

HÖRSELSKYDD

B. Johansson

Genom jämförelse mellan riktvärden enligt svenskt normförslag rörande hörselvådligt buller och bullrets uppmätta spektrum kan för kontinuerligt ljud nödvändig dämpning genom personligt skydd direkt avläsas, fig. 1.

Hörselskyddens dämpning undersökes med hjälp av försökspersoner som i ekofritt mättrum får sin hörtröskel bestämd med resp. utan ifrågavarande hörselskydd. Skillnaden mellan de båda trösklarna ger skyddets dämpning i dB. Vid lineära förhållanden, vilket praktiskt taget alltid är fallet, erhålles samma dämpningsvärden vid den aktuella högre nivån där skyddet användes.

Fig. 2 visar resultatet av dylika mätningar av hörselskyddet Billesholm, glasdun, på 20 försökspersoner med normal hörsel.

Fig. 3 visar dämpningsvärden för en kåpa med stor volym.

Fig. 4 visar dämpningsvärden för en kåpa som genom dålig fastsättningsanordning, hjälm, ger dålig tätning mot skallen och därmed dålig reproducerbarhet.

För jämförelse med riktvärden enligt ovan användes undre kvartilen.

Hörselskydd och deras effekt vid praktiskt bruk har undersökts i samarbete med gruvföreningen och dess sedan 1948 verksamma bullerkommitté. En jämförelse med två likvärda grupper, varav den ena arbetat fem år utan hörselskydd, den andra samma tid med Billesholms hörselskydd, visar, fig. 4, att mycket god skyddsverkan erhållits, vilket överensstämmer med vad som från en senare jämförelse dämpningsvärden-riskkriterium kunnat förväntas. Under 1949-52 undersöktes totalt ca. 200 gruvarbetare som ej bar hörselskydd. 1965 gjordes vid samma gruva en motsvarande undersökning på totalt ca. 100 man, där samtliga under de senaste 10-12 åren dagligen burit hörselskydd.

Fig. 6 visar att för 6-10 års exponering den senare gruppen har upp till 20 dB bättre genomsnittshörsel tack vare hörselskydden.

Dämpningseffekten för stora kåpor baseras på en förskjutning nedåt i frekvens av resonansen genom den större volymen. Ibland har för höjning av dämpningseffekten rekommenderats en kombination av propp och kåpa. I vissa fall kan detta genom minskningen av volymen och därmed förskjutning uppåt av resonansen innebära en försämring av dämpningsvärdet, fig. 7.

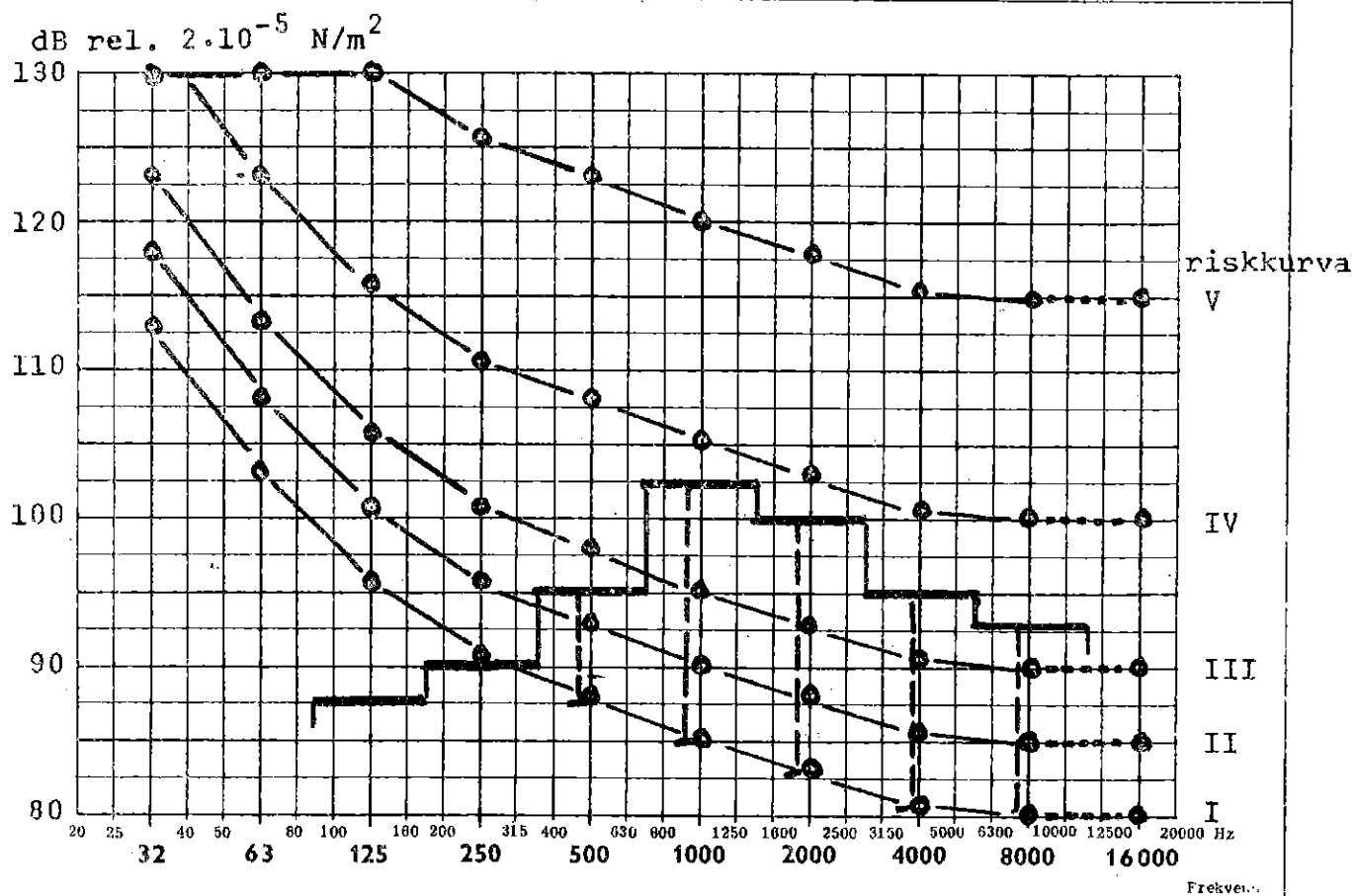


Fig. 1.

Riktvärden för bullerexponering under typisk arbetsdag.

I	>5 tim.
II	2-5 "
III	1-2 "
IV	20 min.
V	5 "

Streckade staplar motsvarar behovet av dämpning med hörsel-skydd vid full arbetsdag med inritad bullerexponering.

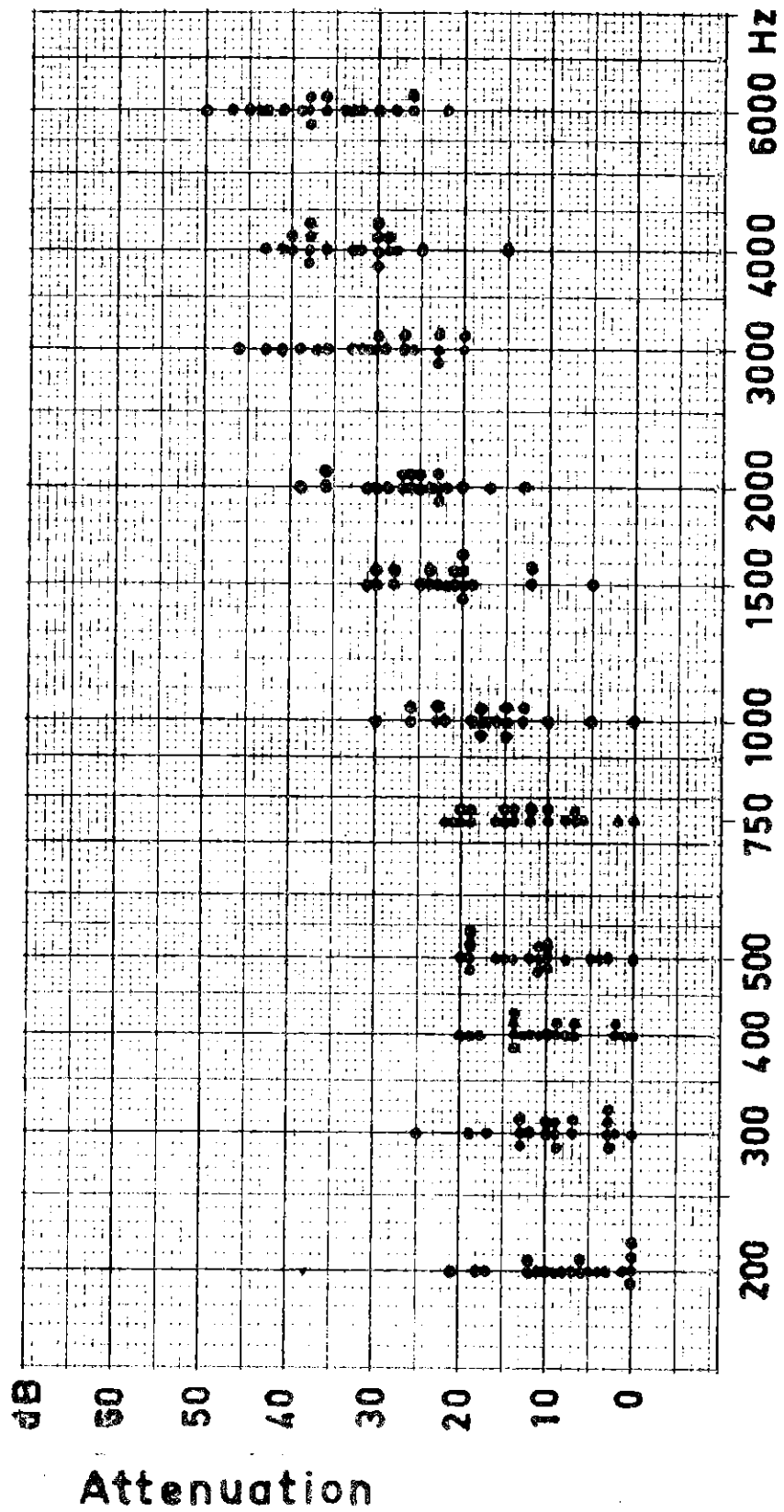


Fig. 2. The attenuation for eardefender "Billesholm", fine glass wool. Free field, threshold method, 20 subjects.

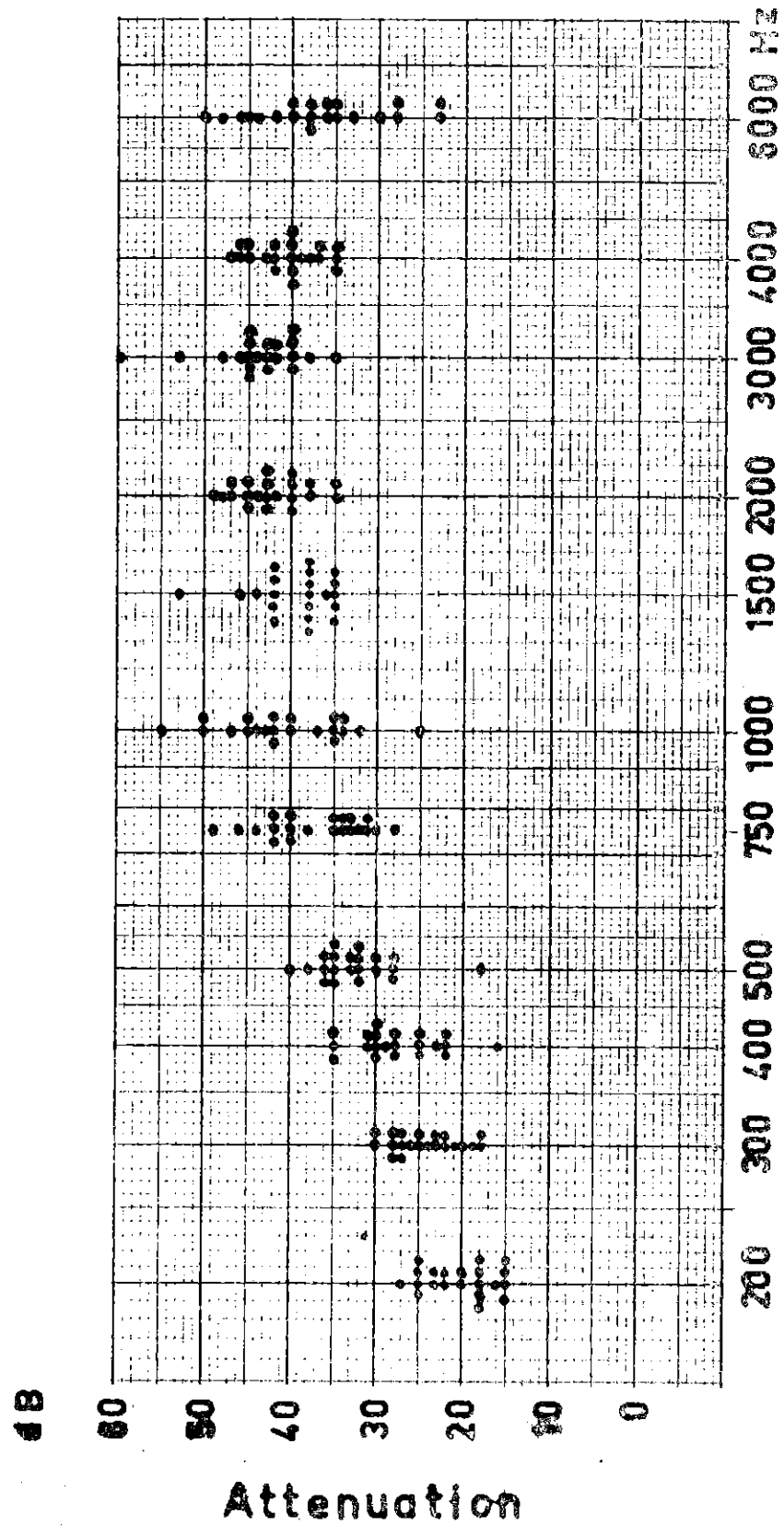


Fig. 3. The attenuation for an earmuff with a large volume. Free field, threshold method, 21 subjects.

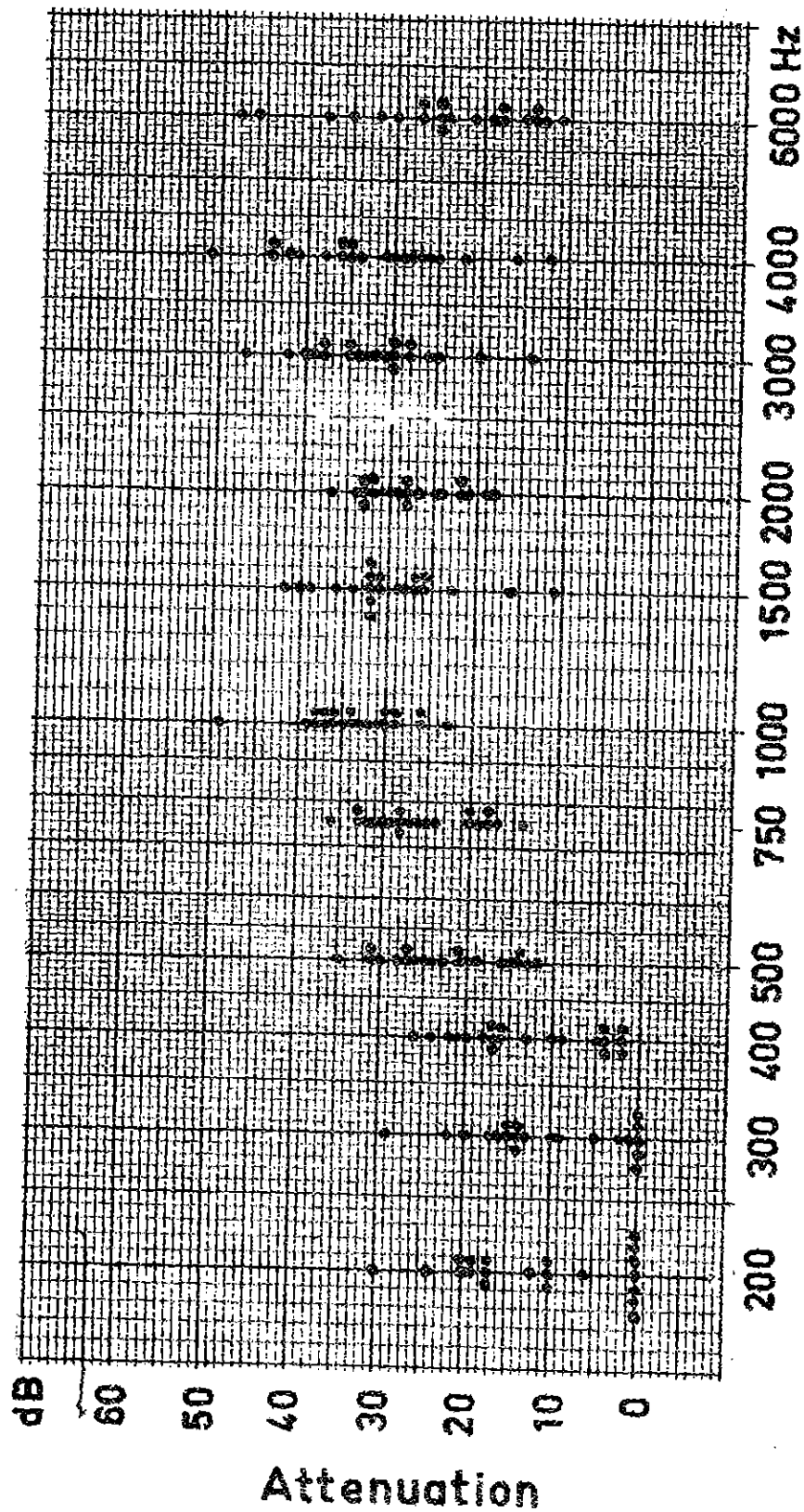


Fig. 2. The attenuation for an earmuff attached to a helmet. Free field, threshold method, 21 subjects.

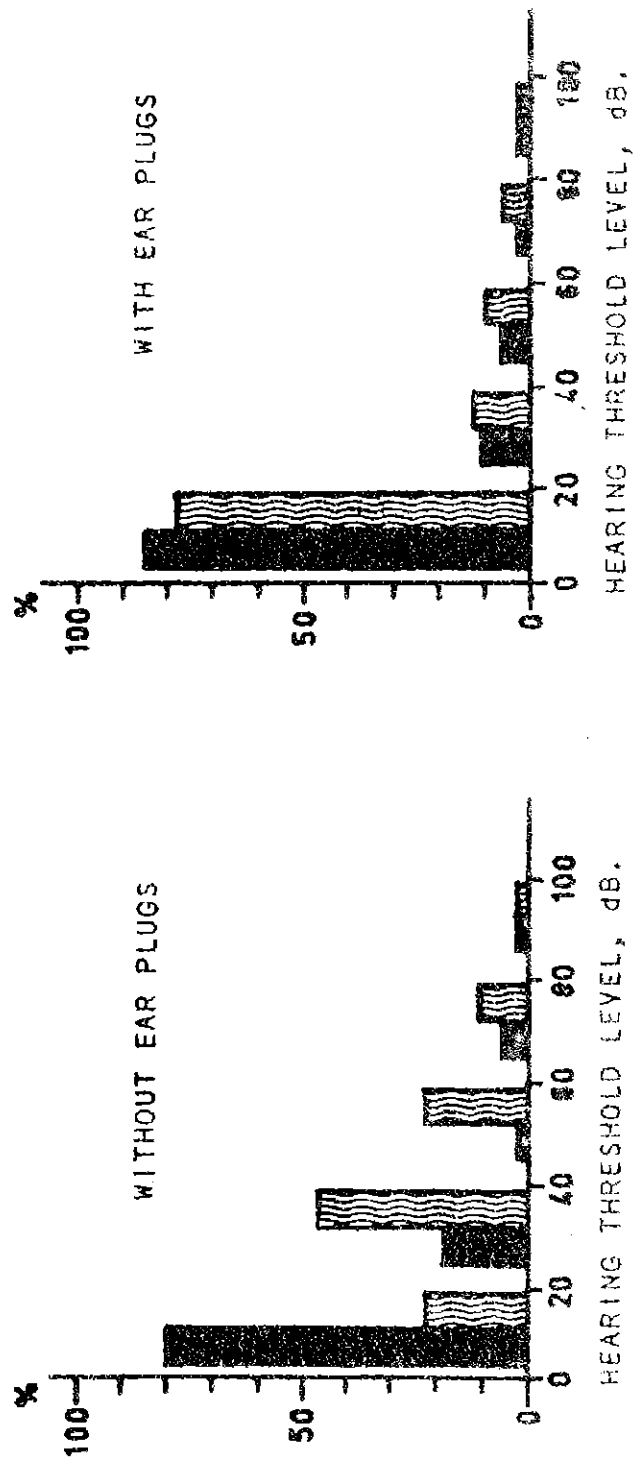


Fig. 5. The distribution of the hearing threshold levels for two groups of miners with and without earplugs tested before (filled segments) and after (open segments) 5 years daily exposure to the noise from pneumatic drills, about 115 dB(C). Test frequency 2000 Hz, 20 subjects in each group.

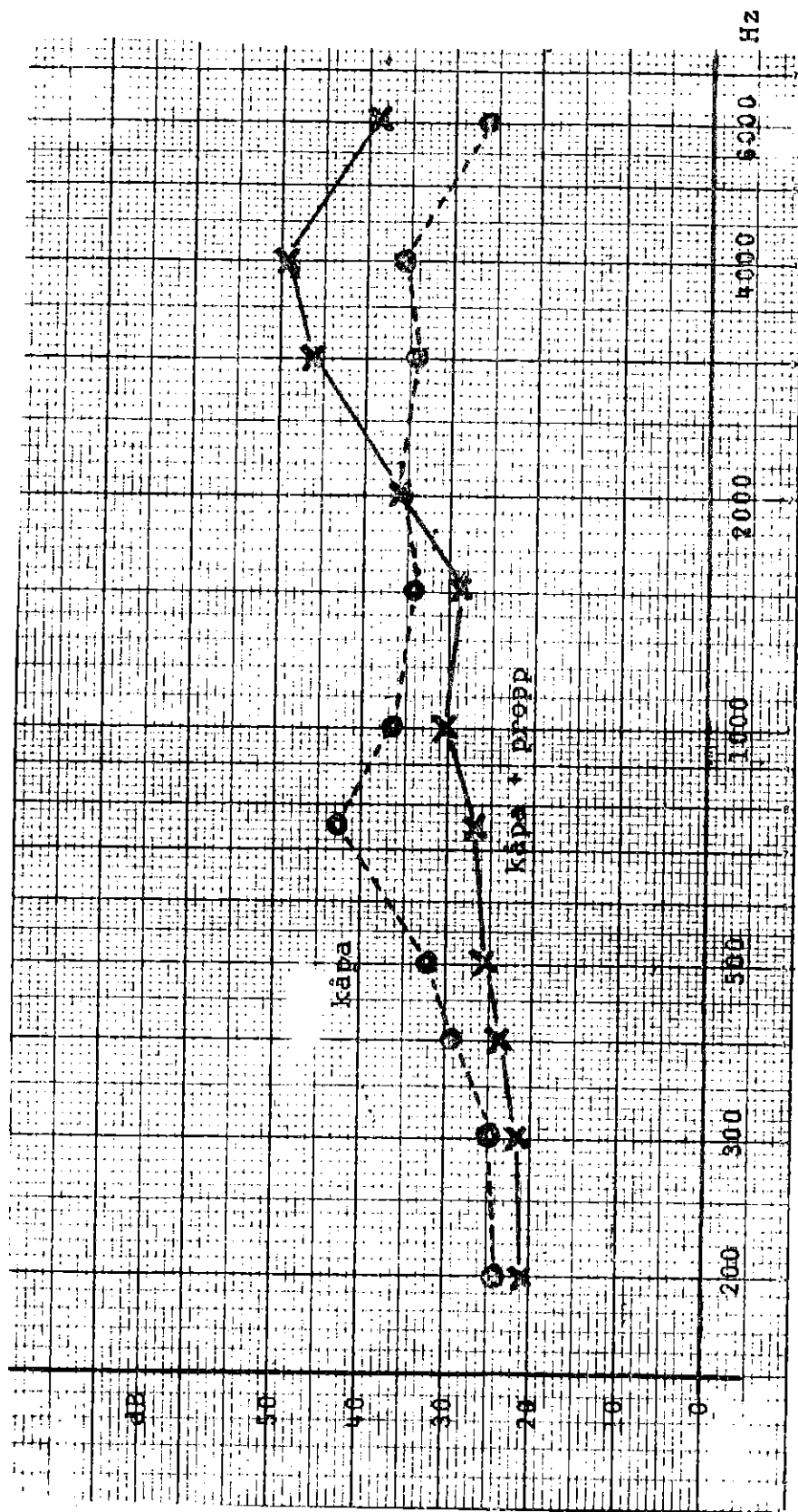


Fig. 7.

Dämpning för kåpa resp. kåpa plus tätslutande propp.