

Denne rapport er udarbejdet af:
Danmarks Fødevarerforskning
og Fødevarestyrelsen

22. december 2005

Kontrol med afsmitning af primære aromatiske aminer (PAA)

Formål

Formålet med projektet er at undersøge for afsmitning af stofgruppen primære aromatiske aminer kaldet PAA fra køkkenredskaber og plastfolier samt endvidere at undersøge virkernes egenkontrol på området.

Projektet er desuden en opfølgning på tidligere kontrolkampagner om PAA-afsmidning fra limede plastlaminater (2001, 2002), køkkenredskaber og trykfarver (2004) samt egenkontroldokumentation (2003).

Metode

Prøverne blev udtages i detailhandlen, ved importører af køkkenudstyr af plast, samt hos fødevarerproducenter, indenfor følgende brancher:

- skiveskåret pålæg
- skiveskåret ost
- producenter eller importører af frugtjuice og vin (pap), spiritus, vin, vermuth m.v.
- frugt og grøntsager, forarbejdning og konservering
- kager med fløde/creme, smørrebrød og sandwich, kager og kiks
- vingummi, sylrlige bolcher, chokolade- og sukkervarefabrikker

Regelgrundlag, testbetingelser og analyseprincip er beskrevet i *bilag 1*.

Resultater

Kemisk analyse

De enkelte resultater af alle analyserne fremgår af *bilag 2-4*.

Der blev undersøgt 41 *plastlaminater* og den analytiske kontrol viste ingen påviselige mængder af PAA.

Analyser af 26 prøver *indfarvet plast af andre materialer end nylon*, viste ingen overskridelser af PAA.

Analyser af (sorte) nylon *køkkenredskaber* viste, at der var overskridelser af grænseværdien i 11 ud af 20 produkter. Det skal understreges, at en del af prøverne, der blev analyseret, primært var udtaget

som mistankekontrol. Hertil skal lægges et antal prøver, der var udtaget på basis af en virksomheds egenkontrol, hvor der var et ønske om at få berigtiget de resultater, virksomhedens selv havde fundet. Fødevareregionerne har fulgt op overfor virksomhederne og enten Fødevarestyrelsen eller virksomhederne har udsendt pressemeddelelser. Herudover har Fødevarestyrelsen orienteret EU via Rapid Alert systemet – om end med nogen forsinkelse i enkelte tilfælde.

Egenkontroldokumentation.

Fødevareregionerne har vurderet egenkontroldokumentationen i 72 virksomheder. Udgangspunktet for vurderingen har været den checkliste, der er i Fødevarestyrelsens informationsfolder ”Om emballage”. Den første kontrol viste, at ca. 35% af virksomhederne havde en dokumentation, der blev vurderet som fyldestgørende. Virksomhedernes dokumentation for kemiske analyser var generelt fokuseret på en begrænset del af de grænseværdier, der findes i lovgivningen.

Fødevareregionerne har i forbindelse med kontrolbesøget vejledt virksomhederne og stillet krav i forhold til egenkontroldokumentationen.

Fødevareregionerne har i november 2005 vurderet om virksomhederne siden kontrolbesøget har fulgt op på eventuelle mangler i dokumentationen. Denne vurdering viste, at flertallet af virksomheder nu havde et tilfredsstillende egenkontrolprogram. I enkelte af virksomhederne er opfølgningen fortsat i gang.

Egenkontrolområdet vurderes af virksomhederne som værende vanskeligt, og at der er behov for flere initiativer, dels informationsaktiviteter, og dels kontrolmæssig opfølgning. Der er i efteråret 2005 blevet afholdt en temadag om de foreløbige resultater fra denne kontrolkampagne for fødevareregionerne.

Emnet er også blevet drøftet med relevante brancheforeninger på møde i november 2005 med henblik på hvilke fremtidige initiativer, der skal til for at forbedre egenkontrollen i virksomhederne. Primo 2006 etableres et samarbejdsforum, hvor virksomheder og Fødevarestyrelsen i fællesskab kan forbedre grundlaget for den nødvendige egenkontroldokumentation fra importør via grossist til detailhandel. Samarbejdet vil tage sit udgangspunkt i resultaterne fra denne kontrolkampagne og i de initiativer, som flere brancheforeninger allerede har taget eller initiativer som er under vejs.

Opfølgningsprojekt afsmitning fra køkkenredskaber.

Resultaterne af den første undersøgelse af afsmitning af PAA fra sorte køkkenredskaber afslørede et behov for yderligere kontrol. Det blev derfor i november 2005 besluttet at følge op på projektet med analyse af ca. 40 sorte køkkenredskaber. I opfølgningsprojektet udtog fødevareregionerne prøverne med henblik på at få en generel dækning af flere af de produkter, der er på markedet.

I alt 36 sorte køkkenredskaber blev indsamlet og analyseret for afsmitning af PAA. De enkelte resultater af analyserne fremgår af *bilag 5*.

Overskridelser blev kun påvist i 4 ud af 36 analyserede køkkenredskaber. Dette resultat af den opfølgende undersøgelse af køkkengrej viste, at afsmitning blev påvist fra færre redskaber end ved den indledende undersøgelse af 20 køkkenredskaber.

Konklusion

Kontrolprojektet har afdækket problemer med egenkontroldokumentation i relation til afsmitning fra materialer og genstande i kontakt med fødevarer. Ved den efterfølgende opfølgning havde stort set alle virksomheder et tilfredsstillende egenkontrolprogram, hvilket klart viser virksomhederne påtager sig det nødvendige ansvar for deres produkter.

De første kemiske analyser for afsmitning af PAA viste, at der fandtes overskridelser i en stor del af prøverne, medens den udvidede opfølgende analyse i november 2005 viste, at kun få af genstandene havde overskridelser. Dette kan tages som et signal om, at mange af virksomheder har en egenkontrol, der kan sikre overholdelse af reglerne om afsmitning fra køkkengrej.

Der blev ikke påvist afsmitning fra plastlaminater til emballering af fødevarer.

Afsmitning af PAA fra køkkenredskaber af sort nylon er hovedsagelig blevet påvist i produkter fra Kina. Problematikken er generel i EU og er blevet rejst overfor Kommissionen, der skriftligt har anmodet de kinesiske myndigheder om at løse problemet. De kinesiske myndigheder har svaret, at de er klar over problemstillingen og er ved at undersøge, hvorledes problemet kan løses.

Resultaterne fra dette kontrolprojekt viser, at der i løbet af 2005 er sket en forbedring af situationen, men at der stadig er behov for kontrol med afsmitning af kemiske stoffer fra materialer og genstande i Danmark samt i EU generelt. Fødevarestyrelsen vil i 2006 fortsætte kontrolindsatsen overfor afsmitning fra materialer og genstande i kontakt med fødevarer.

Ud over fortsat kontrol med afsmitning forventer Fødevarestyrelsen, at det intensiverede samarbejde i 2006 med yderligere vejledning og information fra Fødevarestyrelsen til virksomhederne i 2006 vil medvirke til at forbedre situationen fremover,

Bilag 1

Regelgrundlag, testbetingelser og analyseprincip.

Regelgrundlag.

Primære aromatiske aminer.

I forordning 1935/2004 samt bekendtgørelse nr. 802 af 19. august 2005 om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer samt bekendtgørelse nr. 801 af 19. august 2005 om ændring af bekendtgørelse om egenkontrol i fødevarer er fastlagt, at PAA ikke må kunne påvises i fødevarer, med en detektionsgrænseværdi på 0,02 mg/kg anilinækvivalenter, inkl. analyseusikkerhed, svarende til en migrationsgrænse (som er en generel specifikation for plast) for PAA.

Testbetingelser for migration samt analysen baseres på bestemmelserne i cirkulære nr. 9575 af 25. november 2002 om kontrol med materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer. En nærmere beskrivelse af de valgte testbetingelser findes nedenfor

Egenkontrol.

Virksomhederne er pligtige¹ til at have dokumentation i deres egenkontrol for, at materialer og genstande overholder reglerne på området. FVST har vejledning på området, som præciserer hvorledes egenkontroldokumentationen kan være udformet.

Valget af enheder for resultater

Bekendtgørelsens regelsæt opsummeres i nedenstående tabel:

ENHEDER	For <i>kendt</i> areal/volumen forhold		For <i>ukendt</i> areal/volumen forhold	
<i>Volumen</i>	0,5 - 10 L	< 500 ml (>10L)	0,5 - 10 L	< 500 ml (>10L)
<i>Beholdere</i>	mg/dm ²	mg/dm ²	mg/dm ²	mg/dm ²
<i>Fyldbare genstande</i>	mg/kg	mg/dm ²	mg/kg	mg/dm ²
<i>Ikke fyldbare genst.</i>	-	-	mg/dm ²	mg/dm ²
<i>Laminater (folier)</i>	mg/kg	mg/kg	mg/dm ²	mg/dm ²

Hvor det faktiske areal/volumen forhold var kendt, blev det anvendt i omregning af analyseresultatet som blev målt i mg/L til mg/dm² (tager højde for det eksponerede areal) og videre til mg/kg fødevarer (jf. cirkulæret). Når anvendelsen af materialet er uspecificeret, er det konventionelle areal/volumen forhold 6 dm²/kg. For plastlaminater var 2 dm² i kontakt med 100 mL.

For køkkenredskaber skulle enheden i princippet være mg/dm². I stedet for da at regne migrationsgrænseværdien om – hvilket ville komplicere forståelsen af resultaterne yderligere – blev det valgt at opgive resultaterne i samme enhed som migrationsgrænseværdien (mg/kg), da anvendelsen af alle køkkenredskaberne var uspecifik og omregningsfaktoren derfor altid den konventionelle 6 dm²/kg.

¹ Bekendtgørelse nr. 198 af 25/03/2004 om egenkontrol

Testbetingelser for eksponering af prøverne.

Valg af fødevarsimulator, tid, temperatur, eksponeringsarealer og apparatur er fastlagt i hht. Cirkulæret. Det betyder at testbetingelser er valgt efter en vurdering af evt. brugsanvisninger, viden om faktisk anvendelse eller en konkret vurdering af de betingelser, som et konkret materiale kan blive udsat for.

Særligt skal det bemærkes, at ved kontrol anvendes testbetingelser, der efterligner de værst tænkelige betingelser under brug med hensyn til temperaturer og kontakttider, som materialet eller genstande kan blive udsat for. Ved udvælgelse af testbetingelser inddrager man de evt. begrænsninger i anvendelsen af genstanden som brugeren får oplyst ved køb af materialet eller genstanden (piktogrammer, brugsanvisninger eller vejledning på dansk/nordisk sprog).

For afsmitning af PAA er den værst tænkelige fødevarsimulator 3% eddikesyre. For køkkenredskaber er det vurderet, at værst tænkelige kontakt tid med varm mad er mere end 30 minutter, hvilket ifølge cirkulæret resulterer i test med en kontakt tid på 1 time. Hvis materialet er beregnet til fødevarerkontakt ved temperaturer over 175°C, testes normalt ved denne temperatur. Testen med vandige simulatorer kan dog kun udføres ved temperaturer på 100 °C. Ifølge bestemmelserne i cirkulæret skal testtiden med vandige simulatorer, så firedobles for at kompensere for mindre afsmitning ved den lavere temperatur. Migrater der i 1. ekstraktion indeholdt >5 µg anilinækvivalenter/kg fortsatte videre til 3. eksponering.

Analyseprincip

Den kemiske analyse af migraterne blev udført ved hjælp af en akkrediteret LC-MS/MS metode (FA0991), som analyserer specifikt for 20 PAA². I tilfælde af indhold i 3. ekstraktion var >2 µg anilinækvivalenter/kg blev de fundne PAA'ers identitet yderligere verificeret ved brug af en ekstra datterion.

² *p*-phenylenediamin, *m*-phenylenediamin, 2,6-toluenediamin, 4-methoxy-*m*-phenylenediamin, 2,4-toluenediamin, anilin, *o*-anisidin, *o*-toluidin, benzidin, 4-chloro-anilin, 4,4'-diaminodiphenylether, 4,4'-methylenedianilin, 2,6-dimethylanilin, 2-methoxy-5-methylanilin, 2,4-dimethylanilin, 4-chloro-*o*-toluidin, 3,3'-dimethylbenzidin, 4,4'-methylenedi-*o*-toluidin, 2,4,5-trimethylanilin, 4-aminobiophenyl.

Bilag 2
Resultater af analyse af plastlaminater.

Prøveudtagningssted	DFVF-prøvenr. 200500-	Prøvebeskrivelse	Materiale sammensætning	Fødevarer i kontakt	Resultat ^{a, b} µg anilinækv. inkl. analyseusikkerhed /kg	Bemærkninger
<i>(Sampling point)</i>	<i>(Sample No.)</i>	<i>(Sample description)</i>	<i>(Material composition)</i>	<i>(Foodstuff in contact)</i>	<i>(Result µg anilineeq. Incl. uncertainty / kg)</i>	<i>(Comments)</i>
Mozami A/S, Hasselager	1723	Laminat, klart	LLDPE (12-50 µm)	Frikadeller i karrysovs	-	
Mozami A/S, Hasselager	1724	Laminat, klart, overbane	PVC/nylon 290 µm/421 mm	Kødpålæg	-	
MC Konfektur, Silkeborg, DK	1725	Folie, spidspose, trykt	PP	Vingummi, lakrids, skum	-	
Eliza Chokolade	1726	Folie, indlæg i chokoladeæske	APET 250 µm	Chokolade	-	
Danish Crown, Ringsted	1741	Folie, Cryovac	LDPE/ EVAC/ LLDPE/ Polyester/ Adhesive resin	Bacon	-	
Vintapperiet v/Lyagers Vinimport ApS	1761	Bag in box, 20 l	EVOH/LDPE/PE	Bl. a. vin og frugtjuice	-	Ikke akkrediteret for 15% ethanol; Pose samt taphane er testet.
Vintapperiet v/Lyagers Vinimport ApS	1762	Bag in box, 3 l	LDPE/MetPET/EVA	Bl. a. vin og frugtjuice	-	Ikke akkrediteret for 15% ethanol; Pose samt taphane er testet. sultat i µg/dm ²
Slagelse kødgros A/S	1801	Folie, overfolie, dybtræk	i.o.	Ikke specificeret	-	
WP Kød A/S, Roskilde	1981	Lamineret plastfolie på pap	i.o. ?	Vacuumpakket, rå, marineret kød	-	
Kejo Products APS, Varde	1990	Essensposer	OPA 15/LLDPE 50	Essens med alkohol og Tørret frugt	-	Også testet til 15% ethanol, 10d/40°C-> intet indhold
Kejo Products APS, Varde	1996	Laminat	PETP 12/ALU 9/LLDPE 75 GOLD	Forarbejdet frugt	-	
Toms Gruppen A/S	2163	Plastlaminat	OPP 25mc/OPP 25mc	Chokoladearer	-	
Toms Gruppen A/S	2164	Plastlaminat	20OPP-NTN/FX/ADH/20mO PP-S/3,5REVPATC.S	Mørk chokolade	-	
DK-Food's, Kjellerup	2165	Folie, overbane til pålæg	80 µm EVA/PE	Spegepølse / pepperoni pålæg	-	
DK-Food's, Kjellerup	2166	Folie, underbane til pålæg	APET 400 µm/PE 50 µm	Spegepølse / pepperoni pålæg	-	
Tulip Food Company, Ålborg	2301	Folie, klar	PET/PE/PE Peel 435 µm	Kølefrikadeller - generelt alle undtagen alkoholiske fødevarer	-	
Arla Foods Amba, Hjørring Osteri, Hjørring	2302	Folie, klart?	PA/PE 175 µm folie (Pentaflex INP 175), Coextrudat.	Ost	-	
Hirtshals Andelsmejeri, Hirtshals	2305	Lamineret papemballage, Purepak Flexo, Tuck-in-	Pap/PE + Farve	Minimælk	-	

		board 38				
Hirtshals Andelsmejeri, Hirtshals	2306	Lamineret papemballage, Gable Top milk	Tryk/PE/karton/fødevarer kontakt PE	Syrnede mælkeprodukter	-	
Castus A/S, Vadum	2318	Folie (laminat?), trykt	20 µm OPP tr / 20 µm OPP met	Tørret frugt	-	
Bæchs Conditleri, Hobro	2319	Folie, guldfarvet, Treofan packing film GND 30	Guldfarve (yderst)/PP/OPP/PP	Tørkager med fedtet overflade	-	
Tulip, Svenstrup J	2320	Folie, klar, Cryovac EOM 064B	OPET/barriere forseglings multilagssystem	Pølse	-	
Color Line, Centralkøkken, Hirtshals	2350	Plastfolie, Multifol GA 200	PA/PE/PA/PE coextruderet	Kødvarer, rå og stegte	-	
Stryhn's Leverpostej A/S	2402	Plastlaminat, overfolie	OPALEN 65 AF	Alle typer fødevarer, dog ikke olie, fedt og alkohol	-	
Odense Marcipan A/S, Odense	2403	Laminat med tryk	i.o.	i.o.	-	
Odense Marcipan A/S, Odense	2404	Plastlaminat, trykt	i.o.	Kransekagemasse, Landlord	-	
Summerbird A/S, Assens	2405	Plastfolie, trykt	Klar OPP 35 µm	Summerbird pure amande (marcipanbrød)	-	
Summerbird A/S, Assens	2406	Plastfolie, klar	OPP Coex 30 µm	Summerbird pure amande (marcipanbrød)	-	
Marcia Bogø A/S, Nr. Åby	2407	Plastlaminat, trykt	OPP/OPP	Anton Berg marcipansnitter	-	
Marcia Bogø A/S, Nr. Åby	2408	Plastlaminat, trykt	M-PETP 12/LLDPE-S 50	Tesco Golden Marzipan	-	
Sunny Juice, Ejby	2409	Papemballage, lamineret	Pap/PE + Farve	Æblejuice karton	-	
Arla Foods Ambe, Rødkærsbro	2504	Plastfolie	20 µm PA/60 µm PE-Coex	Revet mozarella ost	-	
Arla Foods Ambe, Rødkærsbro	2505	Plastfolie	15 µm OPP/12 µm PET /40 µm PE	Revet Finello Gratinkäse (ost)	-	
Arla Foods Amba, Vojens	2541	Plastfolie, underbane	Transoform E - APET/PE	Alle typer fødevarer, undt. alkoholiske		
Christian Vollstedt - Sønderjyske Diplompølser Aps	2542	Plastfolie, overfilm	i.o.	Kødprodukter	-	
Skare Food A/S	2543	Plastfolie, overfilm	i.o.	i.o.	-	
Højer Pølser A/S, Højer	2544	Plastfolie, underfilm	i.o.	i.o.	-	
Tulip Food Company, Faaborg	2581	Plastlaminat, klar	12 PETP tr/70 PE tr	Færdige middagsretter	-	
Tulip Food Company, Faaborg	2582	Laminat, klar	LLDPE 30/OPA 15 SHRINJ/LLDPE 3	Færdige middagsretter (ex. sovse og gule ærter)	-	
Danish Crown Amba, Faaborg	2584	Plastlaminat, trykt	OPALEN 55	Saltede backs (bacon)	-	
Danish Crown Amba, Faaborg	2585	Folie, klar	Combiterm Muli MD 120	Saltede backs (bacon)	-	

i.o. Ikke oplyst: Fremgår ikke af virksomhedens egenkontrol dokumentation.

- *Betyder mindre end bekendtgørelsens detektionsgrænseværdi på 20 µg anilinækvivalenter inkl. usikkerhed/kg fødevare el. fødevarsimulator*
- ^a Resultat af 3. eksponering, som Cirkulæret foreskriver for genstande beregnet til gentagen brug.
- ^b Hvis ikke andet er oplyst, anvendes det konventionelle areal/volumen forhold på 6 dm²/kg ved omregning mellem µg/L til µg/dm² og videre til µg/kg, anvendes, således at 1 kg = 6 dm².
- PE: Polyethylen
- LDPE: Low Density Polyethylen
- LLDPE: Linear Low Density Polyethylen
- PET: Polyethylen Terephthalate
- APET: Axialt Polyethylen Terephthalate
- PETP: Thermoplastisk polyester
- CPET CO-EX: Krystallinsk Polyethylen Terephthalate Coextrudat
- PVOH: Polyvinyl alkohol
- PA: Polyamid (Nylon)
- OPA: Orienteret Poly Amid
- OPP: Orienteret Poly Polypropylen
- PPCO-B Polypropylen krystallinsk orienteret - BPS Polystyren
- HIPS High Impact Polystyren
- PVC Poly Vinylchlorid

Bilag 3

Resultater af analyse af indfarvet plast, diverse materialer og genstande.

Prøveudtagningssted	DFVF-prøvenr. 200500-	Prøvebeskrivelse	Materiale sammensætning	Fødevarer i kontakt	Resultat μg anilinækv. inkl. analyseusikkerhed /kg	Bemærkninger
<i>(Sampling point)</i>	<i>(Sample No.)</i>	<i>(Sample description)</i>	<i>(Material composition)</i>	<i>(Foodstuff in contact)</i>	<i>(Result μg anilineeq. Incl uncertainty / kg)</i>	<i>(Comments)</i>
Haarh & Co. Isenkram A/S, Esbjerg	1722	Blå plasttallerken	i.o.	i.o.	-	
Egons Cakes A/S	1982	Bakker til kranssekage	i.o.	Kranssekager	-	
Herold A/S, Viborg	1992	Skål, Creative Best	Melamin, rød	i.o.	-	
Herold A/S, Viborg	1994	Cafeglas, Creative Best	PP, pink	i.o.	-	Afsmitning af farve
Herold A/S, Viborg	1995	Cafeglas, Creative Best	PP, mørkeblå	i.o.	-	
Arla Foods Amba, Brabrand	2001	Bæger, 1 L	PP, hvid	i.o.	-	
Arla Foods Amba, Brabrand	2002	Bæger, 500 mL	PS, hvid	Surmælksprodukter	-	
Toms Gruppen A/S	2161	Plastindlæg	PET, sort	Chokoladearer	-	
Toms Gruppen A/S	2162	Plastindlæg	PET, brun	Chokoladearer	-	
Emballator Thy Plast A/S, Thisted	2167	Låg, Ø145mm Easylock	PP, sort med masterbatch pigment black 7 i LDPE	Rejespande	-	
Emballator Thy Plast A/S, Thisted	2168	Spand, 800 mL Ø122mm Handy safe	PP, blå med masterbatch pigment white 6, violet 23, blue 15:1 i LDPE	Marmelade	-	
Tulip, Svanstrup J	2303	Folie, bund til pølsekløkke	HIPS, sort (SKY200)	Pølse	-	
Thranes Røgeost, Odense	2341	Plastbæger, sorte bægre m. klart hængslet låg, 500 mL	i.o.	Creme fraiche	-	
Thranes Røgeost, Odense	2342	Plastbæger, sorte bægre m. klart hængslet låg, 300 mL	i.o.	Halve rygeoste	-	
Løgismose Mejeri A/S, Broby	2344	Plastbæger, 300 mL	PPCO-B, hvidt m tryk White med IML	Fetaost i saltlage	-	
Løgismose Mejeri A/S, Broby	2345	Plastbæger m. hængslet låg, 200 mL	PP grade 194-NA25, sort (bæger), A-PET, klart (låg)	Rygeost	-	
Bunzl Distribution, Greve	2347	Plastbæger m. hængslet låg, 250 mL	A-PET, sort (bæger), klart (låg)	Salater	-	
Vebstrup Flødeis, Hobro	2368	Prevex plastlåg	Random PP, rødt	Flødeis	-	
Oluf Brønnum & Co. A/S, Herlev	2421	Grydeske	Mepal rød 300mm	i.o.	-	
Arla Foods Amba A/S, Holstebro	2485+86	Plastbæger + plastlåg, hvidt m. tryk	i.o.	Kærgården smør	-	
Multiline A/S, Randers	2501	Plastboks, m. hængslet låg (Multiboks)	APET, sort bund, klart låg	i.o.	-	
Multiline A/S, Randers	2503	Tallerken	PS med hvid masterbatch PLASWITE PS7028	i.o.	-	

F&H A/S, Viborg	2522	Dejskraber	Silicone, sort	Alle typer fødevarer	-	
F&H A/S, Viborg	2526	Omega skål, 0,5 L, pink	i.o.	Alle typer fødevarer	-	
F&H A/S, Viborg	2527	Magretheskål, 1,5 L, Røsti	Melamin, grafit grå	Alle typer fødevarer	-	
Tulip Food Company, Faaborg	2583	Plastbakke	CPET CO-EX, sort	Færdige middagsretter	-	

i.o. Ikke oplyst: Fremgår ikke af virksomhedens egenkontrol dokumentation.

- Betyder mindre end bekendtgørelsens detektionsgrænseværdi på 20 µg anilinækvivalenter inkl. usikkerhed/kg fødevarer el. fødevarer simulator

a Resultat af 3. eksponering, som Cirkulæret foreskriver for genstande beregnet til gentagen brug.

b Ved omregning mellem µg/L til µg/dm² og videre til µg/kg, anvendes det konventionelle areal/volumen forhold på 6 dm²/kg, idet 1 kg = 6 dm².

c Svarer til 3,9 µg/dm², ved omregning ved brug af 6 dm²/kg.

PE: Polyethylen

LDPE: Low Density Polyethylen

PET: Polyethylen Terephthalate

APET: Axialt Polyethylen Terephthalate

CPET CO-EX: Krystallinsk Polyethylen Terephthalate Coextrudat

PPCO-B Polypropylen krystallinsk orienteret - B

PS Polystyren

HIPS High Impact Polystyren

Bilag 4**Resultater af analyse af køkkenredskaber, sorte, nylon ("mistanke"/egenkontrolprøver).**

Prøveudtagningssted	DFVF-prøvenr. 200500-	Prøvebeskrivelse	Materiale sammensætning	Fødevarer i kontakt	Resultat^{a, b} µg anilinækv. inkl. analyseusikkerhed /kg	Bemærkninger
<i>(Sampling point)</i>	<i>(Sample No.)</i>	<i>(Sample description)</i>	<i>(Material composition)</i>	<i>(Foodstuff in contact)</i>	<i>(Result µg anilineq. Incl uncertainty / kg)</i>	<i>(Comments)</i>
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1393	Hulske, Køkkenchef	PA, sort	i.o.	150	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1394	Palet smal, Køkkenchef	PA, sort	i.o.	140	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1395	Pastaske, Køkkenchef	PA, sort	i.o.	-	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1396	Piskeris, Køkkenchef	PA, sort	i.o.	-	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1397	Palet bred, Køkkenchef	PA, sort	i.o.	83	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1398	Spatel, Fackelmann	PA, sort	i.o.	1100	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1399	Øse, Fackelmann	PA, sort	i.o.	390	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1400	Piskeris, Fackelmann	PA, sort	i.o.	33	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1401	Paletkniv med riller, Fackelmann	PA, sort	i.o.	510	
Dansk Supermarked indkøb, Højbjerg	1402	Grydeske, Fackelmann	PA, sort	i.o.	1700	
Haarh & Co. Isenkram A/S, Esbjerg	1721	Paletkniv, Deluxe Kitchen Utensils	PA, sort	i.o.	1800	
Herold A/S, Viborg	1991	Hulske, Creative Best	PA, sort	Alle typer fødevarer	4400	
Herold A/S, Viborg	1993	Hulske, Creative Best	PA, sort	i.o.	4700	
Scandinavian Stainless Steel A/S	2141	Grydeske	PA, sort	Varme retter	-	
Fiskars Danmark A/S	2142	Grydeske	PA, sort	i.o.	-	
Groupe Seb Nordic A/S, Ballerup	2346	Spatel m knæk, Tefal	PA, sort	Alle typer fødevarer	-	
F&H A/S, Viborg	2521	Stempel kop	PA, sort med grå kerne	Kaffe, the	- ^c	
F&H A/S, Viborg	2523	Palet	PA, sort	Alle typer fødevarer	-	
F&H A/S, Viborg	2524	Soft palet	PA, sort	Alle typer fødevarer	-	

F&H A/S, Viborg	2525	Palet, Rösti	PA, sort	Alle typer fødevarer	-	
-----------------	------	--------------	----------	----------------------	---	--

PA Polyamid (nylon) – alle former

i.o. Ikke oplyst

^a Resultat af 3. eksponering, som Cirkulæret foreskriver for genstande beregnet til gentagen brug.

^b Ved omregning mellem $\mu\text{g/L}$ til $\mu\text{g/dm}^2$ og videre til $\mu\text{g/kg}$, anvendes det konventionelle areal/volumen forhold på $6 \text{ dm}^2/\text{kg}$, idet $1 \text{ kg} = 6 \text{ dm}^2$.

- Betyder mindre end bekendtgørelsens detektionsgrænseværdi på $20 \mu\text{g}$ anilinækvivalenter inkl. usikkerhed/kg fødevarer eller fødevarer simulator

Bilag 5**Opfølgningsprojekt, resultater af analyse af køkkenredskaber (vilkårlige prøver).**

Prøveudtagningssted	DFVF-prøvenr. 200500-	Prøvebeskrivelse	Materiale sammensætning	Fødevarer i kontakt	Resultat µg anilinækv. inkl. analyseusikkerhed /kg	Bemærkninger
<i>(Sampling point)</i>	<i>(Sample No.)</i>	<i>(Sample description)</i>	<i>(Material composition)</i>	<i>(Foodstuff in contact)</i>	<i>(Result µg anilineq. Incl uncertainty / kg)</i>	<i>(Comments)</i>
Herstal Living A/S, Odense	3541	Cato skærebræt	Ikke PA	i.o.	-	
Herstal Living A/S, Odense	3542	Brazil termokande	PA?	i.o.	-	
Bent Brandt AS Engros, Århus	3601	Westmark paletkniv	Miramid	i.o.	-	
Bent Brandt AS Engros, Århus	3602	Cambro plastik beholder	PC	i.o.	-	
Tupperware Nordic A/S, Hellerup	3649	Tupperware Ultraplus beholder 5 dL	Ikke PA ^c , sort-grå	i.o.	-	
Tupperware Nordic A/S, Hellerup	3650	Tupperware hulske	PBTP, sort	i.o.	-	
Netto, Århus	3721	Paletkniv med riller	PA, sort	i.o.	4300	
Netto, København	3722	Suppeske / Øse	PA, sort	i.o.	11000	
Netto, København	3771	Grydeske	PA, sort	i.o.	680	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3781	Spatel, Steel Function	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3782	Spaghettske, Steel Function	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3783	Suppeøse, Steel Function	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3784	Spatel, Steel Function	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3785	Grydeske stor, Fiskars	PA 6.6 GF, sort	i.o.	-	Eksponeret 2 timer
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3786	Spaghettske, Fiskars	PA 6.6 GF, sort	i.o.	-	Eksponeret 2 timer
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3787	Lille grydeske, Fiskars	PA 6.6 GF, sort	i.o.	-	Eksponeret 2 timer
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3788	Palet, Fiskars	PA 6.6 GF, sort	i.o.	-	Eksponeret 2 timer
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3789	Spaghetti, Tefal	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3790	Suppeøse, Tefal	PA?, sort	i.o.	-	

Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3791	Palet, Tefal	PA?, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3792	Hulske oval, Tefal	PA, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3793	Hulske rund, Tefal	PA, sort	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3794	Spatel, Fackelmann	PA, grå	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3795	Palet, Fackelmann	PA, grå	i.o.	-	
Metro Cash & Carry Danmark ApS, Glostrup	3796	Grydeske, Fackelmann	PA, grå	i.o.	-	
IKEA A/S, Taastrup	3797	Spaghettisæt, Ikea	PP?, sort	i.o.	-	
IKEA A/S, Taastrup	3798	Stegepincet, Ikea	PA GF, sort	i.o.	150	
IKEA A/S, Taastrup	3799	Suppeøse, Ikea	PA, sort?	i.o.	-	
IKEA A/S, Taastrup	3800	Ske, Ikea	PA, sort?	i.o.	-	
IKEA A/S, Taastrup	3801	Spatel, Ikea	PA, sort?	i.o.	-	
IKEA A/S, Taastrup	3802	Spaghattiske, Ikea	PA, sort?	i.o.	-	
Eva Denmark A/S, Måløv	3803	Grydeske, Eva Trio	PA66 GF30, sort	i.o.	-	
Eva Denmark A/S, Måløv	3804	Opøseske, Eva Trio	PA66 GF30, sort	i.o.	-	
Eva Denmark A/S, Måløv	3805	Røreske, Eva Trio	PA66 GF30, sort	i.o.	-	
Eva Denmark A/S, Måløv	3806	Pastaske, Eva Trio	PA66 GF30, sort	i.o.	-	
Eva Denmark A/S, Måløv	3807	Grydeske m huller, Eva Trio	PA66 GF30, sort	i.o.	-	

- Betyder mindre end bekendtgørelsens detektionsgrænseværdi på 20 µg anilinækvivalenter inkl. usikkerhed/kg fødevarer eller fødevarer simulator

i.o. Ikke oplyst

PA Polyamid (nylon) – alle former

PA? Polyamid (nylon) - forekommer at være nylon, men er ikke angivet på redskabet, eller i dokumenter

PP Polypropylen

PBTP: Poly(butylenterephthalate) – IR screeningsforslag, ikke verificeret

^a Resultat af 3. eksponering, som Cirkulæret foreskriver for genstande beregnet til gentagen brug.

^b Ved omregning mellem µg/L til µg/dm² og videre til µg/kg, anvendes det konventionelle areal/volumen forhold på 6 dm²/kg, idet 1 kg = 6 dm².

^c Polyamid (nylon) – IR screeningsforslag på en Bisphenol A baseret epoxy tilsat anhydrid hærdere, accelerator og inorganisk fyldstof