



Grafiska branschen - tillsyn 2014

April 2015

Grafiska branschen – tillsyn 2014

April 2015

Dnr: 2015–7244

Kontaktperson: Lena Embertsén och Jenny Weimer

Innehåll

Grafiska branschen – tillsyn 2014	4
Beskrivning av branschen	4
Miljöarbetet inom branschen	7
Tillsynsarbetet inom branschen 2014	8
Besökta företag 2014	9
Textilscreentryckerier – tillsynskampanj	13

Grafiska branschen – tillsyn 2014

Denna rapport redovisar miljöförvaltningens tillsyn på tryckerier och fotografiska verksamheter. Tryckerier delas in efter den tryckteknik som används. Fotografiska verksamheter är de som har någon form av film- eller pappersframkallning. Beroende på omfattning besöks de större verksamheterna årligen eller vartannat år. De mindre verksamheterna besöks, företrädesvis kampanjvis, ungefär vart femte år.

Under 2014 besöktes också screentryckerier som trycker på textila material. Anledningen till att dessa besökts under året är att de tidigare använt PVC-baserade tryckfärger som innehåller mjukgörare upptagna på Reach bilaga XIV (tillståndslistan) och som inte får användas utan tillstånd efter 21 mars 2015. Denna tillsynskampanj redovisas i en bilaga till denna rapport

Beskrivning av branschen

Tryckerierna kan delas in efter den tryckteknik som används, offsettryck (ark- eller rulloffset), screentryck, flexografiskt tryck, eller djuptryck. För alla dessa tekniker gäller att bilden eller texten överförs till det material man ska trycka på (t.ex. papper) från en tryckform. Olika typer av tryckformar används till de olika tryckteknikerna (al-plåt, ramar med duk, klichéer). I dag använder många tryckerier, i allt större utsträckning, digital teknik. Här överförs informationen från dator direkt till det material man ska trycka på. Denna teknik har utvecklats och blivit snabbare och ger ett bra tryck. **Klichéanläggningar** tillverkar de tryckformar som används vid flexografiskt tryck. **Fotografiska verksamheter** framkallar film och papperskopior. Filmhanteringen har minskat väsentligt i och med ökad användning av digitala kameror. Spelfilm framkallas vid en anläggning.

De senaste åren har branschen förändrats på grund av en ökad användning av digitala medier. Under det gångna året har en del företag gått samman för att få en mer kostnadseffektiv produktion. Ibland innebär detta att de flyttar produktionen från Stockholm.

I dag finns två tillståndspliktiga företag (B) och fem anmälningspliktiga (C). Utöver detta har 16 företag en verksamhet som är av sådan omfattning att förvaltningen bedömer att de ska besökas vart annat år. Dessa betalar också en årlig tillsynsavgift. Övriga objekt besöks ungefär vart femte år och betalar då timavgift. I

förvaltningens register finns sammanlagt ca 100 registrerade objekt. De flesta av dessa är mindre verksamheter.

Utsläppen av lösningsmedel från verksamheterna bidrar till bildning av marknära ozon och växthusgaser. Vattenutsläppen kan påverka funktionen hos reningsverken något som i sin tur påverkar utsläppen till recipient. Utsläppen påverkar också kvaliteten på reningsverkens slam något som är avgörande för om slammet ska kunna läggas på åkermark. Lokalt är det buller och lösningsmedelslukt som medför den största risken för påverkan på människors hälsa och miljö. Kemikalie- och avfallshanteringen kan, om den inte sköts rätt, innebära risker för människors hälsa och för miljön. Olika typer av maskinell utrustning såsom t.ex. tryckpressar, befuktningsanläggningar och datorer är energikrävande.

Utsläpp till luft

Tryckerier använder flyktiga organiska lösningsmedel (VOC) vid rengöring av pressar och som ytspänningsnedsättande tillsats i fuktvatten (isopropylalkohol). Färger för screentryck och färger som används för flexografiskt tryck kan också innehålla lösningsmedel. Vid rengöring av screentrycksramar och vid framkallning av klichéer används lösningsmedel. Den sammanlagda användningen av flyktiga organiska lösningsmedel i branschen uppskattas i Stockholm till ca 100 – 150 ton per år. Utsläppen är förhållandevis små om man jämför de diffusa utsläppen av lösningsmedel från t.ex. trafik och uppvärmning. Trots att utsläppen av VOC minskar både regionalt och nationellt är det fortfarande en angelägen åtgärd att minska lösningsmedelsutsläppen. Utsläpp av lösningsmedel från verksamheterna kan också orsaka luktstörningar för omkringboende.

Utsläpp till vatten

Utsläpp av sköljvatten kan förekomma vid filmframkallning och vid framställning av tryckformar. Sköljvattnet från filmframkallning innehåller silver och en del organiska ämnen. Om sköljvatten släpps till avloppet kommer det silver som följer med att hamna i slammet. Olika tryckmetoder använder olika tryckformar, plåt, plastklichéer eller schabloner. Utsläpp till vatten kan förekomma av ohärdade plaster och andra organiska ämnen.

Utsläpp till mark

Utsläpp förekommer normalt inte från dessa verksamheter men läckage och spill vid oförsiktig hantering kan ge föroreningar av mark och byggnader. Gamla ledningar kan innehålla silver.

Energianvändning

Olika typer av maskinell utrustning såsom t.ex. tryckpressar, befuktningsanläggningar och datorer är energikrävande. Många hyr sina lokaler och ibland kan överskottsvärmen tas tillvara.

Transporter

De flesta tryckerier har små möjligheter att påverka sina transporter. I den mån de har egna bilar eller anlitar bud firmor kan de ställa krav på transporterna.

Risker vid kemikaliehantering

Branschen hanterar relativt stora mängder kemikalier. Det finns möjligheter att göra produktval som minskar miljöbelastningen. Ibland kan lösningen vara att använda annan teknik i stället för att använda kemikalier. Att ställa krav på leverantörer för att få korrekt information om de kemikalier som används är en viktig del i företagets kemikaliearbete. Kemikalieförteckningar ska finnas hos tillstånds- och anmälningspliktiga företag. Också mindre verksamheter behöver ha kemikalieförteckningar för att de ska kunna byta ut hälso- och miljöfarliga ämnen. Det är viktigt hanteringen av kemikalier sker på ett sådant sätt att risken för miljöpåverkan minimeras (golvbrunnar skyddas, kemikalier vallas in, förvaring sker korrekt osv.)

Avfall

Avfallsmängderna är stora och det är viktigt att både farligt avfall och övrigt avfall hanteras rätt. De försiktighetsmått som ska iakttas vid avfallshantering är de samma som vid kemikaliehanteringen. Att minska mängden avfall är viktigt både för att minska antalet transporter och för att hushålla med naturresurser. I ett livscykelperspektiv utgör papperet en stor del av miljöbelastningen varför det är viktigt att minska exempelvis mängden makulatur och skärspill.

Buller

Transporter till och från tryckerierna kan, beroende på lokaliseringen, vara störande. Är tryckeriet lokaliserat i en fastighet där det finns andra hyresgäster kan störningar också förekomma från tryckpressar, skärmaskiner mm.

Miljöarbetet inom branschen

Här följer en kortfattad generell beskrivning av utvecklingen inom några olika områden.

Fotografisk verksamhet

Filmhanteringen hos tryckerier är i stort sett borta. En del fotolabb har fortfarande papperskopiering, de flesta kopieringsprocesser är dock slutna. Även filmframkallning förekommer men ofta i mindre omfattning. Silverinnehållet, framför allt i papperet har minskat. Där utsläpp av sköljvatten förekommer renas det. Mätningar av silver-halter i slam visar att silverhalterna i slammet har minskat, från nivåer runt 25 – 30 mg/kg torrsubstans (TS) för tio år sedan till nuvarande ca 2-3 mg/kg TS, på tio år. Minskningen har framförallt berott på förändringarna i tryckeribranschen. De senaste åren minskar inte halten. De kvarvarande halterna kan bero på att det fortfarande sker en del framkallning privat. Det kan också bero på att silver ligger kvar i ledningarna eller så har nya källor tillkommit, t.ex. användningen av silver som antibakteriell tillsats i varor.

Tryckeriverksamhet

Den tydligaste förändringen här är att andelen material som trycks med s.k. digitaltryck ökar. I digitaltryck används inte fuktvatten (som innehåller isopropylalkohol). Rengöringsmedel som är en källa till lösningsmedelsutsläpp används bara i mycket små mängder. En del flytande färg innehåller lösningsmedel men det rör sig om förhållandevis små mängder. Det är många olika typer av ”nya” kemikalier som används.

Inom de flesta trycktekniker ökar användningen av UV-färger. Fördelen är att lösningsmedelsutsläppen minskar men även dessa färger innehåller kemikalier som kan vara problematiska.

Vid tryckning i offset används fuktvatten. Isopropylalkohol (IPA) tillsätts för att minska ytspänningen. Det är denna användning som står för de största lösningsmedelsutsläppen. Det finns olika metoder att minska förbrukningen av IPA. Genom att ha en bra kontroll på tryckningen och bra vattenkvalitet kan mängden IPA som tillsätts minskas. Kyllda valsar i nyare pressar gör också att förbrukningen kan hållas nere något.

Vad gäller användningen av vaskmedel så fortsätter användningen av lågflyktiga alternativ att öka. De flesta offsettryckpressar har idag inbyggd automatisk rengöring. Automatrengöring installeras främst av arbetsmiljöskäl. De minskar oftast inte förbrukningen av lösningsmedel nämnvärt.

Eftersom branschen är kemikalieintensiv är det viktigt att företagen arbetar aktivt med att göra miljöbedömningar när de köper in kemikalier. Den nya kemikalielagstiftningen (Reach) ställer nya, och utökade, krav på företagen. Framtida förbud och begränsningar för vissa kemikalier kan också påverka branschen.

Tillsynsarbetet inom branschen 2014

Miljöförvaltningens strävan är att alltid bedriva tillsyn där den gör störst nytta. Därför görs årligen prioriteringar med detta fokus. Vad som prioriteras förändras över tiden, ibland kan det vara små förändringar i lagstiftningen ibland kan det vara globala miljöfrågor som t.ex. växthuseffekten som styr insatserna. Exempel på hur förvaltningen prioriterat inom grafiska branschen har genom åren varit att minska utsläppen av silver genom att ställa krav på rening av sköljvatten och att kräva uppsamling av framkallare. På senare tid har Reach-regler och energianvändning prioriterats. Under 2014 gjordes en riktad tillsynsinsats där textiltryckeriers användning av färger som kan innehålla ftalater kontrollerades. Men också hos företag där inte någon "riktad tillsynsinsats" görs finns en lagstadgad skyldighet att utöva tillsyn.

Ibland innebär tillsynen att man finner brister som t.ex. att kemikalier förvaras felaktigt, att golvbrunnar behöver sättas igen eller att avfall inte tas om hand på ett korrekt sätt. Hos de lite större företagen, där tillsyn görs oftare, utgör detta endast en mindre del av tillsynen. Den större delen av tillsynen under 2014 handlar, så som tidigare år, om andra frågor som och det är svårt att "mäta".

Vilken fråga som ägnas uppmärksamhet just vid inspektionerna varierar från företag till företag. Ett tryckeri kan vara lokaliserat så att dagvattenfrågan uppmärksammas på grund av närheten till en känslig recipient. Hos ett annat företag kan bullerfrågan blivit aktuell på grund av att bostäder byggs nära. På ett tredje företag/tryckeri kan valet av kemikalier vara det viktigaste beroende på att en ny maskin köps in.

En inspektion vid en lite större verksamhet kan t.ex. innehålla följande, ej mätbara, delar:

- Kontrollera villkor i tillståndsbeslut, gå igenom miljörapporter och svara på anmälningar.
- Informera om förändringar i lagstiftningen och förklara miljönyttan av dessa förändringar i en vidare mening.
- Ge miljöansvarig stöd och underlag för att kunna lyfta miljöfrågorna i organisationen
- Svara på frågor företagen ställer. Detta kan innebära att förvaltningen måste göra olika utredningar och olika ibland också fungera som en länk mellan företagen och centrala myndigheter.
- Föra diskussioner som ger den ”input” och den förståelse som på sikt leder till en förbättring.
- Uppmuntra företagen att fortsätta sitt miljöarbete och bekräfta det arbete som görs.

Besökta företag 2014

Fem företag är av den storleken att de besöks årligen. Omkring hälften av de företag som besöks med vartannat års intervall har besökts under 2014. Mindre verksamheter besöks kampanjvis. Under 2014 har tryckerier som en tillsyn av tryckerier som trycker på textil. Den planerade tillsynstiden för branschen var 2014 ca 60 dagar.

Under 2014 har följande företag besökts:

DNEX tryckeriet som är Sveriges största tidningstryckeri ligger i Akalla. Här trycks bland annat tidningarna Dagens Nyheter, Expressen och Metro. Verksamheten är tillståndspliktig. Man har under med början 2013 tagit en ny tryckpress i drift vilket har inneburit att två presslinjer har ersatts med en. Lösningsmedelsanvändningen har minskat som en följd av detta. Under 2014 har man också, genom att ändra rutinerna för hur vaskmedel doseras, ytterligare minskat förbrukningen. Man försöker också ersätta det mest använda lösningsmedlet med mindre flyktiga alternativ. Det enda vatten som går till avloppet är sköljvatten från plåtframkallningen. Mätning av nitrifikationshämningen, som kan ses som ett mått på vattnets giftighet, visar att den ligger under de värden som de flesta reningsverk arbetar efter. I dag samlas allt övrigt processavloppsvatten från anläggningen upp. Då det innebär att stora mängder vatten transporteras som avfall, vilket i sig utgör en

miljöbelastning, gör företaget nu försök för att se om man kan minska mängden vatten innan borttransport.

DNEX har sedan starten 1990 utfört regelbundna mätningar av lösningsmedelsutsläppen. Mätningarna har utförts under olika årstider. Utsläppen har senare år varit under 2 ton, tillståndet medger ett utsläpp på 10 ton. Miljöförvaltningen anser att det inte längre är motiverat att göra dessa mätningar. Mätutrustningen kommer att finnas kvar och mätningar kan göras vid behov.

Crimson är ett tillståndspliktigt företag som ligger på Södermalm. De framkallar fotografisk film och gör papperskopior, analogt och digitalt, på fotografiskt papper. Man har en omfattande kemikalieanvändning och gör kontinuerligt mätningar av utgående vatten. En ökande del av framkallningen sker i avloppslösa maskiner vilket innebär att utsläppen till vatten minskar.

EO grafiska, ett anmälningspliktig arkoffsettryckerier ligger i Skarpnäck. De arbetar aktivt med att göra miljöbedömningar av de kemikalier de använder. Organiska lösningsmedel används vid rengöring av pressar och som tillsats i fuktvattnet. För att minska lösningsmedelsförbrukningen hålls inblandningen av isopropylalkohol (IPA) i fuktvattnet på en låg nivå, man har kylda system för recirkuleringen av fuktvatten och kylda valsar i pressarna. Man strävar efter att använda vaskmedel med så låg flyktighet som möjligt. Investering i digitalteknik innebär att många jobb idag trycks digitalt istället för i offset. Under året har de certifierats enligt de nya Svanen-kriterierna och införskaffat en ny limmaskin.

Ineko (fd. Ekotryck Redners) är ett anmälningspliktig arkoffsettryckeri i Årsta. De har under året köpt upp Modins tryck och Alloffset och är det största offsettryckeriet i Stockholm med drygt 150 anställda. Förbrukad mängd plåtkemi har minskat pga. av byte av framkallningsmaskin till en med mycket lägre kemikalieförbrukning. Man har köpt egna lamineringsmaskiner för att slippa skicka jobb för laminering. Detta minskar transporterna. Man ser en ökning av det digitaltrycket.

Brand Factory (fd Printley), som ligger i Farsta, är ett anmälningspliktigt tryckeri som har både screen- och offsettryck. Man har gjort stora investeringar i digital screentechnik, något som minskar utsläppen av lösningsmedel. En ny screentvätt med ett slutet system har minskat utsläppen till vatten. En screenpress som installerades 2013 (från företaget nedlagda verksamhet i Sveg) orsakade luktstörningar och togs aldrig i bruk.

Etiketten ligger i Årstabergrs industriområde och är det enda flexotryckeri som finns i Stockholm. Man trycker bl.a. klister-etiketter till målarfärgsburkar. Nytt är att man inte längre tillverkar sina egna klichéerna. De köps istället färdiga från ett företag i Värmland. Då det kommer att byggas bostäder i industriområdet söker man nya lokaler i någon annan kommun.

Stjärntryck är ett mindre offsettryckeri som ligger på Gärdet. En del mindre förändringar har skett, bl.a. har en av offsetmaskinerna avyttrats och två digitalpressar tillkommit. En spektrofotometer har införskaffats som gör att man kan få en noggrann färgmätning utan att behöva provtrycka så mycket. Vilket i sin tur har inneburit att makulaturen har minskat med nästan 50 %.

Alloffset, ett offsettryckeri som ligger i Högdalen, är en U-verksamhet. Inga större förändringar har gjorts sedan inspektionen 2012. Efterbehandlingsdelen har ökat något. Man arbetar också med att ta fram en kemikalieförteckning. Man har också undersökt att använda LED-teknik istället för UV vid tryckning. I början av 2015 blev det klart att företaget köps upp av Ineko.

Printgraf är ett offsettryckeri som ligger i Västberga och är en U-verksamhet. Nytt här är att de börjat använda sig av en teknik där plåtarna belyses i CTP:n (computer to plate) och sedan framkallas direkt i tryckpressarna. De har påbörjat arbetet med att ta fram en kemikalieförteckning.

Förstoringsateljén är en fotografisk verksamhet som ligger i Slakthusområdet. Uppskattningsvis framkallas 1000 - 2500 kvadratmeter fotografiskt material i form av film eller papperskopior per år. Verksamheten utgörs av bland annat montering, scanning, bildbehandling samt film och pappersframkallning. Vissa processer har tagits bort framkallning av dia positiv

Aare är ett tryckeri med screen- och digitaltryck samt efterbearbetning. Verksamheten ligger i Västberga industriområde. Företaget skickar årligen in kemikalieförteckning. Fortfarande används mest lösningsmedelsbaserade färger men användningen av UV-färger och vattenbaserade färger ökar. Företagets provtagning av utgående vatten från schablonframkallningen har utvärderats och vattnet bedöms vara behandlingsbart.

Wahlbergs plastkliché är ett litet enmansföretag som ligger i Ulvsunda industriområde. Företaget framkallar klichéer som sedan

används av flexotryckerier. Under 2013 upphörde framkallningen i perkloretylen. Nu används bara den typ av klichéer som framkallas i vatten.

Stopp/Family (fd Stockholm Post Production), som ligger i Vasastan, är en anmälningspliktig verksamhet som framkallar spelfilm. Produktionen sker både analogt och digitalt. Den analoga produktionen, som är den med störst miljöpåverkan, minskar i omfattning. Den digitala delen och webbavdelningen ökar.

Energikartläggning genomfördes under 2013. Åtgärder som genomförts är bland annat styrning av arbetet så att arbeten samlas ihop (framkallningsmaskinen körs inte varje dag). Ytterligare åtgärder är byte av lysrör och nattbelysning när ingen produktion pågår. Åtgärderna har resulterat i att elkostnaden gått ner.

Det enda luftutsläpp som förekommer är vid filmtvätt. Filmen tvättas med små mängder isopropylalkohol före framkallning. Sköljvatten från framkallningsprocessen går till avloppet via en provtagningspunkt. Provtagning sker flödesproportionellt och analyseras av månadsvis.

Posten Frimärken ligger i Kista. Det senaste året har produktionen ökat sedan den danska frimärksproduktionen flyttades hit under sommaren 2012. I och med detta flyttades också en ny press (en kombinerad offset- och ståltryckspress) hit och även några ytbehandlingsbad. De hade vid inspektionen fyra pressar, men skulle under året bli tre pressar (två kombi och en offset). Man tillverkar också cylindrarna till ståltrycket. Luftutsuget från krombadet passerar en torrscrubber innan utsläpp. Tryckplåtarna till heatset- och offsettryckning framkallas i en CTP (computer to plate) - anläggning. Det enda utsläppet till spillvattennätet utgörs av sköljvatten från CTP:n.

En energikartläggning gjordes under hösten 2013 och arbetet pågår nu med att vidta åtgärder utifrån denna. Bl.a. upptäcktes fläktar som var igång nattetid. Ytterligare åtgärder görs också, som planeringen av arbetet (att inte starta tre maskiner om bara två ska användas), läcksökning, närvarostyrd belysning och armaturbyte.

Makulaturen har ökat på grund av att man trycker flera, men mindre upplagor. Man hade också vissa inkörningsproblem i samband med att den nya pressen installerades. En komprimator för makulatur som installerades 2011 har medfört att antalet transporter minskat.

Textilscreentryckerier – tillsynskampanj

Förvaltningen har i denna tillsynskampanj undersökt vilka mjukgörare som används i textiltryckfärger idag. Ett mål har också varit att ta reda på om tryckerierna efterfrågar ftalatfria färger och om leverantörerna kan erbjuda miljövänligare alternativ.

Miljöförvaltningen har under 2014 besökt screentryckerier som trycker på textil. Det huvudsakliga syftet med besöken var att kontrollera de kemikalier som finns i tryckfärger. De företag som besökts är alla mindre företag. Textiltryckfärger kan innehålla farliga mjukgörare (ftalater). Dessa ämnen är farliga för både hälsan och för miljön, och några av dem är också förbjudna i vissa varor. Flera av dem finns också upptagna på den s.k. tillståndslistan (bilaga XIV) i Reach. Det innebär att det finns ett slutdatum för att få använda dessa (2015-02-21).

När textilscreentryckerier besöktes senast, 2009, gjordes en genomgång av de tryckfärger de använde. Många tryckerier använde då s.k. plastisol-färger, tillverkade av PVC (polyvinylklorid). Dessa innehöll mjukgörare (ftalater) som finns på kandidatförteckningen och också är upptagna på tillståndslistan (bilaga XIV). Tryckerierna fick då information om att dessa färger sannolikt inte kommer att få användas i framtiden.

Syftet med årets projekt har varit att kontrollera vilka färger som används idag och informera om kommande tillståndskrav för ftalaterna Bensylbutylftalat (BBP), Dibutylftalat (DBP), Diisobutylftalat (DIBP), Di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP).

Bakgrund

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.

Genomförande och resultat

Totalt besöktes nio tryckerier som huvudsakligen trycker på kläder. En del verksamheterna säljer också profilkläder som de förser med tryck. Hos några utgör försäljningen av kläder den huvudsakliga

verksamheten. Dessa verksamheter använder sig huvudsakligen av så kallade transfertryck. Transfertryck innebär att man köper ett papper med färdig text eller bild som överförs till textilen genom att man värmer på den. Transfertryck beställs ofta från tryckerier, specialiserade på detta verksamheter som inte ligger i Stockholm utan de flesta finns i Borås och Göteborg. Några av företagen tillverkar dock egna transfers i screentrycksteknik.

Innan besöken skickades ett brev ut med information om vad som skulle kontrolleras. Säkerhetsdatablad för färgerna begärdes in från samtliga företag och de ombads också uppskatta hur mycket gammal färg de hade kvar på hyllorna.

I dag har alla leverantörerna av textiltryckfärger ftalatfria och en del även PVC-fria alternativ. Alla besökta tryckerier köper också numera in ftalatfria färger. En del köper ftalat- och PVC-fria färger. Eftersom screentryckfärger aldrig torkar (och på det sättet blir oanvändbara) och man använder många olika kulörer fanns ofta ett stort antal gamla färgburkar på hyllorna. De flesta tryckerier uppger att de gamla färgerna sällan används. Hur mycket gammal färg som fanns kvar varierade. Den som hade mest hade ca 450 l och den som hade minst bara någon liter. Det ska dock påpekas gammal färg inte alltid innehåller ftalater. I inspektionsprotokollet informerades samtliga företag om att man inte får använda denna färg från den 21 februari 2015 och de uppmanades dem att skicka gammal färg till destruktion.

Miljöförvaltningen kommer innan sommaren att göra en uppföljning, i första hand brevledes, för att kontrollera att de gamla färgerna inte längre används.

Teknikbeskrivning - Screentryck

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 papper, kartong, plast, tyg, mm. Screentryck är en förhållandevis långsam tryckmetod och används för tryckning av mindre upplagor.



I korthet går screentryck till på följande sätt: En tryckform som består av en ram med en finmaskig duk placeras i tryckpressen eller när det gäller textiltryck i trycksnurran (bilden). 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 (beskiktas). En fotografisk film läggs på och belyses så att bilden överförs. De belysta delarna av bilden härdar. De icke belysta delarna tvättas ur (framkallas) med vatten. Man har nu en öppen väv för de delar där trycket ska vara. Om man ska trycka ett fyrfärgstryck tillverkar man en ram för varje färg.

Tryckning

Tryckformen med den framkallade schablonen placeras plant i trycksnurran. Med en rakel förs färgen över duken och pressas genom de öppna delarna av väven till materialet som ska tryckas. Om flera färger ska tryckas matas materialet in en gång till för varje färg. 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 spolas ramen med vatten. Eller, vilket är vanligt vid textiltryck där man har små ramar, i en s.k. tvättbox där tvättvätska cirkulerar och färgen tas bort. Ramen får sedan rinna av

och därefter flyttas den till tvättskåpet. När ramen är ren från färg avlägsnas schablonen med en s.k. stripper. Färg- och schablonrester kan delvis avskiljas i en slamfälla som kopplas till avloppet från tvättskåpet.

