

Ljudisolation i träkonstruktioner

Av R. BERG och J. HOLTSMARK

Ljudisolationsproblemet är ständigt aktuellt. Med benäget tillstånd införa vi här en översättning av en artikel i det norska fackorganet »Byggekunst», vilken torde äga stort intresse för våra svenska läsare.

Vid ombyggnad av en villa i Trondheim förelåg det problemet att ljudisolera ett nytt rum, som skulle byggas till i två våningar. Efter anmodan av A/S Kivron och Norske Tangmattefabrikker A/S blev dessa firmors material försöksvis använt i de konstruktioner som skulle ljudisoleras. Resultatet blev mycket gott, och vi tro därför det kan vara av intresse att meddela hur konstruktionen blev utförd, då det är denna som i första hand avgör ljudisoleringen.

I fig. 1 se vi grundplanen och ett tvärsnitt av tillbyggnaden. För tydlighetens skull äro måtten i skärningen av väggar och golv en smula överdrivna i bägge ritningarna. Det nya rummet A har lägre golvhöjd än andra våningen, så att både golvet och änden av väggen skulle komma att överföra ljud från det nya rummet i andra våningen till rummet inunder. Bjälklaget i golvet i rum A blev lagt på en bärbjälke mellan murväggen och resningsverket i rum C. Bjälklaget i det gamla rummet B uppbars på samma sätt av en bjälke, som lagts parallellt med den första. Den

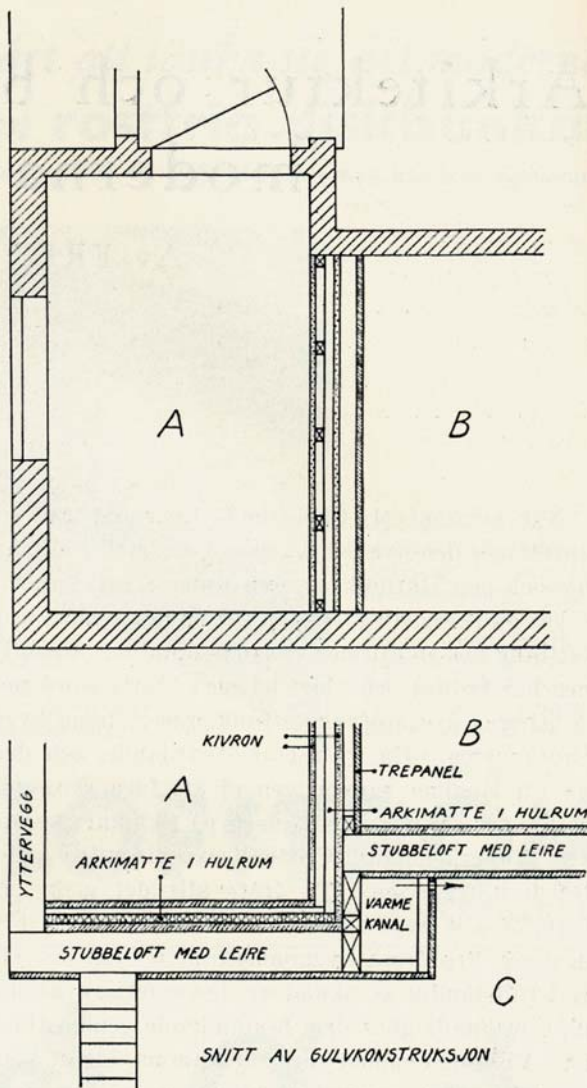


Fig. 1.

översta bjälken upplades på den nedre på fyra jämnt fördelade stöd. Golvet i rum A och golvet i rum B voro således fast förbundna med varandra genom bjälkkonstruktionen.

I rum B fanns förut 5/4" golvplankor på bjälklaget. Detta förändrades icke. I rum A lades ovanpå bjälklaget ett undergolv av 5/8" spåntade och hyvlade golvplank, därefter ett lag 22 mm Arkimattor, därpå plank ca. 8 cm breda och 3 1/2 cm tjocka av hyvlat material och till slut ett övergolv av 5/4" hyvlade och spåntade bräder. Linoleum pålades icke. Övergolvet med sina plank »flöt samman».

Mellan A och B, resp. C gjordes dubbelväggarna av 20 mm akustiska putsplattor på »olika spikområden» och med 22 mm. Arkimatta upphängd löst i mellanrummet. Det ena lagret Kivron spikades direkt på »spikerslaget» till den gamla panelväggen ända ned till undergolvet i rum A. Den andra putsväggen uppsattes på »spikerslaget» som stödes på plankorna på övergolvet i rum A. Det finns alltså ingen direkt förbindelse mellan de två putsväggarna undantagandes längs den ena sidokanten, varest de stötte mot en vertikal bjälke i gamla träväggen. Tyvärr blev uppsättningen av plankorna på den ena putsväggen icke utförd tillfredsställande efter ritningen, så att plankorna trycktes rätt hårt ned i Arkimattorna. Det är möjligt att resultatet kunde ha blivit något bättre, om denna konstruktion hade blivit omsorgsfullt utförd. Plankorna voro också för små för trycket.

Den i figuren påvisade värmekanalen är gjord av ganska tunn kryssfanér med öppning längs taket mot rum C och spelar säkert ingen roll för ljudisolationen.

Mätningen utfördes på tre byggstadier. På första stadiet var bjälklaget och väggarna resta till rum A, men lerfyllningen ännu icke gjord mellan de senare. I andra stadiet uppsattes undergolvet och den första putsväggen i rum A. På tredje stadiet var arbetet färdigt med övergolv på Arkimatta och med dubbel putsvägg och Arkimatta i mellanrummet. Mätningen omfattade:

- 1) Isolation med luftljud från A till B
- 2) » » » » A » C
- 3) » » » » B » C
- 4) » » » i två panelväggar (3" »spikerslag» med panel på båda sidorna.)

Resultatet av mätningen visas i fig. 2 och 3.

Både väggen och golvet i rum A äro bättre än golvet i rum B och de nämnda panelväggarna. Väggen mellan A och B är givetvis bättre än 1/2-stens putsad murvägg, men den är sämre under ca. 350 Hz. Detta betyder, att den är mycket bättre isolerande mot tal, särskil damröster.

Ljudisolation av väggar:
1. Panelväggar i 2. vån. (3" spikunderlag med panel på bägge sidor.)
2. Panel och en enkel putsvägg.
3. Färdig vägg med dubbel putsvägg och Arkimatta i mellanrummet.
4. 1/2-stens putsad murvägg.

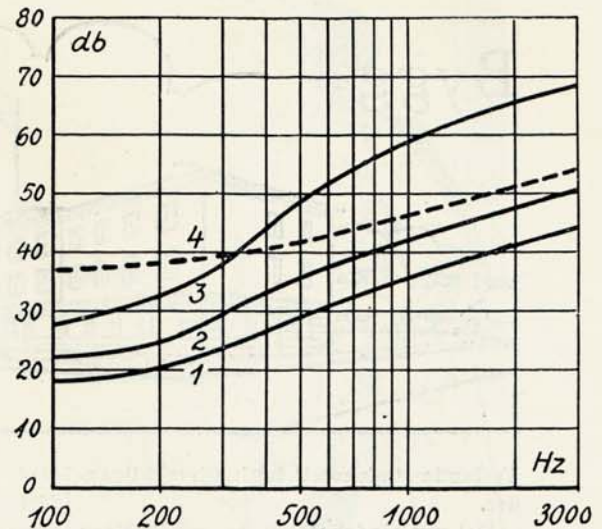


Fig. 2.

Värdet av dessa mätningar ligger särskilt i att man ser vad som kan uppnås, då man försöker omsätta erfarenheterna från laboratoriet i praktiken. Trots att arbetet, som ovan nämnts, icke har kunnat utföras helt nöjaktigt efter föreskrifterna, har ljudisolationen likväl blivit tillfredsställande. Vid vanligt tal ända till kraftigt kan man icke höra varken från A till B eller från A till C. Man kan icke heller i rum C höra steg på golvet i A.

Mätningar av bultningsljudisolationen i golvet i rummen A och B ha också företagits. Dessa försök visade att bultningsljudisolationen är ca. tredubbel starkare i rum A än i rum B. Det är tyvärr icke möjligt att säga, om denna ljudisolation kunnat bli ännu något bättre, om golvet i rum A hade utförts mera sammanflytande. Inom kort skall det vid ljudlaboratoriet vid Fysiska institutet i Trondheim göras undersökningar om trägolv och en sak som man då kommer att taga upp till behandling är undersökningen av »flytande» golv på träbjälklag.

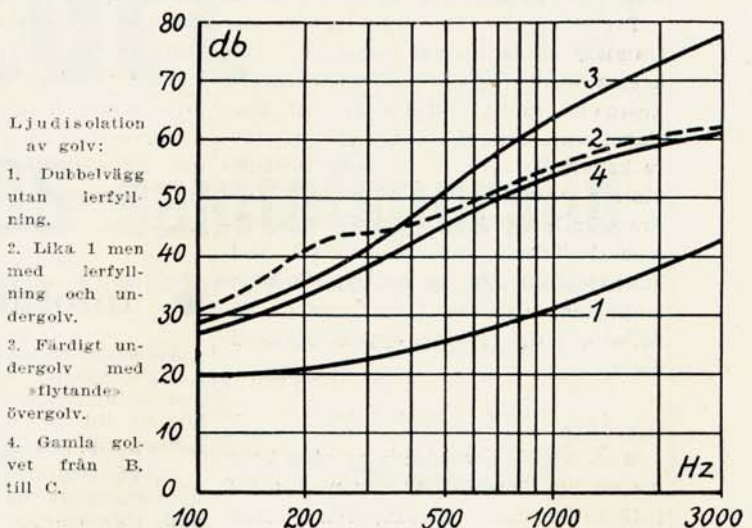


Fig. 3.