



MILJÖFÖRVALTNINGEN

Tillsynskampanj

Mjukgörare i färger för screentryck på textilier



En rapport från Miljöförvaltningen
Lena Embertsén och Björn Jonsson

Maj 2009

SAMMANFATTNING

Miljöförvaltningen har under april och maj 2009 besökt verksamheter som trycker screentryck på textil. De företag som besökts är alla mindre företag som inte är anmälningspliktiga.

Syftet med kampanjen har varit att kontrollera användningen av mjukgörare i textiltryckfärgerna och samtidigt informera verksamheterna om de ämnen som finns upptagna på den sk kandidatlistan och som ska fasas ut . Vi ville också få kunskap om hur långt tryckerierna kommit när det gäller att byta ut de miljöfarligaste ftalaterna till bättre alternativ.

Målet har varit att inspektera samtliga textilscreentryckerier som finns i staden för att ta reda vilka mjukgörare tryckfärgerna innehåller. Vi ville i första hand ta reda på om de färger som används innehåller de tre mjukgörare finns upptagna på den s.k. kandidatförteckningen DEHP (2-etylhexylftalat), DBP (Dibutylftalat), och BBP (Bensylbutylftalat) och ytterligare tre ftalater som är förbjudna i leksaker för barn under tre år.

Resultatet visar att de flesta tryckerier fortfarande använder färger som innehåller ftalater. De färger som är vanligast förekommande idag är PVC baserade och innehåller ftalaterna BBP och DNIP. Leverantörerna är förberedda på en ökad efterfrågan och kan tillhandahålla färger utan ftalater. Flera företag har också påbörjat ett utbyte till dessa färger.

I. BAKGRUND OCH SYFTE

Ftalater är ett samlingsnamn på ämnen som används som mjukgörare i bl.a. plastfärger för textiltryck. Mjukgörarna tillsätts i PVC-plast för att trycket inte skall bli skört och ”spricka”. Mjukgörarna är inte kemiskt bundna till plasten. I undersökningar som gjorts bl.a. av Naturskyddsföreningen har importerade tröjor med tryck visat sig innehålla ftalater. När tröjorna tvättas frigörs en del av dessa och sprids vidare till reningsverkets slam och till recipient. Spridningen sker till stor del också genom damm. Textildamm bidrar också till ftalatbelastningen i reningsverken genom damm som följer med till avloppet vid t.ex. golvtvätt.

I Stockholm finns ett antal tryckerier som trycker på textilier. Syftet med denna kampanj var att kontrollera användningen av mjukgörare i färger som används för tryck på textilier. I de undersökningar som gjorts har i huvudsak importerade plagg analyserats. Även om de importerade textilierna med tryck utgör den största delen finns anledning att kontrollera användningen av dessa kemikalier i de verksamheter som finns här.

Vi har i denna tillsynskampanj undersökt vilka mjukgörare som används i textiltryckfärger idag. Vi har också velat ta reda på om tryckerierna efterfrågar ftalatfria färger och om leverantörerna kan erbjuda miljövänligare alternativ.

Det finns i dag inget förbud att använda dessa mjukgörare i tryckfärger. De begränsningar som finns gäller användningen i leksaker och barnartiklar. Dietylhexylftalat (DEHP) regleras också i miljölagstiftning, via vattendirektivet (EU-direktiv 2000/60/EU).

Tillsynskampanjen ingår som en del i ett textilprojekt i samarbete mellan Stockholm, Göteborg och Malmö. I detta projekt ingår också att undersöka detaljhandels kännedom om vilka skadliga kemikalier de textilier som de säljer innehåller. Det kommer att redovisas i en annan rapport senare i år.

Fakta om mjukgörare

Ftalater är samlingsnamnet på en grupp kemiska ämnen som är baserade på ämnet ftalsyra. Ftalater används bland annat som mjukningsmedel i plast och som mjukgörare i färger och lim. Sedan 2007 finns det nya regler som gäller de sex vanligaste ftalaterna¹. De tre farligaste ftalaterna är förbjudna i leksaker och barnvårdsartiklar om halten överskrider 0,1 procent. Dessa tre är: Dietylhexylftalat (DEHP), Dibutylftalat (DBP) och Bensylbutylftalat (BBP).

DEHP, DBP och BBP är klassificerade som giftiga och reproduktionsstörande, det vill säga de kan ge nedsatt fortplantningsförmåga och fosterskador. DBP är också klassificerad som miljöfarlig och mycket giftig för vattenlevande organismer.

Ytterligare tre ftalater regleras i leksaker och barnvårdsartiklar som barn kan stoppa i munnen om halten överskrider 0,1 procent. Dessa tre är: Diisononylftalat (DINP), Diisodecylftalat (DIDP) och Di-n-oktylftalat (DNOP).

DEHP, DBP och BBP är upptagna som utfasningsämnen enligt Kemikalieinspektionens PRIO-databas². Dessa är också upptagna i den Europeiska Kemikaliemyndigheten ECHA:s så kallade kandidatförteckning. Ämnen som finns upptagna i kandidatförteckningen är de som har särskilt allvarliga inneboende egenskaper och användningen av dessa ämnen kan komma att regleras ytterligare. I dagsläget finns 15 ämnen på förteckningen, men nya ämnen kommer att föras upp successivt. Alla som tillverkar, importerar eller säljer varor som innehåller mer än 0,1 viktprocent av ett ämne på kandidatförteckningen måste kunna lämna sådan information till sina kunder att

¹ Se Direktiv 2005/84/EG. Direktivet är införlivat i svenska föreskrifter genom KIFS 2008:2 (se 8 kap. 6 §). Informationen är hämtad från Kemikalieinspektionens webbsida. För mer information besök www.kemi.se

² PRIO är en kemikaliedatabas för dem som vill påverka och arbeta förebyggande för att minska risker för människors hälsa och miljö från kemikalier. Verktuget utgör en kunskapskälla för företag, miljö- och hälsoinspektörer, miljörevisor, riskanalytiker eller den som på annat sätt kan påverka användning och hantering av kemikalier t.ex. genom strategiska beslut. Läs mer om PRIO på www.kemi.se/prio.

varan kan hanteras på ett säkert sätt. Konsumenter har rätt att på begäran få information om varan inom 45 dagar

Screentryck - teknikbeskrivning

Screentryck är en tryckteknik som fungerar på många olika material. Med screentrycksteknik kan man, till skillnad från andra trycktekniker, också trycka på icke plana ytor. Tekniken används för tryck på textil, papper, kartong, plast, m.m. I korthet går screentryck till på följande sätt; en tryckform som består av en ram med en finmaskig duk placeras i tryckpressen. Färgen pressas genom de öppna delarna av duken och avsätts på materialet som ska tryckas.

Tryckformsframställning (schablonframställning)

En finmaskig polyesterväv spänns upp i en ram. Duken beläggs med en ljuskänslig fotoemulsion (beskiktigas). En svartvit plastfilm (digitala bilder skrivs ut på en plastfilm) läggs på och belyses så att bilden överförs. De genomskinliga delarna av bilden blir belysta och härdar. De svarta, icke belysta, delarna härdar inte och tvättas ur (framkallas) med vatten. Man har nu en öppen väv för de delar där trycket ska vara. Om man ska trycka flera färger tillverkar man en ram för varje färg.

Tryckning

Tryckformen med den framkallade schablonen placeras plant i tryckpressen. För textiltryck används en s.k. textilsnurra (Bild 1). Färgen förs över duken med en rakel och pressas då genom de öppna delarna av väven över till materialet som ska tryckas. Om trycket består av flera färger upprepas förfarandet en gång för varje färg. Färgerna som används för textiltryck består av en plastbas som vanligen består av PVC-plast. Efter avslutad tryckning passerar textilen genom en värmeugn varvid trycket härdar.

Rengöring

Efter avslutad tryckning måste tryckfärg och emulsion tas bort fullständigt från duken för att ramen ska kunna återanvändas. Överflödigt färg samlas upp och läggs tillbaka i burkarna för att återanvändas. Sedan sker rengöring i två steg. Först tvättas färgresterna bort och därefter tvättas schablonen bort. Rengöring sker manuellt genom att ramen ställs i ett tvättskåp där tvättvätska läggs på och sedan spolras ramen med vatten. Ramen kan också tvättas i en tvättbox med tvättvätska som cirkulerar. Ramen flyttas därefter över till ett tvättskåp och spolras med vatten. När ramen är ren från färg avlägsnas schablonen med en sk. stripper.

Färg och schablonrester kan delvis avskiljas i en slamfälla som kopplas till avloppet från tvättskåpet.

2. GENOMFÖRANDE OCH METOD

Vi har haft som målsättning att besöka samtliga textilscreentryckerier som finns i Stockholms stad. Dels för att få en så heltäckande bild som möjligt och dels för att kunna hantera alla företagen på likartat sätt. Företagen som trycker på textil är ganska små och omfattas inte av anmälningsplikt enligt bilagan till förordningen om hälso- och miljöfarlig verksamhet. En del av dem har besökts tidigare och fanns redan i miljöförvaltningens register. En del hittade vi genom att söka på "Gula sidorna" och på Internet. Sammanlagt hittade vi 13 företag som vi bedömde skulle besökas.

Vi kontaktade företagen på telefon för att kort berätta om projektet och för att komma överens om en tid för besök. Efter samtalet skickade vi e-post med mer information om projektet och om tillsynsavgiften. Vi bifogade också den checklista som vi också använde oss av vid besöket (Bilaga 1 och Bilaga 2).

Vid besöket gick vi, tillsammans med verksamhetsutövaren, igenom checklistan och kompletterade denna med det som inte verksamhetsutövaren fyllt i. Vi begärde in säkerhetsdatablad för färger och för en del övriga kemikalier som företaget använde i sin verksamhet. Vi gjorde också en inspektion av verksamheten för att kontrollera utsläpp till vatten, kemikalieförvaring och avfallshantering.

Efter besöket gjordes en sammanställning utifrån checklistan som sedan skickades till respektive tryckeri via e-post. Detta för att ge dem en möjlighet att komplettera det som vi ville ha svar på och för dem att ges en möjlighet att kontrollera att vi hade uppfattat deras information rätt.

3. RESULTAT

Miljöförvaltningen besökte 13 textilscreentryckerier under våren 2009 (Tabell 1). Tolv av dessa använde färger som innehöll ftalater. Ett tryckeri, som direktimporterade sin färg, hade inte säkerhetsdatablad tillgängliga i verksamheten de fanns inte heller på leverantörens webbsida. Eventuellt innehåller också den färgen också någon ftalat.

De ftalater som förekom i färgerna var BBP och DINP (Tabell 2). DBP fanns i härdare för textiltryckfärg.

Nedan följer en sammanställning av svaren på de frågor vi ställde.

Frågar ni era leverantörer om innehållet i färgerna?

Majoriteten av tryckerierna uppgav att de frågar sin leverantör om innehållet i färgerna eller om den är ftalatifri. Fyra av företagen har påbörjat, eller överväger byte, till ftalatifri färg. Oavsett om man frågar leverantören om innehållet i färgerna eller inte så litar man på att de färger man beställer är bra både vad gäller tryck egenskaper och miljö- och hälsoaspekter.

Frågar era kunder efter färger utan ftalater?

Tryckeriernas kunder ställer sällan frågor om innehållet av kemikalier i de produkter de beställer. Däremot ställer många kunder frågor om textilmaterialet, t.ex. om det är ekologisk bomull eller om textilen är blekt. Sedan väljer många ändå de konventionella materialen på grund av att det är billigare. Några av tryckerierna hade själva valt att trycka med vattenbaserade färger när vid något enstaka tillfälle tryckt på barnkläder.

Informerar ni era kunder om kemikalieinnehållet i färgerna?

Tryckerierna informerar i allmänhet inte sina kunder om kemikalieinnehållet i produkterna. Anledningen till detta uppgav de vara att det ofta är samma kunder som återkommer och att man har en regelbunden kontakt. Det skapar ett förtroende. Ett annat skäl som angavs var att de inte tror att kunderna har tillräcklig kunskap för att ta till sig informationen.

Känner ni till kandidatförteckningen?

Två tryckerier uppgav att de kände till kandidatförteckningen. I material som skickades till tryckerierna fanns information om denna. Ett tryckeri ska kunna svara på frågan om en produkt innehåller något av de ämnen som finns upptagna på kandidatlistan inom 45 dagar. Detta krav kan sannolikt de tryckerier vi besökte uppfylla i alla fall vad gäller själva trycket.

Hur rengörs ramarna och finns någon reningsutrustning?

Alla tryckerierna förutom ett rengör sina ramar själva. Den vanligaste rengöringsmetoden är att man använder en tvättvätska och sedan sköljer med vatten. Hälften av tryckerierna rengjorde ramarna i ett tvättskåp (Bild 2) hälften rengjorde ramarna i en tvättbox (Bild 3). Ett företag tvättade sina ramar med en liten mängd aceton och uppgav att det inte behövdes någon ytterligare rengöring. Ett företag tvättade ramarna med thinner.

Fyra företag hade en slamfälla kopplad till avloppet från tvättskåpet för att samla upp de grövre färgpartiklarna (Bild 4). Två företag hade en enklare anordning i form av sil en där vattnet fick passera. Samtliga företag har uppmanats att ansluta slamfällor till tvättskåpen.

Ett tryckeri hade också en reningsutrustning där utgående luft renades.

Hur sker borttransport av avfall?

Avfallsmängderna som uppkommer hos denna typ av tryckerier är små. Färgerna som används torkar inte och kan användas i många år. En del tomma färgburkar och andra tomma förpackningar skickas iväg som sorterat avfall. Hos tryckerier som använder tvättbox uppkommer också mindre mängder förbrukad tvättvätska som samlas upp och skickas iväg. Det kan dock dröja flera år innan man beställer hämtning. Vi upplyste tryckerierna om skyldigheten att anlita godkänd transportör vid bortforsling av det farliga avfallet som uppkommer.

Tabell 1. Besökta textilscreentryckerier.

Textilscreentryckerier
• Tryckbolaget Bo Persson
• Tricolor Screen
• Screen Extreme
• Screen Team Reklamproduktion
• Swagg Screen & Textil
• GT Screen Power
• Tröjhuset
• Ultra Screen
• Svenskt Handtryck
• JM Textiltryck
• Ird Textil & Tryck
• HW Svenskt Reklamscreen
• Flocking Technology

Tabell 2. Färger (F) och tillsatser (T) som innehåller någon typ av ftalat samt från vilken leverantör som de kommer ifrån. BBP=Bensylbutylftalat, DBP=Dibutylftalat och DINP=Diisononylftalat.

F=Färger/T=Tillsatser	Leverantör	Typ av ftalat
Wilflex OPM Opmaker (F)	Clubshop	BBP
GNS (F)	Clubshop	BBP
SSVFF White (F)	Clubshop	BBP (+ klorparaffiner)
SB Super Drake Red (F)	Clubshop	BBP (+ klorparaffiner)
SSVFF Base (T)	Clubshop	BBP
Wilflex hugger Catalys (T)	Clubshop	DBP
Curable reducer (T)	Clubshop	BBP
Union Ink Unimatch MACH (F)	Hammervald	DINP
Union Ink PADM (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Mixopake (Mixo, Mixo-F) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Series 2000 Flash White (PY2K-1100) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Diamond White (PLHT-1071) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Unimatch Black (Match 8000) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Tru-Tone (PRPL) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Suede (PLSE) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Maxopake (PADM) (F)	Hammervald	DINP
Union Ink Nylobond (NYBD-9120) (T)	Hammervald	DBT
Union Ink Low Cure Base (PLUK-9050) (T)	Hammervald	BBP+DINP
Rutland (plastisol) (F)	Schweiziska anilinkomp.	BBP
Aquaper (F)	Schweiziska anilinkomp.	BBP
Sericol Texopaque OP - OP00A (F)	Schneidler	DINP
Sericol Flash cure white FW00A (F)	Schneidler	DINP



Bild 1. Textilsnurra.



Bild 2. Tvättskåp för ramar.



Bild 3. Tvättbox för ramar.



Bild 4. Slamfälla.

4. DISKUSSION

Ftalater används fortfarande i stor utsträckning i färger för textiltryck. PVC färgerna som är de vanligast förekommande färgerna, oavsett leverantör, innehåller alla någon ftalatat. BBP och DNIP är de mest använda.

Några leverantörer har färger som är både ftalatifria och PVC-fria men efterfrågan på denna typ av färg är fortfarande liten. En leverantör hade tagit bort den ur sortimentet och en annan leverantör ansåg att det var svårt att konkurrera med andra leverantörer så länge de tillhandahöll PVC-färg.

Kunskapen om att de ftalatinnehållande färgerna på sikt ska fasas ut finns hos de leverantörer vi varit i kontakt med. De flesta tryckerier känner också till detta men litar på att leverantörerna informerar dem om detta och tillhandahåller mer miljövänliga alternativ. För tryckerierna är det viktigt att kunna använda färger som fungerar trycktekniskt. Bland de tryckerier som prövat att trycka med de nya ftalatifria alternativen finns olika uppfattningar om hur väl de fungerar. En del tycker att de fungerar sämre medan andra tycker att de fungerar lika bra eller till och med bättre. Sammantaget verkar det som användningen av ftalatifria färger har ökat under det senaste året. En av leverantörerna uppger att försäljnings siffror för första halvåret i år, jämfört med första halvåret i fjol, visar på en markant ökad efterfrågan på den ftalatifria färgen. Från att ha utgjort ca 10% av den totala färgförsäljningen utgör den nu ca 50%.

En leverantör efterlyste ett tydligt förbud mot att använda de farligaste ftalaterna. Det skulle vara lättare att genomdriva utbytet och det skulle ge en rättvisare konkurrens.

Det finns en del material som är svårare att trycka på. Här används en del tillsatser som innehåller en hög halt mjukgörare. Ett exempel är stretch material t ex i baddräkter. Vissa nylonmaterial och behandlade ytterplagg är också problematiska. Här används färger där man tillsätter härdare som innehåller isocyanater.

Den kemikalie som verkar vara den vanligaste ersättaren till ftalaterna är bis (2-ethylhexyl) maleate. Ftalaten DNIP har hittills använts som alternativ till de tre farligaste ftalaterna men den har också egenskaper som innebär att den inte utgör ett fullgott alternativ.

5. SLUTSATSER

- De färger som är vanligast förekommande idag är PVC baserade och innehåller ftalaterna BBP och DNIP
- Leverantörerna är förberedda på en ökad efterfrågan och kan tillhandahålla färger utan ftalater
- De flesta tryckerierna frågar inte specifikt om ftalatinnehåll i färgerna de litar på att leverantörerna inte använder farliga kemikalier i färgerna
- De flesta kunder frågar inte om färgen innehåller farliga kemikalier.

Bilaga I

Information inför tillsynsbesök

Vad omfattar miljöbalkstillsynen?

All verksamhet som kan påverka miljö och människors hälsa omfattas av miljöbalken. Det är allt ifrån stora kraftvärmeverk till små tryckerier, bensinstationer, solarier, tandläkare m fl. Som verksamhetsutövare är det du som ska ha kunskap om bestämmelserna och att ni agerar för att säkerställa att reglerna uppfylls. Miljöförvaltningen är den myndighet som kontrollerar att reglerna i miljöbalken följs.

Miljöförvaltningen gör tillsynsbesök hos textilscreentryckerier

Under våren kommer vi att besöka de textilscreentryckerier som finns i Stockholm.

De färger som används vid tryckning på textilier kan innehålla mjukgörare som är problematiska ur miljösynpunkt. Därför kommer vi att titta närmare på kemikalieinnehållet i de färger ni använder och hur mycket färg ni förbrukar. Det är färgtillverkare och färgleverantörerna som har huvudansvaret för innehållet i de produkter de säljer. Men du har som användare också ett ansvar att ha kunskap om produkterna så att du kan välja de som har så liten miljöpåverkan som möjligt.

Vid inspektionen kommer vi också att gå igenom er verksamhet vad gäller övrig kemikaliehantering, avfallshantering och eventuella utsläpp till luft och vatten etc.

Du kan läsa mer om mjukgörare på Kemikalieinspektionens hemsida (se länk nedan).

Med detta mail bifogar vi den checklista vi använder så du kan se vilka frågor vi vill ha svar på. Vi skickar också lite fakta om de mjukgörare som bedömts som de mest problematiska.

Miljöförvaltningen tar ut en tillsynsavgift

Det finns politiska beslut på att tillsynen i stort sätt ska finansieras genom avgifter. Det innebär att den tid som läggs ner på tillsynen ska betalas av den som tillsynen riktas mot. Avgifterna för tillsynen beslutas av kommunfullmäktige. Miljöförvaltningen tar därför ut en tillsynsavgift för handläggningstiden, som för närvarande är 900 kr/timme. I tillsynen ingår dels tid som vi direkt lägger ner på varje ärende i form av t.ex. inspektioner med för- och efterarbete.

Om ni har några frågor är ni välkomna att kontakta oss.

Med vänlig hälsning

Björn Jonsson

Miljö- och hälsoskyddsinspektör

Lena Embertsén

Miljö- och hälsoskyddsinspektör

Länk till Kemikalieinspektionens information om ftalater

<http://www.kemi.se/templates/PRIOframes.aspx?id=4045&gotopage=4092>

Bilaga 2

Tillsyn kemikalier i textiltryckfärg

Företag

Datum	
Närvarande	
Tidsåtgång	

Beskrivning av verksamheten				
Frågar ni era färgleverantörer om innehållet i färgerna?				
Frågar ni efter färger utan ftalater?				
Ställer era kunder frågor ang. innehåll av farliga kemikalier?				
Informerar ni era kunder om kemikalieinnehållet i era produkter?				
Känner ni till kandidatlistan? Känner ni till vilken informationsskyldighet ni har gentemot kunder vad gäller ämnen på "kandidatlistan"?				

Användning av kemikalier i övrigt; <i>Tex. fotoemulsion, ramtvättmedel, stripper</i>
Hur rengörs ramarna? <i>tvättbox, tvättskåp (manuellt)</i>

