

## Kmitající membrány a desky

Kmitající membránou je tenká deska nebo folie připevněná na dřevěný nebo kovový rošt, který určuje tloušťku vzduchové dutiny  $d$  mezi pevným povrchem a membránou. Membrány se vyrábějí z koženky nebo novodurové fólie, polyetylenové fólie a dalších většinou speciálních materiálů. Takováto konstrukce pohlcuje [zvuk](#) v relativně úzkém pásmu zpravidla nízkých [frekvencí](#) v okolí rezonanční frekvence  $f_x$ , která je ovlivněna plošnou hmotností  $m$  (hmotnost jednotkové plochy) membrány a tloušťkou vzduchové mezery  $d$ . Platí vztah:  $f_x = \frac{60}{\sqrt{md}}$ .

Užitečnou vlastností kmitajících membrán je jejich hladký a rovný povrch. Pokud je membrána málo odolná vůči poškození, může se zakrýt řídkým pletivem nebo mřížovinou, která ale nesmí bránit jejímu [kmitání](#). Vložením tlumícího prvku z pórovitého materiálu do vzduchové mezery mezi membránou a pevným povrchem je možno zvětšit šířku frekvenčního pásma pohlcování při současném snížení nejvyšší hodnoty [koeficientu absorpce](#) v místě rezonanční frekvence.

Deska musí být k podkladu připevněna měkce (přilepením na plátěné pásy, osazením do pěnové pryže, ...), aby byla schopna po dopadu zvuku kmitat jako celek. Připojení desek (stejně jako membrán) na rošt musí být vzduchotěsné. Výhodou kmitajících desek je možnost [pohlcování zvuku](#) o nízké frekvenci. Potřeba tlumící vložky z pórovitého materiálu na rozšíření pásma pohlcování je ale u kmitajících desek nezbytná.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všetička

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.