



Staður við Grindavík. Dæluþrófun holu
STG-1

Guðni Axelsson

Greinargerð GAx-85-01

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild
1985-08-28

Greinargerð
GAx-85/01
gax

STADUR VIÐ GRINDARVÍK

Dæluprófun holu STG-1

Hola 1 í landi Staðar við Grindarvík var prófuð með loftdælingu þann 15. ágúst 1985. Holan er um 1045 m djúp, fóðruð í 485 m.

Dæluprófunin fór þannig fram að loftdælt var úr holunni í fjórum þrepum, með stangir á 54 m, 102 m, 143 m og 178 m dýpi. Þrepin voru frá 1 1/2 til 5 klst. að lengd. Á eftir hverju þrepi var síðan gert hlé á loftdælingu í 20 til 90 mín. Rennsli úr holunni var safnað í stíflu. Þaðan rann það í kar með V-útfalli sem notað var til mælinga á rennslinu. Þrýstingur á 184 m dýpi var skráður með sírita í fyrstu tveim þrepunum og hléunum þar á eftir. Þær niðurstöður eru sýndar á mynd 1. Útfrá þrýstingsmælingunni má meta breytingar á vatnsborðsstöðu í holunni. Í öllum fjórum þrepunum var vatnsborð einnig metið útfrá toppþrýstingi á holunni. Eru helstu niðurstöður dregnar saman hér að neðan.

Dýpi á stöngum m	Dæling l/s	Vatnsborð í lok þreps m	Hiti á rennsli C
54	18.1	37.2	36.5
102	29.4	61.5	38.0
143	39.0	77	38.0
178	38.5	70	38.0

Vatnsborðsstaða í lok hvers þreps, sem fall af dælingu, er sýnd á mynd 2. Vatnsborðstöðuna má nálga með jöfnunni

$$h = -18.3 - 0.75 Q - 0.0188 Q^2$$

þar sem h er vatnsborð í metrum og Q dæling í l/s. Þriðji liðurinn í jöfnunni lýsir vatnsborðslækkun vegna iðustreymistaps í holunni. Þessa jöfnu má nota til þess að

meta vatnsborðstöðu við skammtíma (fárra klst.) dælingu. Við langtímadælingu má búast við því að vatnsborð lækki nokkuð til viðbótar vegna ytri takmarka vatnskerfisins og lækkunar á óbundnu vatnsborði þess. Ekki er unnt að spá um langtímahegðun kerfisins útfrá þessari stuttu prófun. En reynsludæling í nokkrar vikur gæfi betri hugmynd um viðbrögð kerfisins við langtímadælingu.

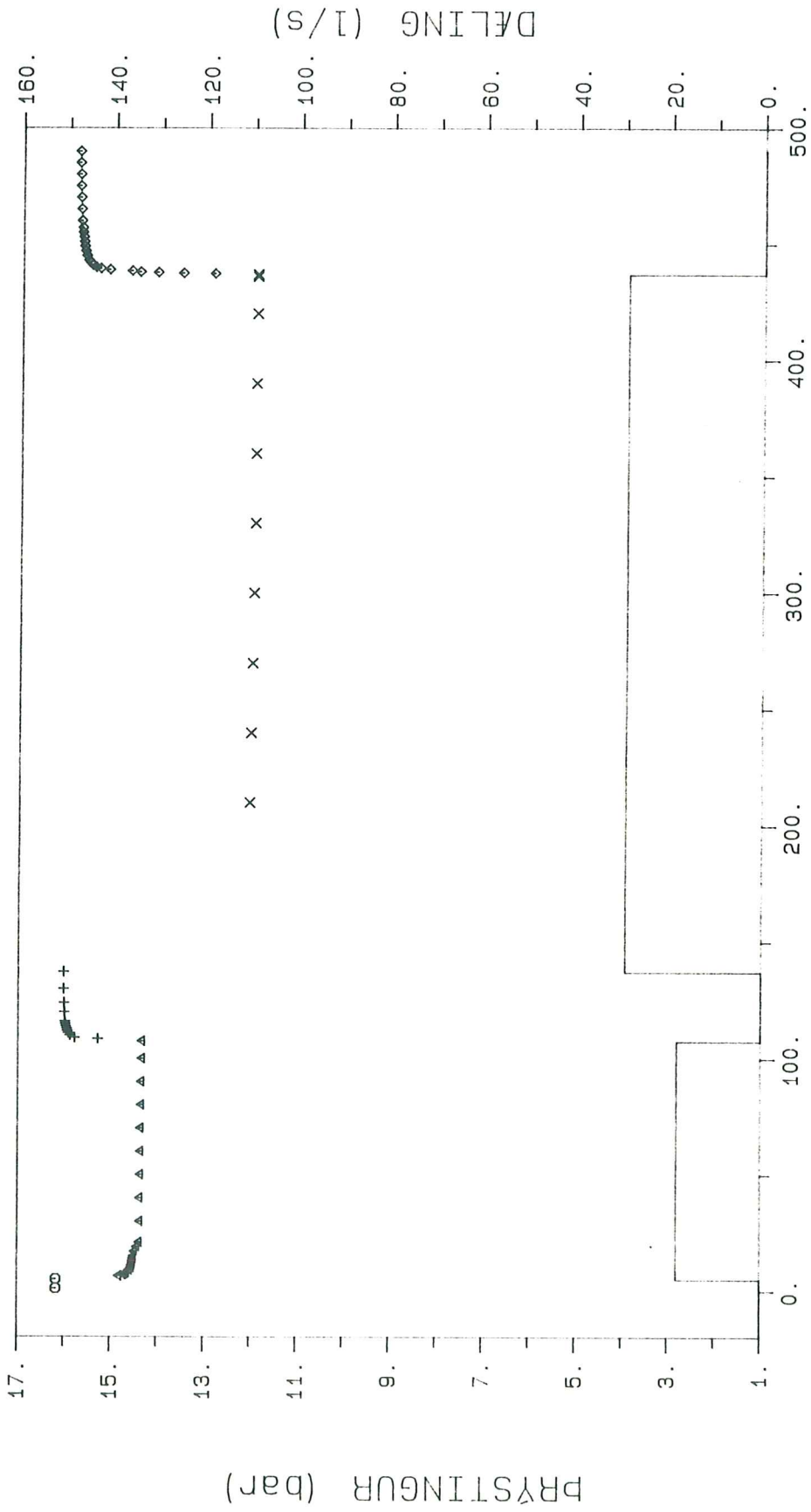
Útfrá niðurstöðunum á mynd 1. má einnig meta meðal vatnsleiðni vatnskerfisins í nágrenni holunnar. Er það gert með því að fella viðbrögð líkans af óendanlegum láréttum vatnsleiðara að mæligögnunum. Þá fæst vatnsleiðnin

$$T = 3.0 \times 10^{-7} \text{ m} / \text{Pa.s}$$

Á myndum 3. og 4. er sýnt hversu vel þrýstingur samkvæmt slíku líkani fellur að þrýstingshækkun eftir þrep 1 og 2. Ofangreind vatnsleiðni svarar til lektarstuðuls (permeability) um 400 millidarcy fyrir berg í nágrenni holunnar. Er þetta svipuð lekt og hefur verið metin fyrir jarðhitasvæðið í Svartsengi. Þó ber að geta þess að ofangreint mat nær aðeins til næsta nágrennis holu STG-1.

STG-1 DÆLUÞRÓFUN

JHD-BM-2300 GAX
85.08.1003 T



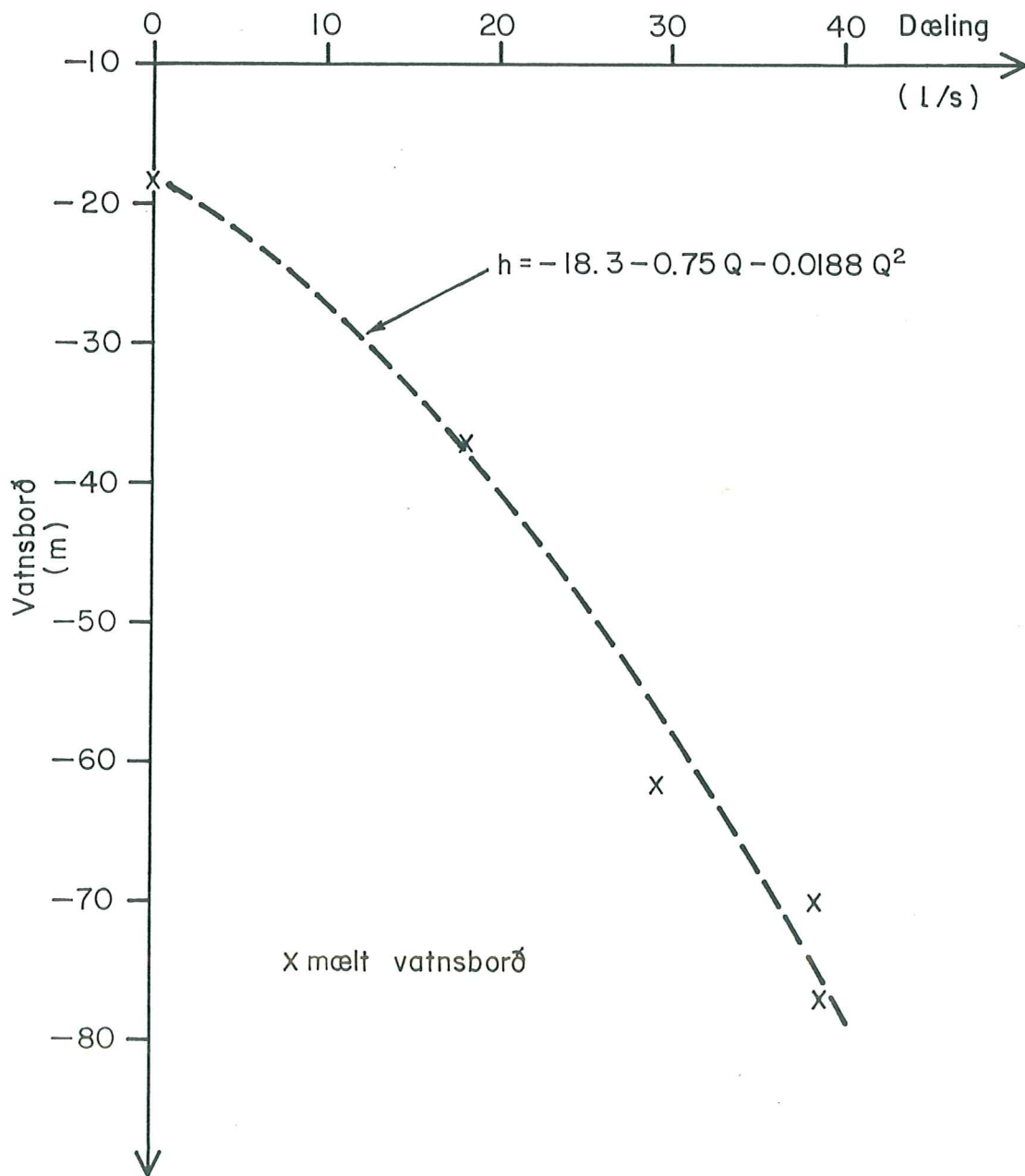
TIMI (mín)

Mynd 1.



STAÐUR VIÐ GRINDAVÍK

Dæluþrófun holu STG-1

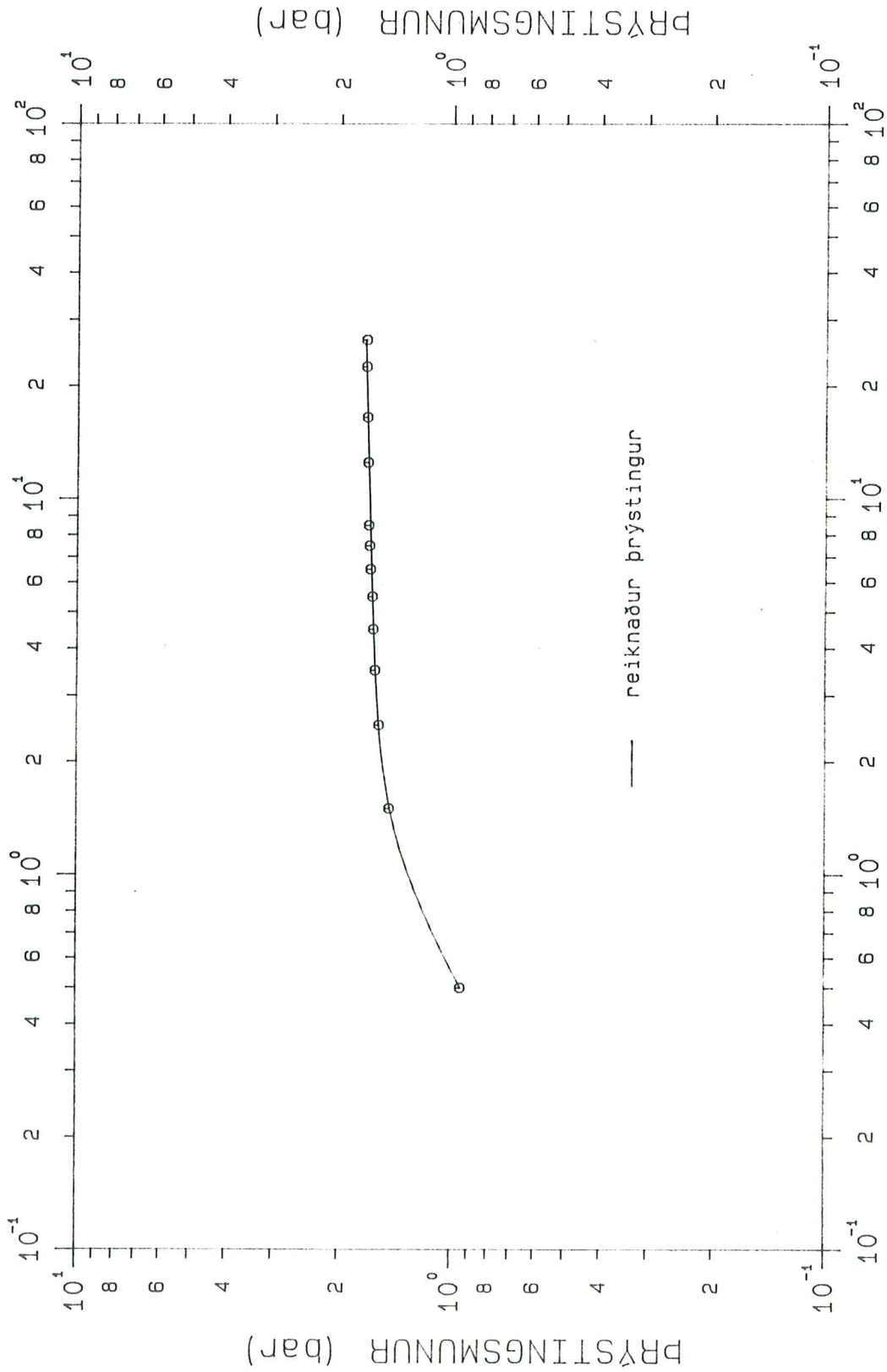


Mynd 2.

JHD-BM-2300 GAX
85.08.1004 T

Þrýstingshækkun eftir 1. þrep

TÍMI (mín)

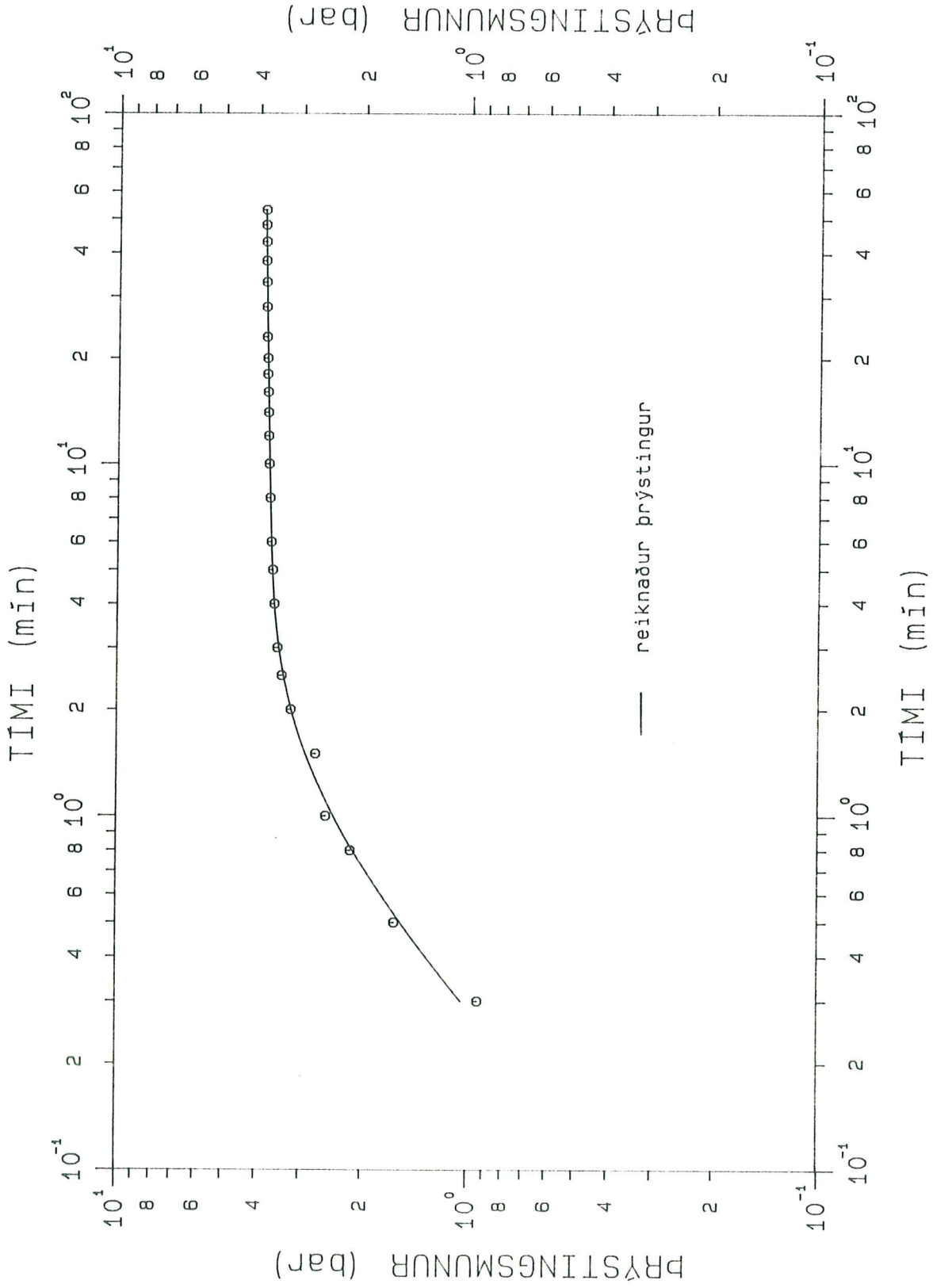


TÍMI (mín)

Mynd 3.

JHD-BM-2300 GAX
85.08.1005 T

Þrýstingshækkun eftir 2. þrep



Mynd 4.