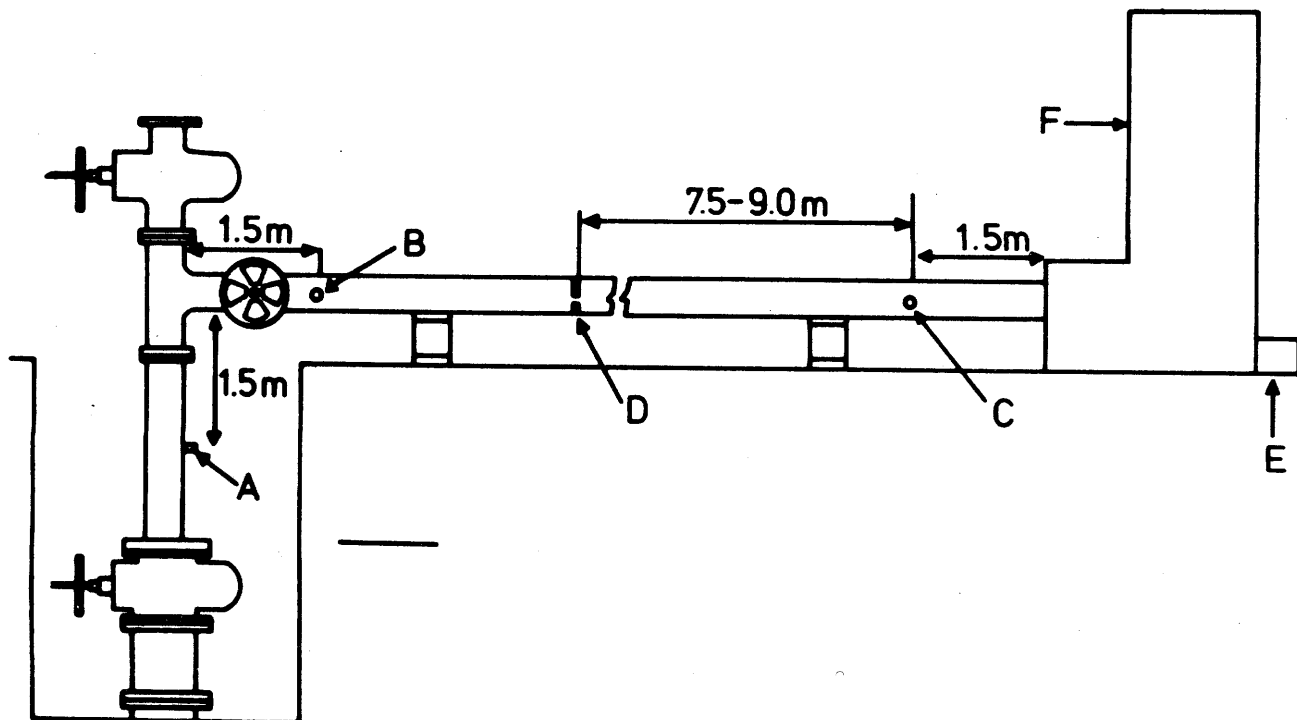
Mynd 4

GASHLUTI GUFU FYRSTU DAGANA  
FRÁ UPPHLEYPINGU Í HOLUM  
KJ-14, KJ-15, KJ-16 og KJ-19

JHD-JEF-6607-J.Ben.  
82.09.1013-I.S.



Mynd 5 Sýnatökustaðir á holutoppi til söfnunar marktækra sýna af vatni og gufu (Ellis & Mahon 1977).



Skýringar:

- A,B,C: sýnatökustaðir
- D: þrenging, t.d. blenda eða ventill
- E: frárennsli hljóðdeyfis
- F: hljóðdeyfir