

SLAM® - basabsorbenten

– et modul til kontrol af efterklangstiden ved lave frekvenser

af Jan Voetmann

Indledning

SLAM er en decideret basabsorbent og en af de få virkelig effektive på markedet. SLAM blev udviklet på Lydteknisk Institut i 1980'erne, da der viste sig et behov for at kunne efterregulere en del lydstudier i basområdet, dvs sænke efterklangstiden. En af de første opgaver var at efterregulere TV2's nye provinsstudier, som var etableret uden egentlig forståelse for vigtigheden af - også i TV-lyd-sammenhæng - en studieakustik, der også var kontrolleret i basområdet.

SLAM er ikke patenteret, den er nemlig ikke en ny opfindelse, men en videreudvikling og opdatering af nogle eksperimenter, som BBC foretog allerede i slutningen af 1950'erne i deres akustiske forskningslaboratorier. Sådanne laboratorier havde alle europæiske statsradiofonier med respekt for sig selv dengang, også Danmarks Radio (!).

SLAM absorbenten er en klassisk membranabsorbent og som sådan karakteriseret ved, at den absorberer bassen, fx i frekvensområdet 60 og 150 Hz.. Samtidig er den meget smal i sit virkningsområde og praktisk taget uden virkning over ca. 200 Hz.

Til gengæld er absorbenten meget effektiv i frekvensområdet 60-100 Hz. med en absorptionskoefficient på op imod 80 %, hvor den har maksimum. En normal membranabsorbent har en maksimal absorptionskoefficient på 10-20 %.

I den oprindelige BBC-version bestod den af en flad kasse med en udspændt membran af tagpap, som var imprægneret med bitumen (kunstgummi).

Lydteknisk Institut videreudviklede absorbenten, og den bitumen-imprægnerede tagpap (et temmelig "nasty" materiale) blev erstattet af en ca. 3 mm tyk kunststoffolie, karakteriseret ved meget store "indre tab". Et materiales indre tab kan beskrives ved forskellen i klangen i en jernplade contra klangen i en papplade. Jernpladen "klinger" tydeligt, når man anslår den, hvorimod pappladen har en helt "død" lyd. Forklaringen er netop, at pappladen har store indre tab sammenlignet med jernpladen. De tilsvarende store indre tab i kunststofmembranen betyder en kraftig lydabsorberende virkning omkring resonans.

Hvor meget membranabsorbent?

Virksomheden af en sådan absorbent er som bekendt afhængig af, hvor mange kvadratmeter absorbent, der bringes ind i rummet. Her bør man kontakte en akustiker, som let kan lave de nødvendige beregninger af, hvor mange kvadratmeter, der skal bruges i det aktuelle tilfælde.

Eksempelvis vil der i et studie eller kontrolrum på 50 m³ typisk skulle bruges en membranabsorbent med et areal på omkring 6-8 m². Det kan eventuelt deles op på flere mindre arealer.

Hvis man ikke synes virkningen er tilstrækkelig, kan man blot øge arealet.

Absorbenten ophænges på væggen, men kan i princippet også monteres i loftet, hvis det er mere hensigtsmæssigt

Konstruktionen

Der findes færdige tegninger af konstruktionen, som kan rekvireres gratis via denne hjemmeside. Brug kontakt-mailen. SLAM absorbenten, dvs. den aktive plastfolie kan rekvireres direkte fra importøren i den ønskede længde.

Tykkelsen af materialet er som sagt ca. 3 mm og materialet ligger i ruller med en bredde på 1250 mm. Konstruktionen kan med fordel opbygges i kasser på fx 1200 x 1800 mm og underopdeles/understøttes i 600 x 600 mm moduler.

Absorptionskoefficienten for SLAM

Til brug for beregningerne findes der et sæt laboratoriemålte absorptionskoefficienter som funktion af frekvensen. Værdierne gælder for en kassedybde på 180 mm, og man får herved en kraftig absorption i området omkring 80 til 90 Hz, og derefter falder virkningen mod højere (og meget lavere) frekvenser.

Ved at variere kassens dybde kan resonansfrekvensen for SLAM-absorbenten varieres. Den her valgte dybde er et passende kompromis mellem en praktisk kassedybde og en hensigtsmæssig resonansfrekvens, og vil være anvendelig i de fleste tilfælde i studier og kontrolrum.

De laboratoriemålte absorptionskoefficienter fremsendes sammen med byggebeskrivelsen via kontaktformularen.

Service

Hvis der opstår problemer med konstruktionen eller anvendelsen, kan du kontakte mig via kontaktformularen. Er der tale om en egentlig design-situation, må der påregnes et konsulentonorar, men altid først efter tilbud

