

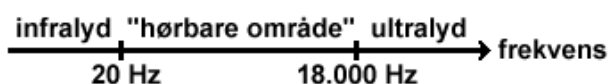
## Miljøbrevkassen

Har du et arbejdsmiljøproblem kan Miljøbrevkassen måske hjælpe. Du kan skrive til [miljobrevkassen@dl-f.dk](mailto:miljobrevkassen@dl-f.dk).

Redaktionen består af Jørgen Stage Johansen (brevkassereditør), Trine Hjorth Nielsen (faglig sekretær) og Søren Kristensen (arbejdsmiljøudvalget).

## Ultralyd

Ultralyd er lydbølger med frekvenser over 18.000 Hz. Disse frekvenser ligger over det "hørbare område". Ultralyd kan brede sig i faste stoffer, væsker og luftarter. I laboratorier anvendes ultralydbade til rensning af udstyr, hurtigere opløsning af tungtopløselige stoffer og afgangning af mobile faser. Ultralydsudstyr anvendes også til nedbrydning af celler og fremstilling af emulsioner.



### Risiko for påvirkninger

Man kan ofte høre, når ultralydapparater er aktiveret. Det skyldes, at apparatet foruden ultralyd også udsender hørbar lyd. Når ultralyd rammer grænsefladen mellem luft, væske eller fast stof, vil en del passere over i den anden fase. En mindre del af ultralyden absorberes og omdannes til varme - resten reflekteres.

Når ultralyd passerer fra væske til luft (eller omvendt) vil kun ca. 1/1000 af ultralydens energi blive overført, og luftbåren ultralyd giver derfor ikke vævsskader. Derimod kan ultralyd - og hørbar støj, som skyldes ultralyden - give gener i form af trykken eller susen for ørerne, træthed, hovedpine, kvalme og svimmelhed. Vedvarende udsættelse for meget høje ultralydniveauer i luft kan give høreskader.

Når ultralyd passerer fra væske til faste stoffer (eller omvendt) vil en meget stor del af ultralydens energi blive overført, og høje niveauer af ultralyd i vævet kan give skader på cellerne - selv når en genstand eller væske kun kortvarigt berøres.

Ved ultralyd i luft er et foster beskyttet af moderens krop, uanset hvor kraftig ultralyden er. Ultralyd vil passere over i det menneskelige væv, hvis kroppen er i kontakt med faste genstande eller væsker, der svinger med ultralydsfrekvenser, og ultralyd kan her udgøre en fare for såvel mor som barn.

Sundhedsstyrelsen vurderer dog, at ultralydsscanning i forbindelse med fosterdiagnostik af gravide er ufarlige for både den gravide og barnet.



## Forholdsregler

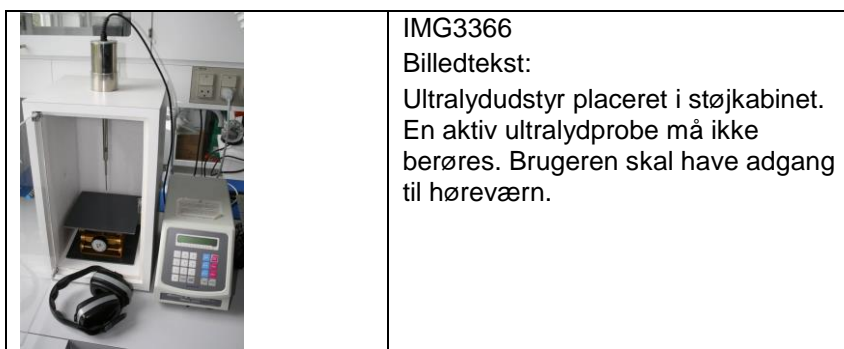
Arbejdstilsynet har vejledende grænser for ultralyd. Ifølge Arbejdstilsynets bekendtgørelse om ”Indretning af tekniske hjælpemidler” skal maskinleverandører lave en støjdeklaration, der indeholder oplysninger om den luftbårne støj fra maskinen, men ultralyd er ikke nævnt i bekendtgørelsen. Måling af ultralyd er mere kompliceret end måling af ”almindelig hørbar støj” og det er vanskeligt at vurdere lydpåvirkningen.

Generelt stiller Arbejdstilsynet krav om, at ”støjniveauet under arbejdet, herunder niveauet for infralyd og ultralyd, skal holdes så lavt, som det er rimeligt under hensyntagen til den tekniske udvikling”. Hvis ultralyd og støj ikke kan nedbringes til et acceptabelt niveau ved tekniske eller organisatoriske foranstaltninger, vil anvendelse af høreværn være nødvendigt. Alle typer høreværn er meget effektive over for ultralyd, og områder med krav om brug af høreværn, bør skiltes med høreværnssymbolet.

Ultralyd og ledsagende støj kan let dæmpes f.eks. ved afskærmning med tynde plastplader, opsætning af tynde absorbenter eller placering i støjkabinet.

Dele i ultralydapparat, som operatøren berører under drift, skal være isoleret fra de ultralydbærende dele.

Ultralydbade kan forsynes med et låg, som forhindrer kontakt med badet, mens det er i funktion. Låget vil samtidig give en væsentlig dæmpning af ultralyden i luften og hørbar støj.



Vejledende ultralydgrænser	
Centerfrekvens 1/3 oktavbånd, Hz	Lydtrykniveau, dB
20.000	100
25.000	110
31.000	110
40.000 og højere centerfrekvenser	110

Ved en 8 timers daglig eksponering for ultralyd i luft bør disse lydtrykniveauer ikke overskrides:

## Kilder

- [Brug af ultralyd, At-vejledning D.6.6, december 2005](#)
- [Gravides og ammendes arbejdsmiljø, At-vejledning A.1.8, januar 2009](#)
- [Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet, Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 63 af 6. februar 2006](#)
- [Risikovurdering og fosterdiagnostik, Sundhedsstyrelsen 2004](#)
- Finn Stabell, ALECTIA A/S og Jan Gybel Jensen, Arbejdstilsynet.