



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Ftalater i skruelåg til fødevarer fra 3. lande emballeret i glas (2018)

J. nr.: 2017-29-61-00872, projektnummer 5054

BAGGRUND OG FORMÅL

Formålet med dette projekt er at undersøge indholdet af visse ftalater i pakningen i skruelåg eller deres afsmitning fra pakningen i skruelåg til fødevarer. Ftalater kan anvendes som blødgørere i plast af typen polyvinylchlorid (PVC). Fødevarestyrelsen har flere gange tidligere undersøgt ftalater i fødevarekontaktmaterialer og fundet overskridelser af reglerne. Dette projekt vil sætte fokus på skruelåg til fødevarer fra 3. lande emballeret i glas.

Ftalater er hormonforstyrrende, og da der er andre kilder til ftalater – fx indeklima og tekstiler – så er restriktionerne for fødevarekontaktmaterialer af plast sat ekstra forsigtigt. Ftalater overføres specielt til fede fødevarer fra fødevarekontaktmaterialer.

Tabel 1. Grænseværdier for ftalater i fødevarekontaktmaterialer til engangsbrug.

Ftalat	SML (mg/kg)	Qm (%)	Fede fødevarer	Mad til spædbørn	Ikke fede fødevarer
Benzylbutylftalat (BBP)	30	0,1	Qm		SML
Bis(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	1,5	0,1		Qm	
Dibutylftalat (DBP)	0,3	0,05		Qm	
Diftalat med C8-C10 (DiNP)	9 (for summen af DiNP og DiDP)	0,1	Qm		SML
Diftalat med C9-C11 (DiDP)		0,1	Qm		SML

Der er grænseværdier for indhold i pakningen på skruelåg og afsmitningen herfra til fødevarer for benzylbutylftalat (BBP), bis(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP), dibutylftalat (DBP), diftalat med C8-C10 (DiNP) og diftalat med C9-C11 (DiDP) (Tabel 1). Fund af ftalater i fødevarer sammenholdes med de relevante grænseværdier fra Tabel 1, der tager højde for anvendelsen – dvs. hvorvidt materialet er egnet til fede fødevarer og børnemad. Diisobutylftalat, DiBP, der også indgår i analyserne, er ikke tilladt anvendt som blødgørere i FKM af plast.

Regler

- [Forordning 1935/2004](#) om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer
- [Forordning 10/2011](#) om plastmaterialer og –genstande bestemt til kontakt med fødevarer

METODE OG RESULTATER

Prøver

Der blev udtaget 25 færdigpakkede fødevarer fra 3. lande emballeret i glas hos danske importører (Tabel 2).



Tabel 2. Oversigt over prøver i glas med skruelåg.

Fødevaretype	Antal prøver
Agurk	1
Chili	4
Færdigret, sauce	2
Ingefær	2
Kirsebær	1
Kokosolie	2
Krydderipasta	1
Mango	1
Oliven, uspecifik	1
Peberfrugt	3
Peking Duck Sauce	1
Rejepasta	1
Salsa	1
Sirup, mørk	1
Slikasparges, hele hvide	1
Soltørrede tomater i olie	1
Vinblade	1
Antal i alt	25

Analysemetode

Alle prøver blev analyseret på Fødevarestyrelsens kemiske laboratorium i Aarhus ved gaskromatografi og masse spektrometrisk detektion, GC-MS.

Fremgangsmåde ved analyse af glas med skruelåg

Glassene med skruelåg tømmes for fødevarer og ekstraheres med isooktan i 2 timer ved 22°C. Hvis der ikke findes indhold af ftalater, stopper analysen her. Hvis der findes indhold af ftalater ved ekstraktion med isooktan bliver der udført migrationstest med fødevarer simulator afhængig af fødevaretype (Tabel 3), og platen bliver opløst og fældet med henholdsvis tetrahydrofuran og 95% ethanol.

Tabel 3. Testbetingelser

Prøve	Testbetingelser	Bemærkninger
Fødevarekontaktmaterialer uden indhold		
Ekstraktion (screening)	Alle prøver er ekstraheret med isooktan i 2 timer ved 22°C	Enkelt testning
Indholdsbestemmelse	1 prøve er opløst og fældet med henholdsvis tetrahydrofuran og 95% ethanol	
Migration Glas med skruelåg med indhold af mangochutney	1 prøve er eksponeret med 3% eddikesyre i 10 dage ved 40°C	



Tabel 4. Kvantifikationsgrænser, LOQ, i mg/kg fødevarsimulator og i % plast.

Kemisk forbindelse	LOQ (mg/kg simulator)	LOQ (% i plast)
Diisobutylftalat (DiBP)	0,03	0,02
Benzylbutylftalat (BBP)	0,3	0,02
Di (2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	0,3	0,01
Dibutylftalat (DBP)	0,04	0,02
Diisononylftalat (DiNP)	1,2	0,03
Diisodecylftalat (DiDP)	1,2	0,03

Kvantifikationsgrænsen, LOQ, i migratet er omregnet til mg/kg fødevarer ved brug af prøvens overflade til volumen fødevarerforhold eller ved brug af standardværdien på 6 dm²/kg fødevarer.

Resultater

Der blev målt to ftalater (DEHP og DiNP) over LOQ i 1 ud af 25 prøver. Prøvens indhold var mangochutney, der er en ikke-fed fødevarer. Derfor blev indholdet af DEHP i pakningen sammenholdt med indholdsgrænsen (Q_m), og for DiNP blev resultatet fra migrationstesten sammenholdt med grænseværdien for migration. Der blev ikke fundet ftalater over grænseværdien for hverken indhold eller migration.

Resultater fra projektets prøver er opført i Bilag 1.

KONKLUSION OG VURDERING

Alle analyserede prøver opfylder de gældende regler.

Projektleder: Charlotte Legind (chale@fvst.dk)

Kontaktperson: Bolette Okholm (book@fvst.dk)

Sikkerhed, sundhed og vækst fra jord til bord



Bilag 1a. Oversigt over alle prøvers resultater af screening med isooktan og indhold af DEHP og DiNP i en enkelt prøve bestemt ved opløsning og fældning (Qm i %)

Produkt	Oprindelsesland	DiBP	DBP	BBP	DEHP	DiNP	DiDP
Salsa	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Chili	Thailand	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Oliven, uspecifik	Marokko	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Peberfrugt	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Krydderipasta	Thailand	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Chilisauce	Thailand	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Sirup, mørk	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Kokosolie	Sri Lanka	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Vinblade	Libanon	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Mango	Indien	i.p.	i.p.	i.p.	0,04 %	0,07 %	i.p.
Kokosolie	Sri Lanka	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Agurk	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Rejepasta	Peru	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Ingefær	Thailand	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Chili, syltet	Kina	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Peberfrugt	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Kirsebær	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Peberfrugt	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Færdigret, sauce	Kina	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Ingefær	Kina	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Peking Duck Sauce	Kina	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Færdigret, sauce	Thailand	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Soltørrede tomater i olie	Tyrkiet	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Slik Asparagus, hele hvide	Kina	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Chilisauce	Ægypten	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.

i.p.: Ikke påvist ved screening



Bilag 1b. Oversigt over resultat af migrationstest i mg/kg fødevarer

Produkt	Oprindelsesland	DiBP	DBP	BBP	DEHP	DiNP	DiDP
Mango 1)	Indien	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ

1) Migrationstest: Eksponeret med 3% eddikesyre i 10 dage ved 40°C