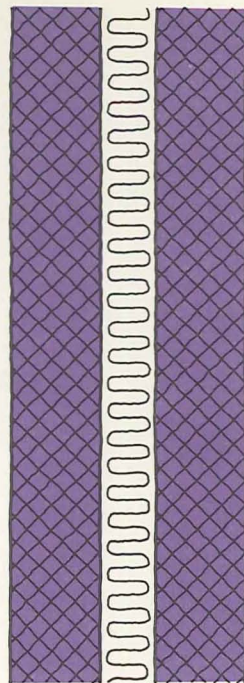


BETONVÆGGE dobbelte

Jørgen Kristensen

@1485P
STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT
ex. 1
19 FEB. 1979



Lydisolationen mellem rum med fælles væg afhænger ikke alene af den anvendte vægkonstruktion, men også af de tilstødende bygningsdele og tillige af de indbyrdes samlinger.

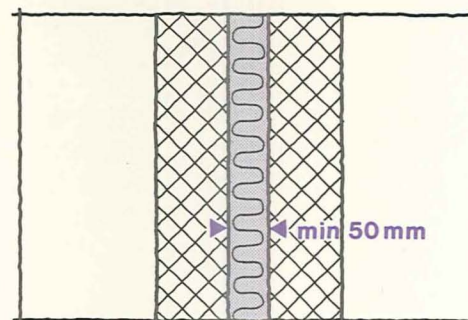
Luftlydisolationen for en dobbeltvæg af beton afhænger dels af vægten, dels af, hvor konsekvent adskillelsen mellem de to vægdele udføres. Ved korrekt udførelse er luftlydisolationen for dobbeltvægge væsentlig større end for massive vægge med samme vægt.

Dobbelte betonvægge anvendes især som adskillelse mellem boliger i lave bebyggelser, hvor de statiske betingelser for stabilitet er opfyldt i de enkelte huse.

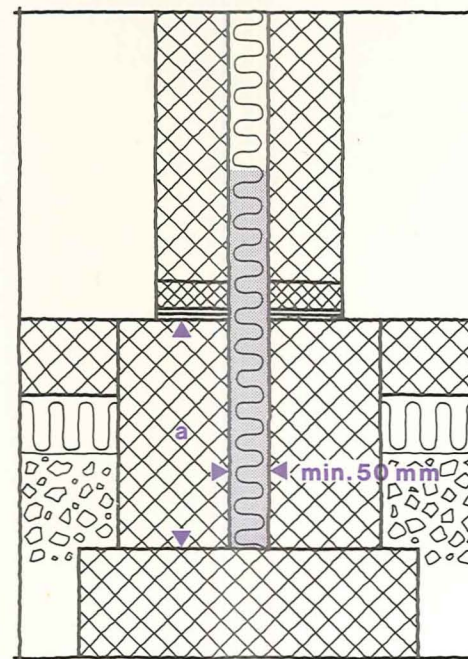
Pjecen viser og beskriver dobbelte betonvægges konstruktion samt en række detaljer for deres samling med tilstødende bygningsdele.

Korrekt projektering og udførelse er forudsætninger for at opnå den størst mulige luftlydisolation med de beskrevne dobbelte betonvægge. Den i praksis opnåelige luftlydisolation er større end $I_a = 60$ dB. I bygningsreglementet BR-77 stilles krav om, at luftlydisolationen mellem boliger i sammenbyggede enfamiliehuse skal være mindst $I_a = 55$ dB.

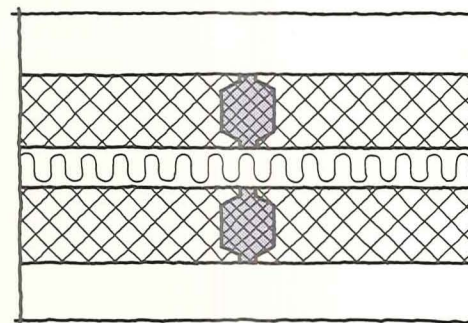
BETONVÆGGE, dobbelte



- 1 Dobbelte betonvægge skal udføres tætte og med adskilte vægdele. Vægdelene skal være udstøbt omhyggeligt uden udsparinger. Der må ikke anvendes bindere mellem vægdelene. Afstanden mellem vægdelene skal være mindst 50 mm, og hulrummet udfyldes med mineraluld.

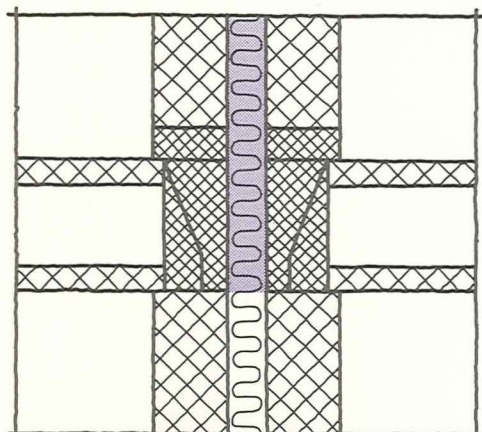


- 2 Fundamenter til dobbelte betonvægge skal udføres med adskilte fundamentsdele. Adskillelsen mellem de to fundamentsdele skal være mindst 50 mm og højden a mindst 0,3 m. Adskillelsen kan udføres ved indstøbning af mineraluldsplader eller tilsvarende elastiske plader i den øverste del af fundamentet eller ved opstilling og udstøbning af fundamentsblokke som to fundamenter. Mellem de to fundamenter og ca. 0,2 m over fundamentsoverside skal anvendes mineraluld med stor sammentrykningsmodstand, dvs. mineraluld, hvis sammentrykning for en belastning på 10 kN/m^2 ikke er større end ca. 8 mm. Mineralulden skal kunne yde et tilstrækkeligt modhold ved understøpning af vægdelene eller virke som forskalling ved understøbning.

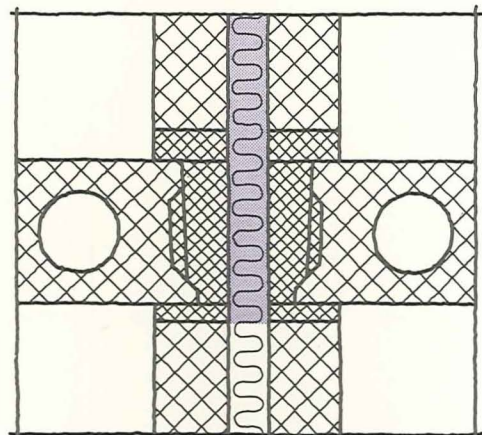


- 3 Vandret snit i samling mellem vægdele. Utætheder i samlinger nedsætter lydisolationen. Fuger skal udstøbes tæt i hele højden. Efterfølgende forsegling med fugemasse er undertiden nødvendig.

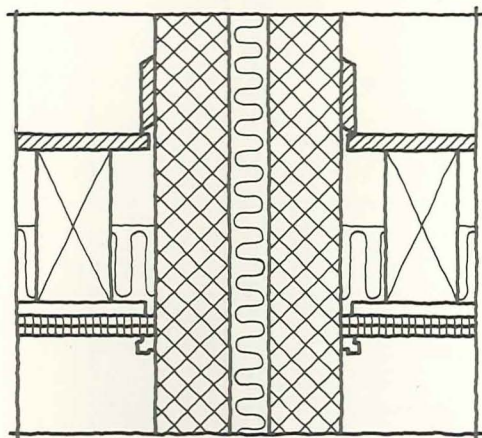
BETONVÆGGE, dobbelte



4 Samling mellem betondæk og dobbelt betonvæg. Isolationsmaterialet indsættes som adskillelse i en højde indtil ca. 0,2 m over dækoverside og fastgøres før udstøbning. Der anvendes mindst 50 mm mineraluld med en sammentrykningsmodstand som nævnt under 2. Gennemgående armering eller udstøbning mellem dækene må ikke anvendes.

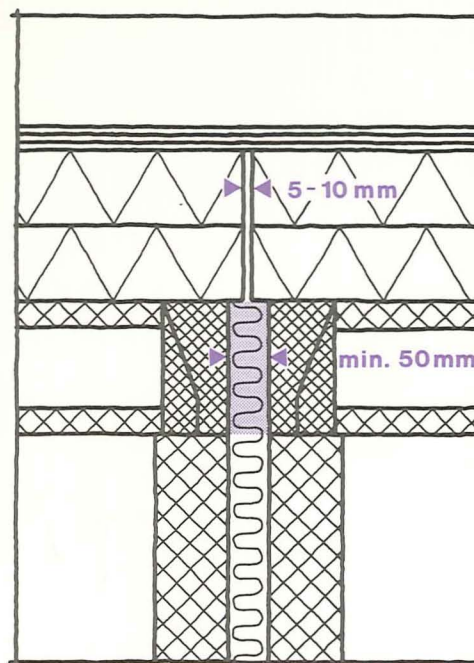


5 Samling mellem betondæk og dobbelt, ikke-bærende betonvæg. Bemærkninger om materialer og arbejdsudførelse som under 4.

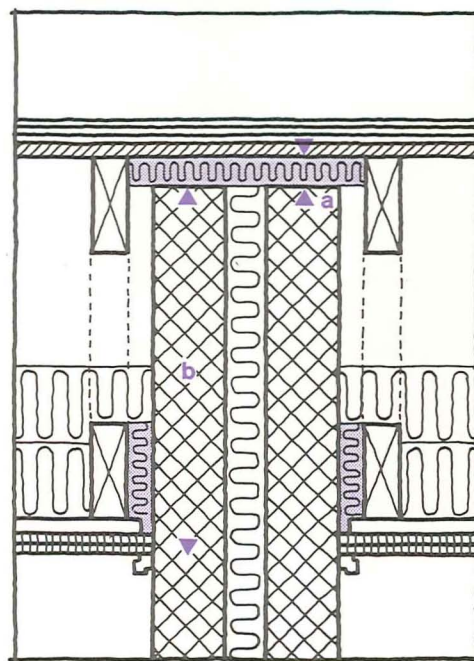


6 Tilslutning af bjælkelag til en dobbelt betonvæg påvirker ikke væggenes lydisolations, selv om bjælkelaget virker som afstivning for dobbeltvæggen. Eventuelle samlingsfuger og huller ud for dækket skal udstøbes omhyggeligt.

BETONVÆGGE, dobbelte

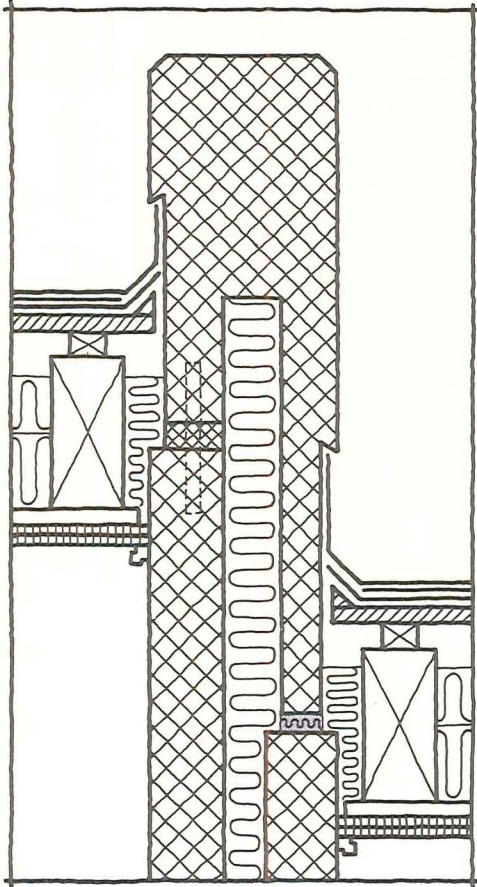


7 Samling mellem betontagdæk og dobbelt betonvæg. Betontagdæk skal i lighed med etagedæk afbrydes over væggenes hulrum med mindst 50 mm mineraluld. Stive varmesoleringslag over tagdækket skal afbrydes med en 5-10 mm fuge ud for dobbeltvæggenes hulrum.

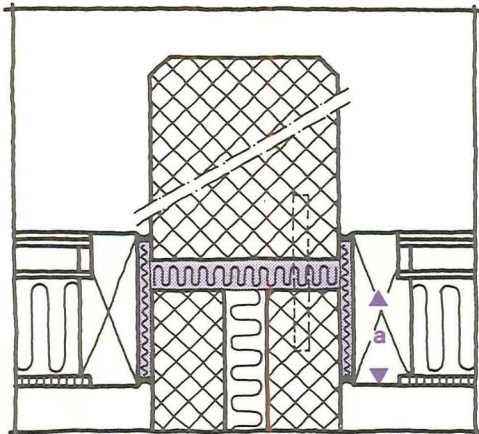


8 Tilslutning af let tagkonstruktion til dobbelt betonvæg. Dobbeltvæggenes højde bør være således, at afstanden a mellem væggenes overside og tagbeklædningens underside ikke overstiger 30 mm. Over væggen skal udfyldes med mineraluld af A-typen. Brandkrav kan medføre yderligere foranstaltninger. Mellem væg og spær skal stoppes tæt med mineraluld. Loftsbeklædninger skal stødes tæt mod væg, eller bedre, give plads til forseglede fuger. Afstanden b mellem overside af væg og underside af loftsbeklædning skal være mindst 0,35 m.

BETONVÆGGE, dobbelte

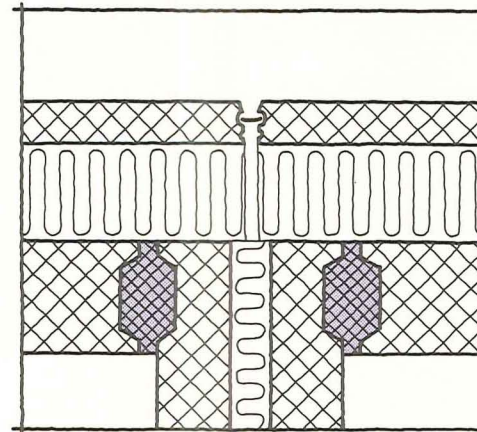


- 9 Tilslutning af let tagkonstruktion til dobbelt betonvæg med brandkam. Topelementet fastgøres til den ene vægdel, mens det på den anden vægdel hviler af på et lag isoleringsmateriale.

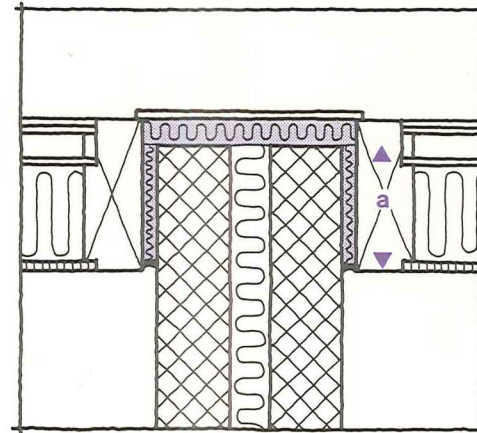


- 10 Let ydervæg tilsluttet en dobbelt betonvæg, der uden for huset fortsætter som massiv mur. Den udragende mur må kun forbindes med den ene af vægdelene, og mellem den udragende mur og den dobbelte betonvæg udfyldes med mineraluld. De lodrette fuger mellem dobbeltvæg og lette ydervægge stoppes med mineraluld, og der forsegles på indvendig side med fugemasse. Fugedybden *a* bør være mindst 100 mm og fugebredden højst 15 mm.

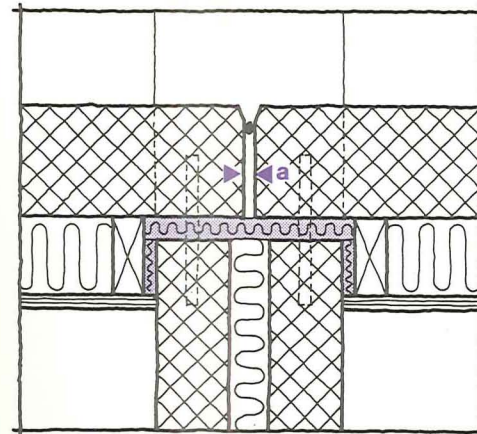
BETONVÆGGE, dobbelte



- 11 Samling mellem betonydervæg af sandwichelementer og dobbelt betonvæg. Lodret elementfuge udføres ud for dobbeltvæggen hulrum. Fuger mellem bagstøbninger og dobbeltvæg udstøbes omhyggeligt i hele elementhøjden.

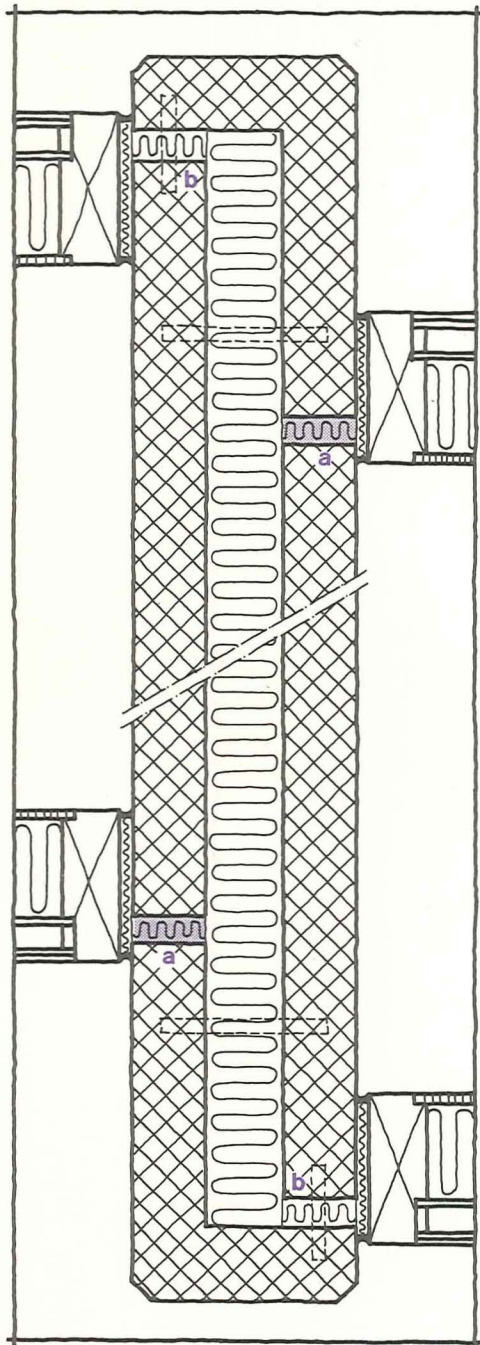


- 12 Let ydervæg tilsluttet dobbelt betonvæg. Dobbeltvæggen føres ikke helt ud til ydervæggen udvendige side. Hulrummet mellem den udvendige beklædningsplade og dobbeltvæggen udfyldes med mineraluld. Pladen bør udføres af materiale med ringe stivhed. Lodrette fuger mellem dobbeltvæg og ydervæg stoppes med mineraluld og forsegles indvendig med fugemasse. Fugedybden *a* bør være mindst 100 mm og fugebredden højst 15 mm.



- 13 Vandret snit i samling mellem facade drager og dobbelt betonvæg. Facade drageren skal afbrydes ud for dobbeltvæggen hulrum med en fuge *a* på mindst 10 mm. Mellemlummet mellem dobbeltvæg og facade dragers bagside skal udfyldes med mørtel eller mineraluld. Den indvendige beklædning bag facade drager sluttes tæt til dobbeltvæggen. Forsegling med fugemasse er ofte nødvendig.

BETONVÆGGE, dobbelte

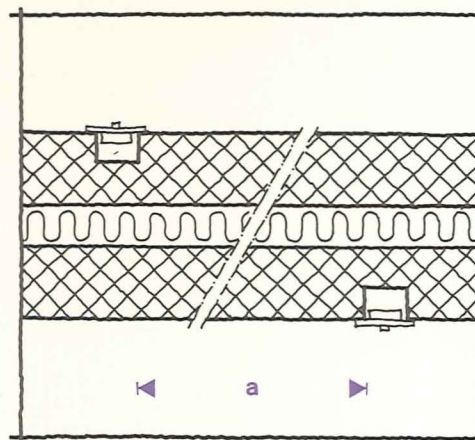


14 Dobbeltvæg som adskiller huse med vandret forskydning mellem facadepartier. Hvor de lette facadevægge tilsluttes dobbeltvæggen udføres lodrette fuger i betonvæggen, og de udfyldes med mineraluld.

Af de viste fire fuger er de to fuger a nødvendige af lydtekniske hensyn, og de skal være mindst 10 mm brede. Stive forbindelser som forankringerne vist i fugerne b må ikke anvendes i fugerne a.

Der må ikke anvendes bindere i dobbeltvæggen på strækningen mellem fugerne a.

BETONVÆGGE, dobbelte



15 Indstøbte dåser til el-, antenne- og telefoninstallationer bør ikke anbringes i boligadskillende dobbeltvægge. Kan det ikke undgås, skal afstanden a mellem indmuringsdåser være mindst 0,8 m.

Indføring af rørinstallationer i sammenbyggede enfamiliehuse, der er adskilt med dobbelte vægge, bør ske separat for hvert hus. Udsparinger og rørgennemføringer i dobbelte betonvægge nedsætter lydisoleringen.

SBI-lydpjecer:

1. *Trægulve på strøer*. 2. udg. 1974. 4 s. A5. Kr. 4,80.
2. *Svømmende betongulve*. 1970. 4 s. A5. Udsolgt (under revision).
3. *Pladebeklædte træskeletvægge, enkelte*. 2. udg. 1974. 6 s. A5. Kr. 4,80.
4. *Pladebeklædte træskeletvægge, dobbelte*. 2. udg. 1974. 8 s. A5. Kr. 4,80.
5. *Pladebeklædte stålskeletvægge, enkelte*. 2. udg. 1975. 6 s. A5. Kr. 4,80.
6. *Pladebeklædte stålskeletvægge, dobbelte*. 2. udg. 1975. 8 s. A5. Kr. 4,80.
7. *Døre*. 1974. 6 s. A5. Kr. 4,80.
8. *Boligventilation*. 1975. 8 s. A5. Kr. 4,80.
9. *Murstensvægge, enkelte*. 1974. 8 s. A5. Kr. 4,80.
10. *Betonvægge, enkelte*. 1974. 8 s. A5. Kr. 4,80.
11. *Murstensvægge, dobbelte*. 1979. 8 s. A5. Kr. 7,20.
12. *Betonvægge, dobbelte*. 1979. 8 s. A5. Kr. 7,20.

Andre SBI-publikationer om lyd:

- Støj fra installationer*. SBI-anvisning 79. Jørgen Kristensen og Kaj Ovesen. 1970. 84 s. A4. Kr. 30,05.
- Undersøgelse af lydisolering mellem boliger i rækkehuse og lignende bebyggelser*. SBI-rapport 64. Jørgen Kristensen. 1970. 40 s.+4 tavler. A4. Kr. 24,05.
- Lydisolering i montagebyggeri*. SBI-anvisning 90. 2. opl. 1974. 32 s. A5. Kr. 17,45.
- Undersøgelse af installationsstøj i boligbyggeri*. SBI-rapport 95. Jørgen Kristensen. 1975. 98 s. A4. Kr. 81,75.
- Lydisolering i betonbyggeri*. SBI-rapport 101. Jørgen Kristensen. 1977. 36 s. A4. Kr. 69,75.
- Bygningers lydisolering*. SBI-anvisning 112. Jørgen Kristensen, Henrik Nissen og Erik Wiuff. 1979. 116 s. A4. Kr. 29,75.

Priserne er inklusive 20,25 pct. moms.

Byggeriets Akustiske Målestation udfører akustiske målinger for arkitekter, ingeniører, offentlige eller private bygherrer, myndigheder m. fl. Henvendelse rettes til:

Byggeriets Akustiske Målestation
Statens Byggeforskningsinstitut
Postboks 119, 2970 Hørsholm
Tlf. 02-86 55 33

Byggeriets Akustiske Målestation
Jydsk Teknologisk Institut
Marselis Boulevard 135, 8000 Århus C
Tlf. 06-14 24 00

LYD 12