

# Arbejds miljø brevkassen

## Blødgørende ftalater i arbejdsmiljøet

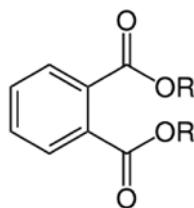
Af Vivian Plesner

Et medlem har rejst spørgsmålet om kontakten med ftalaterne som blødgører kan udgøre en fare for os laboranter i forhold til håndtering af prøvetagningsposer, handsker, prøverør mm.

Ftalaterne har længe været under alvorlig mistanke for at have østrogenlignende virkninger på dyr og mennesker, og da de bruges i meget laboratoriestyr, samt håndteres ved analyser, har jeg prøvet at undersøge, om der foreligger noget dokumentation for eksponeringsrisikoen.

### Hvad er ftalater?

Ftalater (også skrevet som: Phthalat) er en betegnelse for farveløse, vandopløselige og højt-kogende væsker, der bruges som blødgørere i PVC-plast-, farve-, lak- og kosmetikprodukter. Kemisk er der tale om forskellige estere af ftaltsyre. De fremstilles ud fra olie og ligner klar vegetabilsk olie, og har ingen eller kun svag



Billedet viser orto-Phthalat, hvor R og R' angiver alkylgrupper af forskellig længde og forgreninger. DEHP er f.eks. en forkortelse af Diethylhexylphthalat.

lugt. Der produceres omkring 1 million tons ftalater i Europa hvert år, hvoraf 90% anvendes til at blødgøre PVC.

Når ftalaterne anvendes som blødgørere i plastikprodukter, er ftalaterne ikke bundet i materialet men vil langsomt frigives under anvendelse af produktet. Derfor bliver bløde PVC-produkter ofte med tiden mere og mere hårde.

### Optages ftalater gennem luft og hud?

Længe har man været opmærksom på at ftalaterne kan optages gennem fødevarer eller berøring af legetøj gennem munden. Den eneste

### Arbejds miljøbrevkassen

Redaktionen består af brevkasseredaktørerne Jørgen Stage Johansen og Vivian Plesner samt faglig sekretær Helle Vendelbo Jensen.

Alle medlemmer er velkomne til at indsende spørgsmål eller foreslå emner til uddybelse i LABORANTEN. Skriv til [miljoebrevkassen@dl-f.dk](mailto:miljoebrevkassen@dl-f.dk). Arbejds miljøbrevkassen svarer altid direkte tilbage til medlemmet, og efter aftale med medlemmet bruges emnet muligvis til artikler i LABORANTEN. Spørgeren er anonym i LABORANTEN.



undersøgelse jeg kunne finde om andre optag gennem luften og huden, er en undersøgelse fra DTU, som peger på, at kemikalierne i lige så høj grad kommer ind i kroppen direkte fra luften gennem huden som gennem indånding, fortæller lektor Gabriel Bekö i artiklen. (Ref 2) Seks forsøgspersoner var med i undersøgelsen, som sad seks timer i et 12 m<sup>2</sup> stort klimakammer, som havde fået tilført to semiflygtige ftalater. I første runde sad forsøgspersonerne kun iført shorts og en særlig hætte, hvorfra de fik tilført ren luft og således blev forskånet for indtag af dampende gennem luftvejen. I andet forsøg tog de hættene af, ved undersøgelse af urin prøver fra de efterfølgende to døgn, kunne forskerne nu konstatere, at optaget stort set gav lige så mange ftalater gennem huden som gennem indånding. Dog tager det længere tid at optage stoffer gennem huden end gennem indånding, påpeger Gabriel Bekö. Et andet forsøg bestod i, at en af forskerne satte sig ind i forsøgsrummet, i første omgang iført

helt nyt og rent tøj og en ilthætte. Derefter satte han sig ind i et lignende sæt tøj, som havde hængt i rummet i ni dage først. "Her så vi, at hans indhold af ftalater i urinen, da han sad i første sæt tøj, var meget lavere end for de personer, der kun havde shorts på. Til gengæld blev det 3-5 gange højere, da han tog det andet sæt tøj på." (Se også Ref 4).

Forskerne opfordrer derfor til, at hudrelateret optag af ftalater fra luften i fremtiden bliver inkluderet i eksponeringsvurderingerne for ftalater! Jeg har været i kontakt med Gabriel, og meget er sket siden 2015 angående ftalater og deres forskellige eksponerings-veje. Der findes dog meget lidt litteratur som beskriver optag af ftalater gennem huden ved direkte kontakt i laboratoriemiljøer, hvor der kan være højere eksponering fra handsker, plastrør og andre elementer i et laboratorium, hvis der er ftalater i.

### **Historisk sejr, når den danske kamp virker**

EU's medlemslande har i februar 2017 på forslag af Danmark stemplet fire ftalater (DEHP, DBP, DIBP og BBP) som hormonforstyrrende for mennesker. Beslutningen bygger på dokumentation, som er samlet i Danmark, hvoraf en stor del stammer fra DTU Fødevarainstitutets forskning og rådgivning om ftalaternes sundhedsskadelige effekter. De fire ftalater er de første stoffer, EU har anerkendt som hormonforstyrrende for mennesker i henhold til REACH. (Ref 1) Allerede tilbage i 2001 blev det i EU besluttet at klassificere DEHP som reproduktionsskadelig. Hermed tilhører stoffet den gruppe af kemika-

lier, der betegnes som CMR-stoffer, altså stoffer der på baggrund af dyreforsøg anses for at være enten kræftfremkaldende, mutagene (kan skade arveanlæggene) eller kan skade reproduktionssevnen hos mennesker, og som følge af EU's REACH, vil kræve autorisation. Klassificeringen af DEHP har betydet, at man i Europa har oplevet et markant fald i forbruget af denne ftalat-type.

Anerkendelsen af ftalaternes hormonforstyrrende effekter er første skridt på vejen til, at grænsen for brugen i forbrugerprodukter bliver sænket til 0,1 procent. Dertil kan stofferne efter ansøgning fra en virksomhed nu kun godkendes til brug, hvis de hormonforstyrrende effekter også indgår i produktets vurdering.

### Ønsket om skærpet krav

I 2016 fremsatte Danmark i samarbejde med Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) et forslag om helt at forbyde brugen af de fire ftalater i produkter, som anvendes indendørs, eller som forbrugerne kan komme i kontakt med. Det forventes, at ECHAs komitéer vil udtale sig om forslaget i eftersommeren 2017, hvorefter Kommissionen skal forelægge det til afstemning i REACH-komitéen. Afstemning kan medføre en øget beskyttelse af forbrugerne, ved at indholdsgrænsen for ftalaterne i produkter sænkes fra 0,3 % til 0,1 %. Jeg har prøvet at kontakte ECHA for at høre om der er nyt i sagen, men har endnu ikke modtaget noget svar.

### Hvad kan du gøre?

Ud fra denne ene undersøgelse, kan vi vel konkludere at der er ftalater i arbejdsmiljøet, og at det er vigtigt at beskytte huden. Brug kitlerne til at minimere optag gennem huden, men overvej, hvor I opbevarer dem mellem brug, hvis det som forsøget viser kan være en kilde til opkoncentrering af ftalaterne, at de hænger i de rum

hvor stofferne er. Lektor Gabriel Bekö henledte min opmærksomhed på, at ikke alle typer ftalater let vaskes ud at tøjet ud fra andre forsøg, der er lavet af andre forskere.

Lektor Gabriel Bekö slutter af med at understrege, at når optagelsesvejene er forskellige, er der formodninger om, at de kan have forskellige sundhedsskadelige virkninger, men at vi ved meget lidt om det endnu. Det menes, at de fleste ftalater optages i kroppen fra kost, personlig plejeprodukter og indånding, og om bidrag fra kontakt med laboratorieudstyr samtidigt kan have betydning, er uklart ud fra de nuværende undersøgelser.

Det er derfor værd at undersøge, om prøveflasker og andre plastmaterialer og laboratorieomgivelser kan indeholde ftalater og om der kan være alternativer, da der vil gå noget tid inden indholdsgrænserne i vores omgivelser er sænket for de produkter vi omgås. (Ref 3).

### REFERENCER

1. *Ref 1: Historisk sejr: EU stempler fire stoffer som hormonforstyrrende*
2. *Ref 2: DTU-undersøgelse: Phthalater trænger gennem huden direkte fra luften*
3. *Ref 3: Hvordan kan din virksomhed minimere ftalater i produktionen*
4. *Ref 4: Tøjs virkning på eksponering af ftalater via huden*