



SLUTRAPPORT

Bisphenol A baserede polymerer i fødevarekontaktmaterialer (FKM) til børn.

Projekt J. nr.: 2010-20-64-00238

BAGGRUND OG FORMÅL

Bisphenol A bliver blandt andet anvendt i hårde plasttyper som polycarbonat og polysulfon, samt i epoxyharpikser, der kan bruges som beskyttende overfladebehandling indvendigt i metalkonserverdåser og låg til glas. Bisphenol A baserede polymerer og additiver har derfor tidligere ofte indgået i fødevarekontaktmaterialer som sutteflasker, tudkopper, konserverdåser til modernælkserstatning og låg til børnemad på glas. Denne anvendelse er ikke længere tilladt til produkter, der specielt er rettet mod 0-3 årige.

Fødevarestyrelsen indførte 26. marts 2010 et nationalt forbud mod Bisphenol A i produkter, der specielt er rettet mod 0-3 årige. Forbuddet omfatter sutteflasker og tudkopper samt fødevareemballage til fødevarer, der er reguleret i bekendtgørelse om modernælkserstatninger og tilskudsblandinger til spædbørn og småbørn (nr. 1504 af 13. december 2007) og bekendtgørelse om forarbejdet børnemad til spædbørn og småbørn (nr. 355 af 17. juni 1998).

Dette projekt omfattede kontrollen med overholdelsen af det nationale forbud.

I projektet er specielt fokuseret på kontrollen af plastmaterialer. I mange tilfælde kan en hurtig laboratiemæssig undersøgelse be- eller afkræfte en formodning om, at en plastgenstand er baseret på plastmonomeren Bisphenol A, også selvom stoffet har indgået i en kemisk reaktion og blevet en del af et polymernetværk. I andre tilfælde kan man med en ekstraktion af polymeren og massespektrometrisk analyse eftervise, om der er restindhold af Bisphenol A i polymeren. Findes Bisphenol A ikke ved denne specifikke analyse, men får man på basis af FTIR-analysen mistanke om at FKM kan være baseret på Bisphenol A, kræves, udover den overensstemmelseserklæring, der er et lovkrav for bl.a. plast, supplerende detaljeret baggrundsdokumentation fremsendt fra hele leverandørkæden fra producent/importør til råvareproducenter.

Links regelsæt:

Forbud mod bisphenol A i FKM rettet mod 0-3 årige jfr. §8, stk. 2 i Bekendtgørelse nr. 579 af 1. juni 2011 om fødevarekontaktmaterialer fødevarer. Ved mistanke om tilstedeværelse af Bisphenol A baseret materiale i et FKM kræves overensstemmelseserklæring og supplerende dokumentation jfr. Artikel 7 i Kommissionens forordning (EF) Nr. 2023/2006 af 22. december 2006 om god fremstillingsmæssig praksis for materialer og genstande bestemt til kontakt med

fødevarer:

http://www.foedevarestyrelsen.dk/Foedevarer/Materialer_genstande/Sider/Regler_for_materialer_og_g.aspx

Fødevarer til 0-3 årige, er reguleret i bekendtgørelse om modermælkserstatninger og tilskudsblandinger til spædbørn og småbørn (nr. 1504 af 13. december 2007)

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=114065> og i bekendtgørelse om forarbejdet børnemad til spædbørn og småbørn (nr. 355 af 17. juni 1998).

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=87491>.

METODE OG RESULTATER

Analysemetode:

Alle plastdele fra hver enkelt prøve (fx en sutteflaske bestående af delprøverne: flaske, dækplade og omløber) blev analyseret ved optagelse af gennemlysnings- eller reflektions-spektre med Fourier Transform Infrarød Spektrometri (FTIR) for indikativ tilstedeværelse af bisphenol A og reaktionsprodukter heraf (= DTU-Metode FA429.1). Mulige udfald af analysen var: Analysens resultat indikerer, at der kan (eller ikke kan) være anvendt Bisphenol A ved fremstilling af FKM. Samtidig blev det vurderet hvilken plasttype genstanden var fremstillet af ved sammenligning med spektre fra DTU Fødevareinstituttets digitale bibliotek.

Delprøver, hvor det på basis af FTIR analysen ikke med sikkerhed kunne udelukkes at bisphenol A var til stede, er efterfølgende undersøgt ved total oplukning (total opløsning) af plast polymeren med et solvent. Solventet er herefter analyseret specifikt for indhold af Bisphenol A på en væskechromatograf med massespektrometrisk detektor (LC-MS/MS) (= DTU-Metode FA409.1). Delprøverne blev typisk undersøgt ved analyse af 3 ens genstande med samme prøvenummer (3 dobbelt bestemmelse).

Prøverne:

Prøverne blev udtaget hos danske producenter og importører af Fødevareregionernes tilsynspersonale. Der blev undersøgt i alt 30 forskellige prøver. Mange prøver bestod af forskellige delprøver af forskellig form, farver og plasttype som derfor blev analyseret hver for sig. Der blev optaget FTIR spektre af godt 85 delprøver og herefter blev de 17 delprøver analyseret specifikt for Bisphenol A

Tabel 1: Prøveoversigt

| Antal | Kategori | Bemærkninger om delprøver der analyseres separat mv. |
|-------|-------------------------|--|
| 15 | Sutteflasker | flaske, omløber, pakninger, (evt. bund) |
| 3 | Tudkopper | flaske, låg, studs, (evt. ventil) |
| 4 | Børneskeer | Herunder skeer med farveskift |
| 3 | Spisesæt | Kop, låg, skål, ske mm. |
| 2 | Beholdere til fødevarer | Bægre og låg |
| 2 | Flasker | Til brystmælk |
| 1 | Målebæger | Plastbæger og håndtag |

Prøverne fordeler sig i 7 kategorier jfr. tabel 1. Detaljer om hver enkelt prøves oprindelse fremgår af bilag 1.

Én ud af de 15 sutteflaske var fremstillet af polycarbonat og var derfor ikke tilladt iht. lovgivningen. Produktet blev solgt via internettet og blev markedsført som ”Bisphenol A fri”, på trods af at flasker fra samme parti tidligere er testet af FVST og fundet positiv for migration af bisphenol A. Migration lå dog under den daværende specifikke migrationsgrænse for Bisphenol A.

Ved screeningsanalysen med FTIR blev der kun fundet klare tegn på Bisphenol A-holdig plast i dette ene tilfælde. På basis af screeningerne blev et udvalg af de forskellige typer af plast udvalgt til specifik massespektrometrisk analyse for Bisphenol A-indhold i plastmaterialerne, da følsomheden af FTIR-analysen er begrænset. I prøverne kunne der kvantificeres indhold af ikke-polymerbundet bisphenol A ned til en detektionsgrænse på 120 µg/kg plast. Ikke kvantificerbare spormængder af stoffet kunne ses ned til ca. det halve af denne koncentration, og sådanne indhold kunne ses i fire delprøver. Det kan ikke udelukkes at disse sporindhold stammer fra genstandenes emballage, som kan indeholde eksempelvis etiketter eller strekkoder trykt på termofølsomt papir eller lime hvor Bisphenol A potentielt kan være en ingrediens.

Det skal nævnes at mange produkter var anprist som ”Bisphenol A-fri” eller lignende, hvilket tyder på at producenter og detailhandel generelt var opmærksom på den nye regulering¹.

KONKLUSION OG VURDERING

Undersøgelsen omfatter 30 forskellige fødevarerkontaktmaterialer, hvoraf mange bestod af flere enkeltdele. Langt de fleste fødevarerkontaktmaterialer var fremstillet af ikke-Bisphenol A holdige polymerer og i nogle få blev der fundet spor af bisphenol A.

¹ I undersøgelsen fra 2010 blev der i 2 produkter, som blev solgt via internettet og markedsført som babymad, fundet låg med indhold af bisphenol A baseret epoxylak malet direkte på metallågets indvendige side. Lågene var herefter lakeret med yderligere et lag lak (fødevarerkontaktlaget) som ikke var baseret på bisphenol A. FVST rettede henvendelse til forhandleren mhp at få ændret markedsføringen af produkterne. I forbindelse med denne kampagne måtte FVST igen rette henvendelse til firmaet for at få ændret deres markedsføring.

Der blev fundet en enkelt prøve fremstillet af polycarbonat, en bisphenol A baserede polymer. Produktet kan efter fødevareregionens opfølgning ikke længere købes på det danske marked.

Der er ikke indgået lakerede fødevarekontaktmaterialer i denne kontrolkampagne. Sådanne produkter bør indgå i en kontrolkampagne i 2012.

Projektleder: Krestine Greve (krgr@fvst.dk)

Kontaktperson: Gitte Alsing Pedersen (gape@dtu.food.dk) eller Jens Højslev Petersen, jhpe@food.dtu.dk

BILAG 1

| DTU prøvenr K11- | Vareart | Oprindelse | Prøver/delprøver som frikendes ved FTIR analyse for Bisphenol A-holdig plast | Delprøver som analyseres specifikt for Bisphenol A | Resultatoversigt i $\mu\text{g/kg}$ plast ved metode FA409 |
|------------------|---------------|------------|--|--|--|
| 0464 | Sutteflaske | Italien | Omløber (PS) | Flaske (PES), bæger/låg (PO) | i.p. |
| 0465 | Beholder | Tyskland | Låg, beholder, blå gummidel (PO) | Beholder (PO) | i.p. |
| 0509 | Sutteflaske | Tyskland | Omløber, dækplade, bæger/låg (PO) | | |
| 0510 | Sutteflaske | Tyskland | Omløber (PO) | Flaske(?) og dækplade (PO) | spor? |
| 0511 | Sutteflaske | Tyskland | Flaske(?), omløber (PO), dækplade (PO) | | |
| 0520 | Sutteflaske | Tyskland | Flaske (PO), omløber (PO) | Dækplade (PO) | i.p. |
| 0521 | Sutteflaske | Tyskland | Flaske (PO), omløber (PO) | Dækplade (PO) | i.p. |
| 0522 | Tudkop | Kina | Låg (PO) | Kop | spor? |
| 0544 | Sutteflaske | Ukendt | Flaske (PO), omløber (PO) | | i.p. |
| 0545 | Sutteflaske | Ukendt | | Flaske (PC) | NB: Positiv |
| 0546 | Plastservice | Vietnam | PO: Kop, låg til kop, skål, holder til kop (PE), hagesmæk (PE) | Ske (PO) | i.p. |
| 0547 | Sutteflaske | Thailand | Omløber (PO) | Flaske (PO) | i.p. |
| 0548 | Sutteflaske | Ukendt | Omløber (PO) | Flaske (PPSU) | i.p. |
| 0549 | Tudkop | Kina | Kop, pynt på kop, låg, hvidt på låg, gennemsigtig top på låg (PO) | | |
| 0550 | Ske | Kina | Lys farve på ske (PO) | Ske (PO) | spor? |
| 0551 | Sutteflaske | Kina | Omløber (PO) | Flaske (PO) | i.p. |
| 0552 | Ske | Tyskland | Ske (PO), holder til ske (PO) | | |
| 0553 | Beholder | Ukendt | Grønt plast (PO), hvidt plast (gummiagtigt) | Beholder (PO) | spor? |
| 0554 | Sutteflaske | Frankrig | Omløber (PO), dækplade (PO) | Flaske (PO) | i.p. |
| 0555 | Flaske | Sweitz | Omløber (PO), dækplade (PO) | Flaske (PO) | i.p. |
| 0556 | Flaske | Sweitz | Låg (PE) | Flaske (PO) | i.p. |
| 0572 | Sutteflaske | Ukendt | Sutteflaske lilla del (PO) og orange del (PO) | | |
| 0573 | Ske | Ukendt | Ske (PO) | | |
| 0579 | Sutteflaske | Kina | Flaske og omløber (PO) | | |
| 0580 | Ske | Kina | Ske (PO) | | |
| 0581 | Plastservice | Kina | PO: Ske, beholder og låg | | |
| 0582 | Plastservice | Kina | PO: Ske, beholder, låg og hvidt plast på beholder | | |
| 0583 | Tudkop | Kina | PO: Kop, låg, rød viPOemekanisme på låg og hvidt plast på låg | | |
| 0584 | Sutteflaske | Kina | PO: Flaske, omløber og hvidt plast i bund Silicone: gennemsigtig plast i bund | | |
| 1617 | Køkkenredskab | Kina | kop (PO), håndtag (Si) | | |