



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

ÖLFUSDALUR, HOLA G-8
Skiljubúnaður - Aflmæling

Sighvatur Elefsen
Trausti Hauksson

OS-84097/JHD-42 B

Desember 1984



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

ÖLFUSDALUR, HOLA G-8
Skiljubúnaður - Aflmæling

Sighvatur Elefsen
Trausti Hauksson

OS-84097/JHD-42 B

Desember 1984

EFNISYFIRLIT

	bls.
1 INNGANGUR	3
2 SAGA HOLUNNAR	3
3 SKILJUBÚNAÐUR	4
3.1 Háprýstiskilja	4
3.2 Lágprýstiskilja	4
3.3 Mæliblendur	4
4 FRAMKVÆMD AFLMÆLINGAR 1984	5
5 HITAMÆLINGAR	6
6 NIÐURSTÖÐUR AFLMÆLINGA 1984	6
7 HÁVADAMÆLING	7
8 FRAMTÍÐARÞRÓUN SKILJUBÚNADARINS	7
HEIMILDIR	8

1. INNGANGUR

Hér á eftir er gerð grein fyrir skiljubúnaði þeim sem settur hefur verið upp við holu nr. 8 í Ölfusdal ofan Hveragerðis. Stiklað er á stóru um sögu holunnar og gerð grein fyrir mæliaðstöðunni sem fyrir hendi er. Lýst er aflmælingu á holunni og birtar niðurstöður þessarar mælingar. Að lokum eru settar fram tillögur um frágang skiljubúnaðarins í framtíðinni.

2. SAGA HOLUNNAR

Á árunum 1958-1961 voru boraðar 8 holur í Ölfusdal. Holur 2 og 4 eru nýttar til upphitunar í Hveragerði, en af ónotuðum holum eru nr. 3, 6, 7 og 8 bestar sem vinnsluholur (Sveinbjörn Björnsson 1975). Þær taka inn 210-226°C heitt vatn á 250-700 m dýpi. Allar holurnar eru fóðraðar með steyptri fóðringu niður í 196-250 m, en ófóðraðar þar fyrir neðan.

Hola 8 er 295 m djúp, fóðruð með 9 5/8" (OD) niður á 249 m, en vídd hennar neðan fóðringar er 8 3/4". Hámarkshiti var 216°C, á 250 m dýpi (Sveinbjörn Björnsson 1975). Holan var reynd samtímis hinum með stöðugum blæstri í 4 mánuði árið 1961 og í 6 mánuði 1962-1963. Rennsli hélst stöðugt (Sveinbjörn Björnsson).

Frá því holurnar voru boraðar hafa komið upp ýmsar hugmyndir um nýtingu, en ekkert orðið úr framkvæmdum að öðru leyti en því að við holu 8 hefur verið settur upp skiljubúnaður, til vinnslutæknilegra athugana og mælinga á holunni.

3 SKILJUBÚNAÐUR

Skiljubúnaðurinn samanstendur af tveimur skiljum, háprýsti- og lágprýstiskilju, sem smíðaðar voru sem tilraunaskiljur og notaðar við mælingar á afköstum borhola í Bjarnarflagi, sbr. skýrslu Orkustofnunar OS-JHD7739 (Hreinn Frímansson o.fl. 1977). Sjá mynd 2.

Allur borholuvökvinn streymir til háprýstiskilju, og frá henni streymir síðan vatn til lágprýstiskilju, Möguleiki er á að láta allt vatnið eða hluta þess streyma framhjá lágprýstiskiljunni. Vatn og gufa frá báðum skiljunum eru síðan leidd saman frá þeim og látin streyma út um hljóðdeyfi (telescope) áður en því er kastað.

Framan hljóðdeyfis vantaði (í ágúst 1984) skiljubelg, en hann verður væntanlega settur upp seinna. Til bráðabirgða var sett upp V-yfirfall í frárennslisskurði.

3.1 Háprýstiskilja

Háprýstiskiljan er af svokallaðri miðflótttaafis-gerð, lóðrétt standandi með snúið inntak (spíral), en gufurör nær frá efri hluta skilju niður eftir henni miðri og út um botninn. Belgurinn er 1016 mm að þvermáli og um 4 m á hæð, sjá mynd 3. Á skiljunni eru stútar fyrir hæðarglas, og einnig fyrir kerti ofan og neðan æskilegs vatns-yfirborðs. Stútar til þrýstifallsmælinga eru við inn- og útstreymi.

3.2 Lágprýstiskilja

Lágprýstiskiljan er lágurétt liggjandi belgur með þrjú innstreymisop. Bogin plata innan í belgnum beinir innstreyminu frá gufuútstreymisopi. Neðan á skiljubelgnum er vatnssöfnunarpungur og á honum stútar fyrir hæðarglas. Loki er á vatnslögn frá háprýstiskilju, þannig að mögulegt er að minnka innsteymi til lágprýstiskilju með því að hleypa framhjá henni án þess að breyta ástandi í háprýstiskilju. Sjá helstu mál á mynd 4.

3.3 Mæliblendur

Gufulagnir frá báðum skiljunum eru 309,7 mm í þvermál. Blenduflansar eru þannig frágengnir að framan þeirra eru 6 m langar beinar pípur en 1,6 m aftan við. Mælistútar eru staðsettir í samræmi við amerískan staðal (ASME, 1971) þ.e., 1xD framan blendu og 0,5xD aftan hennar.

Blenduflangsar eru DIN 2632, ID323,9. Eftirtaldar blendur eru til (ágúst 1984): 100 mm, 150 mm, 200 mm og 250 mm, tvö stk. af hverri stærð. Blendur eru smíðaðar skv. lýsingu í "Chemical Engineers Handbook" (R.H. Perry and C.H. Chilton 1973).

4 FRAMKVÆMD AFLMÆLINGAR 1984

Dagana 15., 16. og 20. ágúst 1984 var hola 8 aflmæld. Þegar mælingar hófust hafði hún verið lokað í áraraðir, utan stöku upphleypinga til sýningar, og síðustu dagana fyrir mælingu hafði hún verið látin blása kröftuglega vegna prófana á hljóðdeyfi. Þó aldrei nema 1-2 tíma í senn.

Við mælingarnar var notast við háþrýstiskiljuna, eina gufublendu og V-yfirfall. Að- og frárennslispípur til lágþrýstiskilju voru hafðar lokaðar. Þrýstingi í háþrýstiskilju var haldið uppi með lokum í vatns- og gufulögn.

Leitast var við að halda þrýstingi sem hæstum í skiljunni og minnka þannig gufuhraða. Þá var þess og gætt að þrýstifall yfir mæliblendu yrði ekki hlutfallslega of hátt miðað við þrýsting framan blendu.

Eins og sjá má af töflum hér að aftan hófust mælingar um 3 klst. eftir að hola var opnuð. Byrjað var á mjög litlu massastreymi og það síðan smáaukið eftir því sem leið á daginn. Nóttina milli 15. og 16. ágúst blés holan gegnum óbreytta stillingu loka. 16 ágúst héldu mælingar áfram við síaukið massastreymi, en að kvöldi var holu lokað m.a. vegna hættu á hitastigshækkun efsta hluta Varmár, sem ekki var æskilegt vegna laxveiði í ánni. Þann 20. ágúst héldu mælingar áfram og lauk þá um kvöldið.

Mælingar gengu án mikilla vandkvæða. Í fyrstu reyndist seinlegt að stilla streymi þannig að vatnsborð í skilju héldist rétt. Vegna hins litla massastreymis tók töluverðan tíma að finna jafnvægisstöður. Með auknu massastreymi var þetta vandamál úr sögunni en við tók annar og öllu meiri vandi, þ.e. þegar heildarmassastreymi var orðið um 55 kg/s (af 87 kg/s sem var það mesta sem mældist) tók vatn að streyma út fyrir farveginn að V-yfirfallinu. Var brugðið á það ráð að reisa annað V-yfirfall í farvegi hins tapaða vatns til að geta metið tapið. Ber því að taka með varúð mæligildum frá því eftir kl. 17:45 þann 20. ágúst.

Lokunarþrýstingur var mældur þannig að fulllopinni holu var lokað eins

hratt og hægt var og síðan lesið af hæsta gildi. Þrýstingur steig örlítið eftir fulllokun, en féll síðan aftur.

Öll úrvinnsla gagna var gerð í tölvu Orkustofnunar og notað til þess tölvuforrit til skráningar og úrvinnslu afkastamælinga, þróað á stofnuninni (Trausti Hauksson o.fl. 1984). Mælistærðir eru birtar í töflu 1.

5 HITAMÆLINGAR

Hitastig í holunni var mælt nokkrum sinnum árið 1961 af Guðmundi Pálmasyni o.fl. og síðast, 1980, af Zhou, kínverskum stúdent við Háskóla Sameinuðu þjóðanna (Zhou, X 1980). Af mælingum að dæma lækkaði hitastig um ca. 10°C frá 1961 til 1980. Niðurstöður mælinga er að finna hér að aftan á mynd 6. Þar sést að neðan fóðringar mælast um 207°C (1980).

6 NIÐURSTÖÐUR AFLMÆLINGA 1984

Niðurstöður aflmælinga er að finna í töflu 2 og á myndum 7 og 8. Mesta massastreymi fékkst við Po 8 bar y, um 87 kg/s heildarrennsli. Til samanburðar fengust um 97 kg/s við sama þrýsting árið 1961 (Sveinbjörn Björnsson), sjá mynd 9. Ef lítið er á mynd 8 sést að við lítið massastreymi er mælt gildi óstöðugt en meðaltal fyrstu 16 gilda er um 900 kJ/kg (sjá einnig töflu 2). Við 16. mælingu var massastreymi orðið um 20 kg/s en úr því var það aukið hraðar en áður, hverju sinni. Við aukið massastreymi vex varmáinnihald og mæligildi verða stöðugri.

Sé gert ráð fyrir að inn í holu streymi eingöngu vatn ætti varmáinnihald að vera um 890-900 kJ/kg miðað við mælt hitastig 1980 (207°C). Er af þessu freistandi að álykta að við aukið massastreymi færist suða út í bergið. Æskilegt væri að láta holuna blása um lengri tíma við stöðugt massastreymi t.d. 50 kg/s og skoða breytingar varmáinnihalds.

Við samanburð afkastaferla frá 1961 og 1984 (sjá mynd 9) sést að afköstin hafa rýrnað verulega á tímabilinu. Þetta er í samræmi við melda hitastigslækkun á tímabilinu 1961 til 1980.

Gufuframléiðsla holu 8 gæti skv. þessum mælingum mest orðið um 11,0 kg/s, skilin við 6 bar y (165°C), ásamt lágþrýstigufu 9,3 kg/s við 100°C. Frárennsli yrði þá um 65,9 kg/s af 100°C heitu vatni sem e.t.v. þarf að dæla niður ef til nýtingar holunnar kemur. Nýtanleg vamaorka (þéttivarmi) gæti orðið um 44 MWt en raforkuframléiðsla numið um 5 MWe.

7 HÁVAÐAMÆLING

Mældur var hávaði annarsvegar við útstreymi úr hljóðdeyfi og hinsvegar við útstreymi frá krítiskum stút. í bæði skiptin við $P_0 = 8$ bar y. Mælt var á beinni línu vinkilrétt út frá útstreymisopi. Þess skal þó getið að mun óþægilegri hávaði heyrir framan krítisks stúts. Mæligildin eru Leq mæld í 60 sek. með filter A, dB(A).

Fjarlægð m	Við hljóðdeyfi dB(A)	Við krítískan stút dB(A)
2	103	120
4	99	
6	97	117
8	95	
10	93	
12	92	113

8 FRAMTÍÐARÞRÓUN SKILJUBÚNAÐARINS

Ef ætlunin er að nýta holuna til kennslu og æfinga er ekki úr vegi að nefna nokkur atriði varðandi frekari mælibúnað.

1. Setja upp skiljubelg framan núverandi hljóðdeyfis og kar með V-yfirfalli til nákvæmra vatnsrennslismælinga.
2. Setja upp búnað til mælinga á meðburði.
3. Setja upp búnað til að geta mælt massastreymi með "pitot-röri".
4. Setja grein á lágþrýstivatnslögn og V-yfirfall framan hennar. Mætti þá blása gufu frá báðum skiljunum út um hljóðdeyfi og mæla

vatnsstreymi eitt sér.

5. Setja upp búnað sem gerir mögulegt að blanda vatni og gufu í þekktum hlutföllum og gera þannig kleyft að kvarða blendu við tvífasa streymi og e.t.v. fleiri athuganir á tvífasa streymi.

Með tilliti til nákvæmrar aflmælingar er lagt til að hið fyrsta verði gengið frá atriði 1. en síðar gætu hin komið á eftir.

HEIMILDIR

Sveinbjörn Björnsson 1975: Borholur í Ölfusdal. Afl og hugsanleg nýting. Orkustofnun, OS-JHD7515.

Fluid meters. Report of ASME Research Committee on fluid meters, s. 185 N.Y. 1971.

Hreinn Frímannsson, Jón Ásmundsson, Sæþór L. Jónsson og Valdimar K. Jónsson 1977: Mælingar á afköstum borhola í Bjarnarflagi og Eiginleikar tveggja mismunandi skilja. Orkustofnun, OS-JHD7739.

R.M. Perry and C.H. Chilton 1973: Chemical Engineers Handbook, Fifth edition.

Zhou Xi-Xiang 1980: Interpretation of subsurface temperature measurements on the Mosfellssveit and Ölfusdalur geothermal areas SW-Iceland. UNU Geothermal Training Programme, Iceland. Report 1980-7, 102 s.

TAFLA 1

ÖLFUSDALUR HOLA 6-8

HRNR: 8717 SWEDISNR: 152 STADS.NR: 108 ADF.NR: 3220 AFLhver8.dat

Tvifasa rennsli		V: V-Yfirfall			G: ASME blend				Reiknud sildi		Athugasemdir	SKRNR
Dass.	kl.	PO bary	vh mm	Tvatn C	d mm	D mm	DP mmH2O	PG bary	Qtot ks/s	Htot kJ/ks		
840815	1730	9.20	120.00	100.00	100.00	309.7	4690.71	0.83	8.22	856.	HOLA OPNUD 13:45	1
840815	1800	9.20	111.00	100.00	100.00	309.7	4690.71	0.82	7.01	916.		2
840815	1830	9.25	108.00	100.00	100.00	309.7	4496.97	0.82	6.61	934.		3
840815	1845	9.20	111.00	100.00	100.00	309.7	4486.77	0.81	6.97	909.		4
840815	2020	9.20	111.00	100.00	100.00	309.7	4486.77	0.81	6.97	909.	INNSTREYMI AUKID :	5
840815	2040	9.80	125.00	100.00	100.00	309.7	6607.79	1.42	9.56	945.		6
840815	2110	9.80	136.00	100.00	100.00	309.7	5557.47	1.53	11.31	870.		7
840815	2140	9.90	134.00	100.00	100.00	309.7	5985.76	1.58	11.05	895.	OBREYTT TIL NKSTA DA	8
840816	1030	9.90	129.00	100.00	100.00	309.7	5985.76	1.55	10.20	921.	OBREYTT FRA 15.8.84	9
840816	1040	9.90	128.00	100.00	100.00	309.7	5873.59	1.55	10.02	925.	INNSTREYMI AUKID:	10
840816	1105	10.50	165.00	100.00	100.00	309.7	4293.02	4.00	18.56	889.		11
840816	1130	10.50	161.00	100.00	100.00	309.7	4323.61	4.00	17.60	903.	SKIPT UM BLENDU:	12
840816	1400	10.20	149.00	100.00	150.00	309.7	367.10	4.10	14.26	870.		13
840816	1420	10.30	148.00	100.00	150.00	309.7	642.42	3.05	14.08	882.		14
840816	1430	10.30	148.00	100.00	150.00	309.7	642.42	3.05	14.08	882.	INNSTREYMI AUKID:	15
840816	1450	10.70	174.00	100.00	150.00	309.7	703.61	4.50	21.05	875.	INNSTREYMI AUKID:	16
840816	1510	10.90	201.00	100.00	150.00	309.7	4242.04	3.20	30.95	930.		17
840816	1520	10.90	201.00	100.00	150.00	309.7	4293.02	3.22	31.00	932.	INNSTREYMI AUKID:	18
840816	1635	11.00	219.00	100.00	150.00	309.7	4945.64	3.90	38.42	931.		19
840816	1650	11.00	219.00	100.00	150.00	309.7	4945.64	3.90	38.42	931.	INNSTREYMI AUKID:	20
840816	1700	10.80	251.00	100.00	150.00	309.7	5710.43	4.95	53.63	915.	HEDARGLAS ONYTT	21
840816	1725	10.80	251.00	100.00	150.00	309.7	5710.43	4.95	53.63	915.	VATN NEDAN EFR STUTS	22
840816	1740	11.50	0.00	100.00	150.00	309.7	0.00	0.00	0.00	0.	LOKUNARPRYSTINGUR	23
840820	1625	11.00	202.00	100.00	200.00	309.7	1111.49	3.70	31.83	956.	SKIPT UM BLENDU:	24
840820	1650	11.00	201.00	100.00	200.00	309.7	1111.49	3.70	31.50	959.	INNSTREYMI AUKID:	25
840820	1705	10.80	241.00	100.00	200.00	309.7	1498.99	5.05	49.23	943.		26
840820	1715	10.80	241.00	100.00	200.00	309.7	1519.38	5.10	49.33	947.	HEDARGL BROTN/SKIPT	27
840820	1745	10.70	254.00	100.00	200.00	309.7	2151.61	4.70	55.94	939.	ORLITID VATN TAPAST	28
840820	1800	10.60	256.00	100.00	200.00	309.7	2131.21	4.70	56.87	934.	ORLITID VATNSTAP	29

ÖLFUSDALUR HOLA 6-8

HRNR: 8717 SWEDISNR: 152 STADS.NR: 108 ADF.NR: 3920 AFLhver8.dat

Tvifasa rennsli		V: Oskilar			G: ASME blend				Reiknud sildi		Athugasemdir	SKRNR	
Dass.	kl.	PO bary	Qvatn ks/s	PV bary	Tvatn C	d mm	D mm	DP mmH2O	PG bary	Qtot ks/s			Htot kJ/ks
840820	1810	10.50	47.10	0.00	99.99	200.00	309.7	2324.96	5.35	62.00	952.	VATNSTAP MILT SER	30
840820	1820	10.40	47.10	0.00	99.99	200.00	309.7	2335.16	5.40	62.09	955.	INNSTREYMI AUKID	31
840820	1830	10.10	50.30	0.00	99.99	200.00	309.7	2763.44	5.50	66.61	963.		32
840820	1850	10.00	50.30	0.00	99.99	200.00	309.7	2722.65	5.50	66.54	961.		33
840820	1950	10.10	51.10	0.00	99.99	200.00	309.7	2692.06	5.50	67.41	956.		34
840820	2000	8.00	60.70	0.00	99.99	200.00	309.7	3538.43	6.60	81.66	985.	FULL OPIN	35
840820	2010	8.00	66.10	0.00	99.99	200.00	309.7	3670.99	6.35	87.68	961.		36
840820	2020	8.00	64.90	0.00	99.99	200.00	309.7	3395.67	6.50	86.16	962.	INNSTREYMI MINNKAD:	37
840820	2030	8.50	62.40	0.00	99.99	200.00	309.7	3467.05	6.30	83.00	966.	DELTA P OSTOBUST	38
840820	2040	8.50	60.30	0.00	99.99	200.00	309.7	3477.25	6.20	80.40	971.	INNSREYMI MINNKAD:	39
840820	2045	9.00	59.00	0.00	99.99	200.00	309.7	3477.25	6.00	78.54	969.		40
840820	2055	9.00	58.80	0.00	99.99	200.00	309.7	3497.64	6.00	78.33	971.		41
840820	2100	9.00	59.70	0.00	99.99	200.00	309.7	3497.64	6.00	79.37	967.	INNSTREYMI MINNKAD:	42
840820	2110	9.50	56.00	0.00	99.99	200.00	309.7	3538.43	5.60	74.45	969.		43
840820	2120	9.50	56.90	0.00	99.99	200.00	309.7	3507.84	5.60	75.44	964.	HOLU LOKAD HRATT	44
840820	2125	11.70	0.00	0.00	99.99	200.00	309.7	0.00	0.00	0.00	0.	LOKUNARPRYSTINGUR	45

TAFLA 2

AFKASTAMÆLINGAR
ÖLFUSDALUR HOLA G-8

Dag- setning	Kl.	Topp- þryst. (bary)	Heildar- streymi (kg/s)	Varma- innih. (kJ/kg)	Gufa v. 6.0 bary (kg/s)	Gufa v. 0.0 bary (kg/s)	Vatn v. 0.0 bary (kg/s)
84.08.15	17:30	9.20	8.2	856.	0.6	0.9	6.7
84.08.15	18:00	9.20	7.0	916.	0.7	0.8	5.5
84.08.15	18:30	9.25	6.6	934.	0.8	0.7	5.1
84.08.15	18:45	9.20	7.0	909.	0.7	0.8	5.5
84.08.15	20:20	9.20	7.0	909.	0.7	0.8	5.5
84.08.15	20:40	9.80	9.6	945.	1.1	1.0	7.4
84.08.15	21:10	9.80	11.3	870.	0.9	1.3	9.1
84.08.15	21:40	9.90	11.1	895.	1.1	1.2	8.8
84.08.16	10:30	9.90	10.2	921.	1.1	1.1	8.0
84.08.16	10:40	9.90	10.0	925.	1.1	1.1	7.8
84.08.16	11:05	10.50	18.6	889.	1.7	2.1	14.8
84.08.16	11:30	10.50	17.6	903.	1.8	2.0	13.9
84.08.16	14:00	10.20	14.3	870.	1.2	1.6	11.5
84.08.16	14:20	10.30	14.1	882.	1.3	1.6	11.2
84.08.16	14:30	10.30	14.1	882.	1.3	1.6	11.2
84.08.16	14:50	10.70	21.1	875.	1.8	2.4	16.9
84.08.16	15:10	10.90	31.0	930.	3.5	3.4	24.1
84.08.16	15:20	10.90	31.0	932.	3.5	3.4	24.1
84.08.16	16:35	11.00	38.4	931.	4.3	4.2	29.9
84.08.16	16:50	11.00	38.4	931.	4.3	4.2	29.9
84.08.16	17:00	10.80	53.6	915.	5.6	5.9	42.1
84.08.16	17:25	10.80	53.6	915.	5.6	5.9	42.1
84.08.16	17:40	11.50	0.0	0.	0.0	0.0	0.0
84.08.20	16:25	11.00	31.8	956.	4.0	3.4	24.4
84.08.20	16:50	11.00	31.5	959.	4.0	3.4	24.1
84.08.20	17:05	10.80	49.2	943.	5.9	5.3	38.0
84.08.20	17:15	10.80	49.3	947.	6.0	5.4	38.0
84.08.20	17:45	10.70	55.9	939.	6.6	6.1	43.3
84.08.20	18:00	10.60	56.9	934.	6.5	6.2	44.2
84.08.20	18:10	10.50	62.0	952.	7.7	6.7	47.6
84.08.20	18:20	10.40	62.1	955.	7.7	6.7	47.6
84.08.20	18:30	10.10	66.6	963.	8.6	7.2	50.9
84.08.20	18:50	10.00	66.5	961.	8.5	7.2	50.9
84.08.20	19:50	10.10	67.4	956.	8.4	7.3	51.7
84.08.20	20:00	8.00	81.7	985.	11.4	8.7	61.6
84.08.20	20:10	8.00	87.7	961.	11.2	9.4	67.0
84.08.20	20:20	8.00	86.2	962.	11.0	9.3	65.9
84.08.20	20:30	8.50	83.0	966.	10.8	8.9	63.3
84.08.20	20:40	8.50	80.4	971.	10.7	8.6	61.1
84.08.20	20:45	9.00	78.5	969.	10.3	8.4	59.8
84.08.20	20:55	9.00	78.3	971.	10.4	8.4	59.6
84.08.20	21:00	9.00	79.4	967.	10.4	8.5	60.5
84.08.20	21:10	9.50	74.5	969.	9.8	8.0	56.7
84.08.20	21:20	9.50	75.4	964.	9.8	8.1	57.6
84.08.20	21:25	11.70	0.0	0.	0.0	0.0	0.0



ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

ÖLFUSDALUR
Afstöðumynd

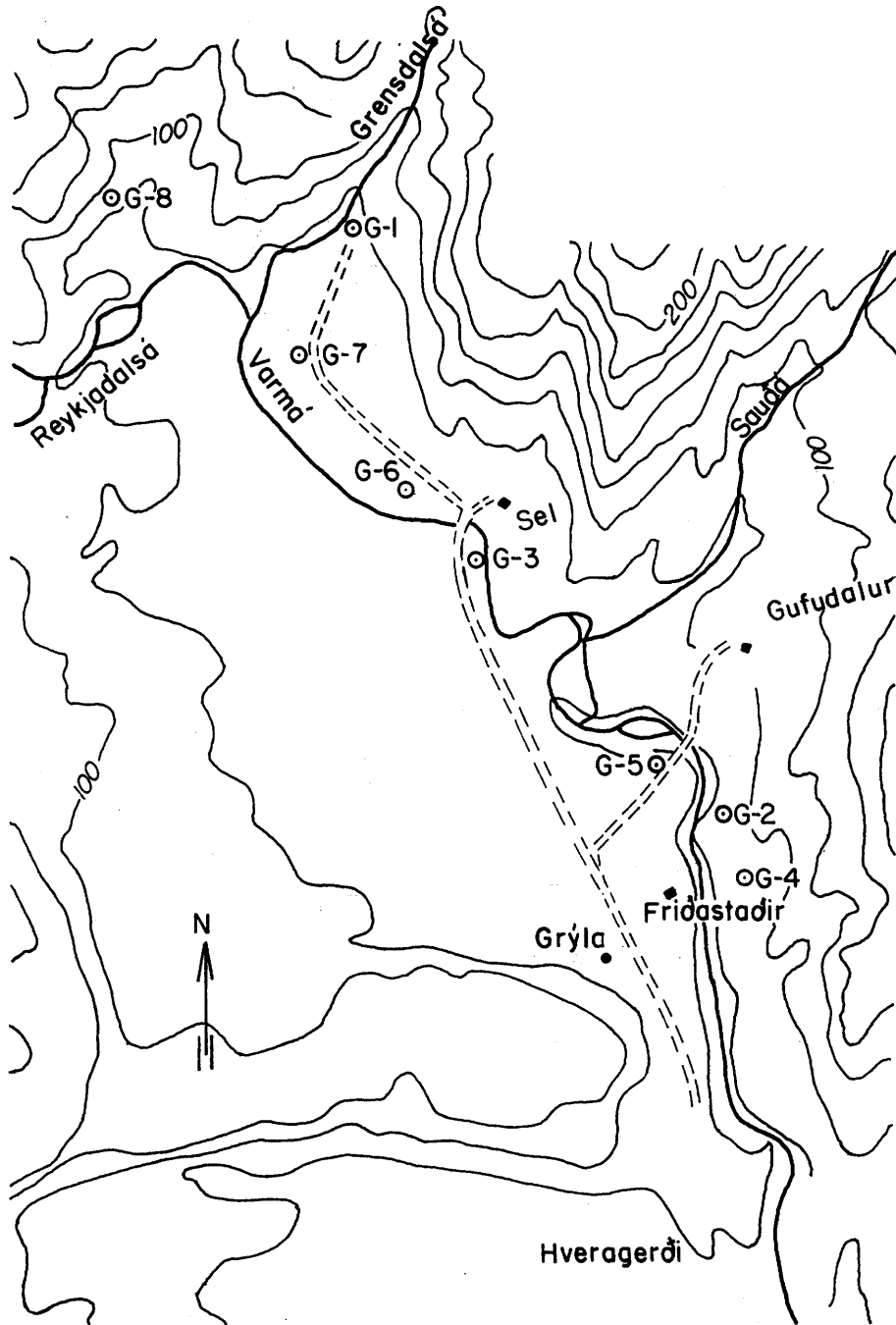
80-01-28

P.I./Sy.J.

Ölfus

F 19017

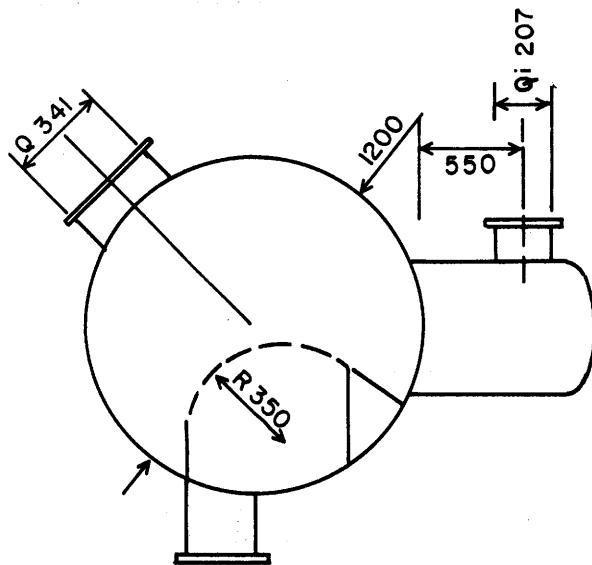
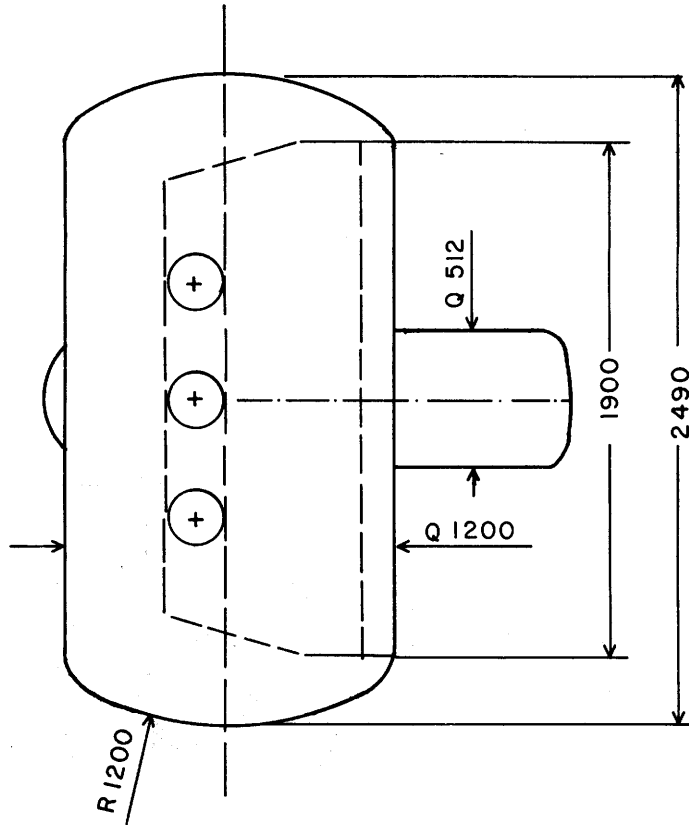
Mynd I



JHD-VT-8717 SÓE
84.08.1003 AA

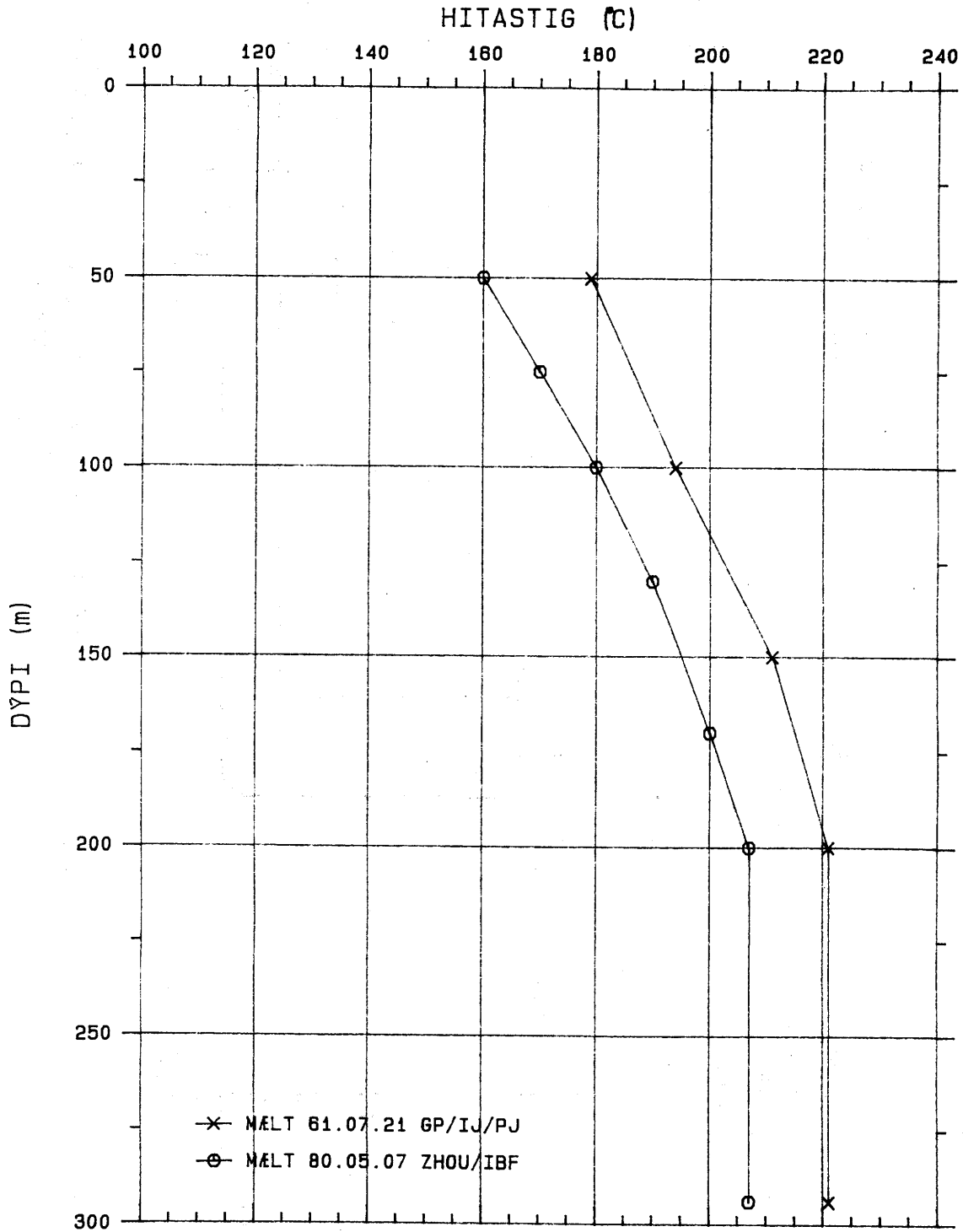
Mynd 4

LÁGPRÝSTISKILJA



Hitastig í holu G-8
í Ölfusdal.
Mælingar frá 1961 og 1980

Mynd 6



Afkastamælingar
OLFUSDALUR HOLA G-8, MASSASTREYMI I AGUST 1984

JHD-VT-8717 TH. SOE
84.08 1005

