

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

## Guide för hantering av märkning, certifiering och kemikaliefrågor för möbler i cirkulära system

### 1 Inledning

I samhället används idag ett stort antal möbler. Det gäller såväl hos privata konsumenter som hos företag och i offentlig verksamhet.

Möbler tillverkas av ett antal svenska möbeltillverkare men importeras också från andra länder.

Det normala fallet är att möbler tillverkas och säljs av en producent till konsumenten som använder möbeln under några år varpå den kastas och blir avfall på något sätt. Till viss del säljs begagnade möbler vidare och används på nytt av en ny konsument. Detta kan vara allt ifrån traditionell ”second hand” mot privatkonsumenter till mer organiserad verksamhet där möbler samlas och säljs på kommersiell bas.

Jordens resurser är ändliga. Inom allt fler områden börjar vi anstränga oss för att minimera användningen av olika resurser. Detta gäller även inom möbelområdet. Kanske kan vi på bättre sätt fortsätta att använda de möbler som redan tillverkats. Det kan ske genom att hela möbler återanvänds eller genom att delar eller materialfraktioner används på nytt. Vi kallar detta för **Cirkulära möbelflöden**.

Cirkulär ekonomi är en vision om ett ekonomiskt system som är designat för att återskapa resurser, om och om igen. I en cirkulär ekonomi går affärsnytta hand i hand med resurseffektivitet, med hjälp av förfinade materialflöden och innovativa affärsmodeller.

En cirkulär ekonomi speglar naturliga system där avfall från en process blir näring till en annan. Material cirkulerar i distinkta flöden – det biologiska, i vilket material är designade för att kunna återgå till biosfären utan att orsaka skada, och det tekniska, i vilket material är designade för att cirkulera med bibehållen kvalitet. Ju renare dessa flöden är och ju högre kvaliteten på materialen är när de cirkulerar, ju mer värde behålls i det ekonomiska systemet.

Det cirkulära systemet kan ge produkter en ökad livslängd, skapa mer intresse för en andrahandsmarknad och bidra till att skapa en sluten livscykel kring möbler och inredning.

Ett par frågeställningar blir mycket aktuella vid cirkulära möbelflöden.

- Vad gäller för märkning och certifiering av möbler vid cirkulära möbelflöden?
- Vad gäller angående innehåll av kemikalier i möbler vid cirkulära möbelflöden?

Denna guide:

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- Ger en kort information om dessa båda frågeställningar. Den dokumenterar vad som gäller idag
- Noterar speciellt vad som gäller för dessa frågor då möbler återanvänds
- Ger ett antal mer konkreta råd och tips för märkning, certifiering och kemikalier i cirkulära möbelflöden. Riktas sig i första hand till den som tillverkar eller säljer möbler men också till övriga aktörer i det cirkulära systemet som underleverantörer, konsumenter, återbrukare med flera.

## 2 Märkning och certifiering av möbler

I möbler används ofta många olika komponenter för att uppnå en god kvalitet. Flera av dessa är miljöpåverkande. En miljömärkt möbler uppfyller standardiserade tester och bestämda krav från råvara till avfall på kvalitet, innehåll och miljö- och hälsoskadliga ämnen. Dessutom kan det finnas krav på ständig förbättring. Miljömärkningen hanterar alla sorters material i komponenterna.

### 2.1 Märkning av möbler

Det finns flera olika system för att miljömärka möbler eller bara komponenter i möbler. De vanligaste miljömärkningarna av möbler i Sverige är Möbelfakta och Svanen. EUs Ecolabel håller också just nu på att bli ett miljömärkningsalternativ för möbler.

Här följer en kort beskrivning av några märkningssystem som är vanliga i Europa. Först beskrivs miljömärkningar som hanterar möbler. Sedan de som gäller miljömärkning av komponenter, som kan finnas i möbler. Sist beskrivs några andra märkningar än miljömärkningar.

#### 2.1.1 Möbelfakta

Möbelfakta är ett referens- och märkningssystem för möbelindustrin. TMF (Trä- & möbelföretagen) driver, utvecklar och underhåller Möbelfakta. Systemet inkluderar krav på kvalitet, miljö och socialt ansvarstagande. Möbelfakta är tredjepartskontrollerat av extern aktör som dels kontrollerar deklARATIONER och dels utför revisioner av det märkande företaget. Kvalitetsdelen bygger i första hand på EN-standarder men även ett fåtal ISO-standarder. Möbeln måste uppfylla krav på bl.a. säkerhet/funktion, ytors motståndskraft, brandkrav, textilkrav, mått och i förekommande fall akustik. Det sociala ansvarstagandet säkerställs med kartläggning och riskanalys av möbelproducentens leverantörskedja där man måste uppfylla krav enligt FN:s uppförandekod the Global Compact kompletterat med krav på arbetsmiljö. Miljökraven harmoniserar med Upphandlingsmyndighetens krav på upphandling av möbler för offentlig miljö med vissa ytterligare tillägg vad gäller t.ex. krav på spårbarhet, underhåll och SVHC, substances of very high concern.

Miljökraven inbegriper bland annat följande krav:

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- Trä & träbaserade material – krav på spårbarhet samt att trä härrör från legala och acceptabla källor.
- Textil, skinn/läder, plast, stoppning – krav och restriktioner gällande användning av ftalater, flamskyddsmedel, färgpigment, PFOS/PFOA, formaldehyd med mera.
- Ytbehandling – begränsning medhjälp av faroangivelser, inga aromatiska lösningsmedel, inget Cr<sup>6+</sup> samt låga halter lösningsmedel (VOC).
- Lim – krav på VOC och formaldehyd.
- Metall – begränsningar/förbud mot krom och nickel.
- SVHC – inga ämnen klassade som SWHC, substances of very high concern, får finnas i möbeln.
- Plastdetaljer ska vara märkta.
- Möbeln ska vara märkt med uppgift om tillverkare/producent och information om tidpunkt för tillverkning.
- Reservdelar ska finnas tillgängliga minst 5 år från produktionsdatum.



### 2.1.2 Svanen

Nordiska Ministerrådet startade 1989 Svanenmärkningen för att hjälpa nordiska konsumenter göra bra val för miljön. Det började med papper och batterier och idag hittar du Svanen på fler än tiotusen varor och tjänster. Efter några år fick Svanen sällskap av EU-Blomman, EU:s miljömärke, vilket numera benämns EU-Ecolabel. I Sverige ansvarar det statliga bolaget Miljömärkning Sverige för både Svanen och EU-Blomman. Arbetet drivs på uppdrag av regeringen, utan vinstsyfte.

Svanen ställer miljö- och klimatkrav inom drygt 60 olika produktkategorier. Svanen bestämmer vilka produkter som kan bli Svanenmärkta utifrån hela livsrytten. Det betyder att produktens hela miljöbelastning bedöms, allt från energianvändning, vattenförbrukning, kemikalier, avfall, med mera.

Svanenmärkta möbler uppfyller miljökrav på råvaror som trä, metall, stoppning och plast. Det ställs även tuffa krav på kemikalier som används i tillverkningen av möbeln. Svanen har som krav att märkta möbler ska uppfylla krav avseende

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

hållfasthet, säkerhet, stabilitet och hållbarhet enligt standarder som är tillämpliga för respektive produkt. Kraven skärps kontinuerligt för att säkerställa att möblerna tillhör de minst miljöbelastande på marknaden.



### **2.1.3 EU Ecolabel**

EU Ecolabel är EU:s officiella miljömärkning, tidigare benämnd EU-blomman. Kraven för märkningen tas fram av ansvariga organ i EU:s medlemsländer. Certifieringen märker både varor och tjänster och granskas som Svanen, ur ett livscykelperspektiv från råvara till avfall. Produkterna ska uppfylla miljö-, funktions- och kvalitetskrav.

En produktgrupp för möbler håller just nu på att etableras. Själva EU-kriterierna är fastställda 28 juli och publicerade 4 augusti 2016. Vid en första titt verkar kraven vara ganska lika. Möjligen är kraven något högre och testerna mer komplicerade än de i Svanen och Möbelfakta. EU Ecolabel tillåter inte PVC. Risken är att mindre möbelföretag inte kan genomföra en EU Ecolabel-kontroll, och därmed inte märka enligt EU Ecolabel.

Det kommer troligtvis att dröja ett till två innan den i praktiken kan användas. EU Ecolabel kommer i Sverige att administreras av Miljömärkning Sverige AB.

### **2.1.4 NF Environment**

NF Environnement är den enda officiella miljömärkningen för möbler i Frankrike. Omfattar produktkrav på kvalitet och miljö och producentkrav på miljö. Miljökraven i NF Environnement baseras på livscykelanalys, precis som för många andra miljömärkningar. Hänsyn tas till råvaruuttaget, transportprocessen, tillverkningsprocessen och hur produkten kan återvinnas.



Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

## 2.2 Övriga relaterade märkningar

Det finns ett antal märkningar som primärt inte är system för märkning av hela möbler. De är dock viktiga i samband med möbler eftersom de påverkar arbetet exempelvis genom att de gäller för ingående komponenter eller andra områden än miljö.

### 2.2.1 OEKO-TEX

OEKO-TEX® Standard 100 är en global märkning för textila råvaror, mellan- och slutprodukter i alla produktionssteg. Målet är att försäkra att produkterna inte innehåller några hälsofarliga ämnen och i sin helhet är kraven betydligt strängare än befintliga nationella lagstiftningar.



### 2.2.2 FSC

FSC är en märkning för ett ansvarsfullt skogsbruk. Det innebär ett miljöanpassat, socialt ansvarstagande och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar. Märkningen ställer också krav på spårbarhet i leverantörskedjan och varje led i kedjan måste vara certifierat.

FSC utvecklar standarder, skapar system för kontroll och skyddar sitt varumärke så att konsumenterna ska kunna göra ett tryggt val av produkter från ansvarsfullt skogsbruk.

FSC:s medlemmar har tillsammans utvecklat FSC:s Principer och Kriterier, en hög standard för ett miljöanpassat, socialt ansvarstagande och ekonomiskt livskraftigt skogsbruk.



Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

### 2.2.3 PEFC

Även detta en märkning, som FSC, för ansvarsfullt skogsbruk. Certifiering innebär att någon garanterar att en produkt eller tjänst utförs enligt vissa specifika kvalitetskrav, en standard. Störst trovärdighet får certifieringen då garantin lämnas av en opartisk organisation utöver säljare och kund. Man talar då om tredjepartscertifiering.

PEFC garanterar inför kunder och allmänhet att PEFC-certifierade skogar sköts enligt de krav som ställs för bärkraftigt, natuvårdsanpassat skogsbruk enligt officiella kriterier som har antagits inom det europeiska skogspolitiska samarbetet [Forest Europe](#). I Sverige garanteras en effektiv kontroll av PEFC-certifierad skog, entreprenörer och företag genom revision av tredjepartscertifierare som är godkända av det oberoende ackrediteringsorganet [Swedac](#).



### 2.2.4 SCS CERTIFIED calCOMPLIANT

Denna märkning är speciellt inriktad på sammansatta träprodukter. Denna etikett verifierar att normer som fastställts av California Air Resources Board uppfylls. Överensstämmelse kräver att producenterna av plywood, spånskivor, MDF och andra sammansatta produkter uppfyller gränsvärdena för formaldehyd.

### 2.2.5 Rainforest alliance certified

Denna certifiering har en mängd olika kontrolltjänster för träprodukter under deras Smart program. I programmet ingår FSC-certifiering standard, men har också andra specifika kategorier som efterlevnad som rör försörjningskedjor, validering av kol, återvunna och återanvända trä och loggning.

### 2.2.6 Level

Level certifiering bygger på standarder som skapats av Business and Institutional Furniture Manufacturers Association (BIFMA). Standarderna påvisar ett företags sociala åtgärder, energianvändning, materialval, och de mänskliga och ekosystemomfattande hälsoeffekterna.

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

### 2.2.7 SCS Certified inomhus fördel

VOC kriterier för Indoor Advantage certifieringen är baserad på utsläppskriterier som fastställts av Business and Institutional Furniture Manufacturers Association (BIFMA) för låga utsläpp från kontorsmöbelsystem och sittplatser. Inomhus Advantage Gold certifiering innehåller andra produktkategorier såsom färger och beläggningar, lim och tätningsmedel, mattor, isolering, tapeter och andra inredningsprodukter.



### 2.2.8 GS

GS är en tysk kvalitetsmärkning för möbler som omfattar europeiska lagkrav på säkerhet och i vissa fall ställer högre krav än lagen. Märkningen visar att produkten uppfyller kraven i europeiska standarder samt vissa specifika myndighetskrav. Det kan även ingå vissa miljökrav på ingående material. Denna märkning kräver tredjepartsgranskning.

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP



### **2.2.9 Bearbetad klorinfri & helt klorfri**

Dessa ackrediteringar från icke-vinstdrivande Klorfri Products Association (CFPA) är avsedda att skilja pappersprodukter som inte använder klor eller klorföreningar i behandlingen. Klorfri behandling kan hjälpa till att hålla floder och vattenförsörjning ren. Bearbetad Klorfri etiketten är reserverad för återvunnet papper med minst 30 % återvunnet material.

### **2.2.10 Övriga liknande märkningar**

Intressant i sammanhanget är Cradle to Cradle – certifiering som används av några svenska företag. Praktiskt innebär Cradle to Cradle-metodiken att produkter designas så att alla olika material kan klassificeras in i två övergripande cykliska system: Biologisk cykel och Teknisk cykel. Tanken är att dessa två system inte ska blandas, för att få bättre kvalitet och en bättre återvinning. Denna certifiering hanterar mer återvinning än återbruk.

Intressant är också att det finska företaget Martela i sitt arbete med hållbara arbetsplatser har ett system för att ta vara på de möbler som blir över i samband med olika förändringar. Kontorsmöblerna återvinns, renoveras för att sedan återbrukas. De sätter själva på en ”tagg” med ett halvt ”recyclemerke”. Det visar att möbelen är återbrukad, inte att den t.ex. är miljömässigt godkänd.

## **2.3 Certifiering**

Ordet certifiering är inte skyddat, vilket betyder att det används i många olika sammanhang. Certifiering är en standardiserad prövning, för utfärdande av ett certifikat eller intyg, som bland annat kan bestå av en licens, ett diplom eller yrkeslegitimation.

Certifiering sker främst av person, produkt, ledningssystem eller process. När vi pratar cirkulära produkter kopplat till innovation kan andra certifieringsmetoder vara tjänst (t.ex. ergonomiskt bord) eller funktion (t.ex. längre kontrakt av ”sittande utan gifter”, med byten av möbel under kontaktstiden). Den som utför certifieringen kan göra det som 1:a part (egenkontroll), 2:a part (intressent), 3:dje part (oberoende part av det som certifieras). Inom 3:dje part finns även ackrediterade certifieringsorgan, dvs de granskas i syn tur av en nationell



Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

myndighet. I Sverige sker det till drygt 98 % av SWEDAC. Förtroendet för certifieringen är störst vid 3:djepartsackrediterad certifiering.

Laboratorier med provningsutrustning som används för möbeltester kan vara ackrediterade. Miljöledningssystem som finns hos många leverantörer till och möbeltillverkare är ofta certifierade under ackreditering.

### **3 Kemikalier i möbler**

Kemikalier i samband med möbler kan förekomma på olika sätt. Under tillverkningen av möblerna används ofta olika kemikalier. Det kan vara ett rengöringsmedel, en lack eller liknande.

Vi diskuterar här fortsättningsvis de kemikalier som finns med i den färdiga möbeln. Det kan vara kemikalier som finns med som rester från tillverkningen men i första hand är det kemikalier som finns i de material som ingår i möbeln.

Först kommer ett avsnitt om vanliga material i möbler. Efter detta följer ett avsnitt om kemikalier och sist ett avsnitt om lagar och regler gällande kemikalier.

#### **3.1 Material i möbler**

Möbler kan bestå av en mängd olika material allt från textilier, plast, trä, läder, metall och gummi. Ofta ingår något av dessa som skummat material. Möbler kan också innehålla ett antal andra material som glas, bakelit, MDF, olika typer av spånskiva med mera. Det finns också möbler som innehåller elektriska anordningar.

##### **3.1.1 Trä**

Det vanligaste materialet i möbler är trä. Trä från många olika träslag formas direkt från sitt ursprungliga tillstånd till lämpliga delar. Det är också vanligt att trä ingår i andra tillverkade material som exempelvis spånskivor, MDF och faner.

Ofta ytbehandlas trädelar med lack, olja eller liknande.

##### **3.1.2 Metaller och deras legeringar**

De allra flesta kända grundämnen utgörs av metaller. En del är mycket vanliga i jordskorpan men många är ovanliga och går under benämningen strategiska material.

Metaller är vanliga i möbler. Det kan vara stål, mässing, aluminium med mera. Det är ovanligt att en metall i en möbel består av bara en ren metall den består vanligtvis av en metall som legerats med andra ämnen. Metaller kan också användas för ytbehandling.

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

### 3.1.3 Plast

Plastmaterial är polymerer framställda från antingen naturliga eller syntetiska organiska föreningar. Plaster kan innehålla tillsatssämnen för att förbättra prestanda och ge önskade egenskaper. Plasterna indelas i de två huvudkategorierna termoplaster och härdplaster. Några exempel på plastmaterial som kan användas i möbler är:

#### Termoplaster

- polyeten (PE)
- polyester (PES)
- polyvinylklorid (PVC)
- polypropen (PP)

#### Härdplaster

- polyuretan (PU)
- epoxi

#### 3.1.3.1 Polymerkemi

Plaster är uppbyggda av olika slags polymerer, vilket är stora molekyler. De är uppbyggda av mindre byggstenar så kallade monomerer. De är sammansatta på flera olika repetitiva sätt beroende på vad för slags polymer som avses. Polymerer bildas av naturen eller är producerade av människan. Den senare typen av polymerer kallas syntetiska och har sitt ursprung från råolja.

De grundläggande egenskaperna hos polymerer, oavsett om de har sitt ursprung från naturen eller är producerade av människan, överensstämmer inte alltid med önskade egenskaper i tekniska applikationer. Det finns därför ibland behov av att modifiera deras ursprungliga egenskaper så att de fungerar i de tekniska sammanhang som avses. Det kan vara styva polymerer som mjukgörs, brännbara polymer som ges flammhämmande egenskaper etc. I syfte att åstadkomma dessa tekniska modifieringar av polymerer så tillsätts olika typer av kemikalier, antingen som additiver eller fyllmedel.

#### 3.1.3.2 Additiva och reaktiva kemikalier i plaster

Kemikalier i möbler utgör en mycket stor grupp av kemikalier av oorganiska och organiska föreningar. De är antingen additiva eller reaktiva. Kemikalier som avsiktligt tillsätts för att ge polymerer önskade tekniska egenskaper kallas funktionskemikalier. Ibland förekommer kemikalier utan synbar förklaring och koppling till polymerens önskade tekniska funktioner. Dessa kemikalier har oftast sitt ursprung från tidiga delar av polymerens livscykel. De betraktas då som föroreningar eftersom de inte bidrar till vilka tekniska egenskaperna hos polymeren. Detta betyder inte att dessa föroreningar ska ignoreras vid olika former av utvärderingar om de uppvisar skadliga effekter på hälsa och miljö samt kan utgöra en risk för användaren av materialet.

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

Reaktiva funktionella kemikalier tillsätts under polymerisationsprocessen och blir därmed en integrerad del av polymeren en så kallad sampolymer. Resultatet är en modifierad polymer med önskade funktionella egenskaper men med annan kemisk struktur jämfört med den ursprungliga polymeren.

Additiva funktionella kemikalier införlivas i polymeren före, under, eller efter framställningen av polymeren den sk polymerisationen. Additiva funktionella kemikalier är monomerer som inte är integrerade i polymeren. De kan därför, i motsats till reaktiva funktionella kemikalier, frigöras från polymeren och därmed emitteras till omgivningen.

Vissa tillsatser av kemiska ämnen kan avsevärt försämra de önskade egenskaper hos polymerer. Detta kan inträffa om tillsatser av funktionskemikalier gjorts på ett felaktigt sätt eller att det finns kvar föroreningar som på något sätt försämrar polymerens förmåga att fungera på ett tillfredställande sätt i sitt tekniska sammanhang.

### **3.1.4 Textilier**

Textilier är en vanlig beståndsdel i möbler. Textilier omfattar brett spektrum av fibermaterial uppdelade i naturliga och syntetiska material. Man skiljer ofta mellan woven och nonwoven textilier. Bland de naturliga materialen är bomull det vanligaste materialet följt av ull. Bland de syntetiska textilmaterialen är polyester det vanligaste material följt av polyamid, akryl, polyuretan/polypropen och PVC. Även viskos är ett vanligt textilmaterial som dock räknas som kemiskt modifierad cellulosa och är därmed inte inom kategorin naturfibrer.

### **3.2 Kemikalier i möbler**

Kemikalier kan förekomma i alla delar av en möbel.

Alla former av materia är uppbyggda av enskilda atomer som kallas grundämnen som i sin tur formar olika konstellationer av olika slags atomer eller grundämnen som då benämns molekyler och resulterar i olika slags kemiska föreningar. Populärt så brukar såväl grundämnen och kemiska föreningar benämnas kemikalier. Detta uttryck kommer genomgående användas i detta avsnitt för olika former av ämnen.

Varje grundämne och kemisk förening har ett unikt identitetsnummer som benämns Chemicals Abstract Service Registry Numbers, förkortat CAS RN. Det finns idag ca 100 miljoner kemikalier som har unika CAS RN, där de allra flesta av dessa kemikalier enbart är kända till namnet. I vardagen så används en betydligt mindre del kemikalier i större volymer. Inom EU så uppskattas dessa kemikalier till drygt 100000 som har karakteriserats överhuvudtaget avseende sina inneboende fysikaliska, hälso- samt miljöegenskaper. Enbart en mindre andel av dessa karakteriserade kemikalier är reglerade i EU/EES harmoniserade

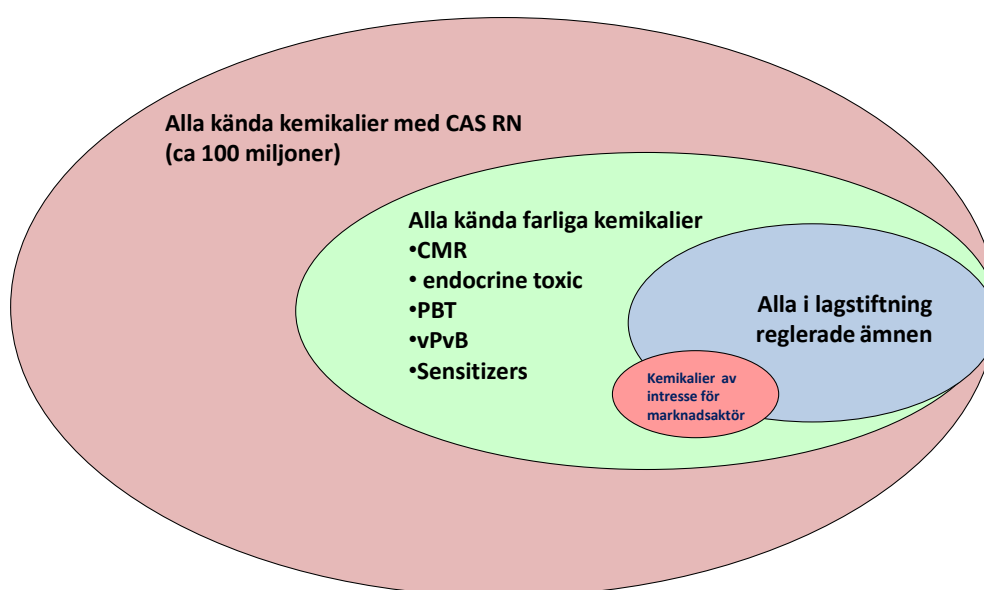
Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

kemikalielagstiftning och då på grund av sina särskilt farliga egenskaper, vilket innebär att de utgör en oacceptabel risk för användaren vid normal användning.

Kartan kring förekomst och vår kunskap kring olika kemikalier kan illustreras enligt figuren nedan.



3

### 3.2.1 Farliga kemikalier

Av alla kända kemikalier så har en del farliga miljö- och hälsoegenskaper.

Kemikalier som utgör en hälsofara karakteriseras utgående från sin förmåga att utveckla cancer, mutagen, reproduktions-, endokrin (hormonstörande) eller neurotoxiska effekter hos mottagaren, som kan vara människa eller djur. De mest potenta av dessa farliga ämnen är humantoxiska och benämns förkortat CMR, som är en förkortning för Cancer eller Mutagen eller Reproduktions toxiska ämnen. De kan också förkortas med EDC som är en förkortning står för Endocrine disrupting compound.

Miljöfarliga kemikalier är sådana ämnen som benämns som Persistenta och Bioackumulerande och Toxiska förkortat PBT. Dessa ämnen bryts inte ned i den yttre miljön under överskådlig tid samtidigt som de har förmåga att bygga upp i fet vävnad som karakteriseras av deras förmåga att bioackumuleras i levande organismer, människan inräknad, samt att de är toxiska. Utöver så kallade PBT-

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

ämnen så finns det en grupp miljöfarliga ämnen som inte är toxiska men däremot mycket persistenta samt mycket bioackumulerande förkortat vPvB som står för very Persistent very Bioackumulative och bedöms även de som särskilt miljöfarliga.

Vissa kemikalier kallas sensibiliserande vilket innebär att de kan orsaka allergi hos individer via hudkontakt, inandning eller via födan (oralt).

Kemikalier uppvisar såväl hälso- som miljöfarliga egenskaper vilket innebär att flera kemikalier kan vara såväl CMR som PBT ämnen. Ett vanligt exempel på detta är biocider.

### **3.3 Harmoniserad kemikalielagstiftning inom EU/EES**

Alla ämnen som identifierats avseende sina farlighetsegenskaper, som beskrivs i föregående kapitel, kan vara föremål för regleringar i EU/EES harmoniserade kemikalielagstiftning beroende på deras harmoniserade faroklassificering samt i vilka volymer de förekommer på EU/EES inre marknad samt hur och i vilken omfattning de omsätts och används. Vissa normalt förutsägbara användningar kan på grund av stor exponering till människa och miljö utgöra oacceptabel exponering varvid dessa ämnen kan omfattas av strikta restriktioner för sin användning på grund av den stora risk de kan utgöra vid dessa oacceptabla användningar.

#### **3.3.1 REACH-förordningen (EU Förordning 1907/2006)**

Reach är en kemikalieförordning som ersätter stora delar av de kemikalierregler som gällde före den 1 juni 2007 i EU och i Sverige. Reach står för Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals. På svenska: Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier.

Reach omfattar i första hand kemiska ämnen och blandningar av kemiska ämnen men vissa bestämmelser gäller även varor, exempelvis möbler, vilket innebär att alla företag inom EU/EES har ett juridiskt ansvar för de reglerade ämnen de hanterar i sina varor.

Den som sätter en kemisk produkt eller vara på marknaden skall ge tillräcklig information om det kemiska innehållet samt se till att inga förbjudna ämnen förekommer. Detta kan innebära att varan, i detta fall möbeln oavsett ny eller begagnad, inte får sättas ut på EU/EES inre marknad.

Den Europeiska Kemikaliemyndigheten (ECHA), <http://www.echa.europa.eu> eller kemikalieinspektionen som har tillsynsansvar i Sverige <http://www.kemi.se> har aktuella listor på reglerade ämnen enligt Reach.

#### **3.3.2 RoHS-direktivet (2011/65/EU)**

RoHS står för "Restriction of Hazardous Substances in electrical and electronic equipment". Syftet med direktivet är att bidra till skyddet för människors hälsa och för miljö, genom att begränsa användningen av vissa farliga ämnen i

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

elektriska och elektroniska produkter. Det är förbjudet att använda kvicksilver, kadmium, bly, sexvärt krom och flamskyddsmedlen PBB och PBDE i nya elektriska och elektroniska produkter som släpps ut på marknaden. På möbelsidan kan detta exempelvis vara höj och sänkbara kontorsmöbler som innehåller en elektrisk motor.

Mer information om RoHS finner man på länken <http://www.kemi.se/rohs> hos kemikalieinspektionen (KemI) som också har tillsynsansvaret.

### **3.3.3 WEEE-direktivet (2012/19/EU)**

WEEE står för "Waste Electrical and Electronic Equipment". WEEE-direktivet har som syfte att förebygga uppkomsten av avfall från elektriska och elektroniska produkter genom att öka återanvändning och återvinning av dessa produkter.

Det är viktigt att miljö- och hälsofarliga ämnen inte sprids i naturen. Kvikksilver, kadmium och bly är exempel på ämnen som kan finnas i elektriska och elektroniska produkter. Den som tillverkar och importerar elektronik ska märka produkterna, vara registrerad och ingå i ett insamlingssystem som ska se till att återanvända, återvinna eller ta hand om avfallet på ett miljövänligt sätt.

Då vissa möbler kan innehålla exempelvis elektriska motorer så omfattas just dessa möbler av WEEE direktivet och ska hanteras därefter enligt det producentansvar som detta direktiv medger.

### **3.3.4 Stockholmskonventionen (FN)**

Stockholmskonventionen är en FN konvention som globalt reglerar produktion, användning och förekomst av långlivade organiska föroreningar så kallade POP ämnen. POP står för **P**ersistent **O**rganic **P**ollutants och är extremt miljö och hälsofarliga. Stockholmskonventionen undertecknades 2001 och gäller från maj 2004 som syftar till att eliminera eller begränsa framställning och användning av dessa i konventionen listade långlivade organiska föroreningar (POP),

### **3.3.5 EU/EES POP förordning (EU nr 850/2004 samt EU 519/2012)**

Europeiska Unionen har sedan flera år ratificerat, det vill säga godkänt Stockholmskonventionen. EU har även på EU nivå i sin så kallade POP förordning (EG) nr 850/2004 och EU förordning nr 519/2012 reglerat de POP ämnen som är reglerade globalt. Några av dessa POP ämnen är en rad bromerade flamskyddsmedel såsom HBCDD och PBDE. De används som flamskyddsmedel i möbler särskilt för offentlig miljö. POP ämnen är också den högfluorerade gruppen av PFOS relaterade ämnen, som historiskt används för vatten och smutsavvisning på möbler.

### **3.3.6 Biocid förordningen (BPR, förordning (EU) 528/2012)**

Biocid förordningen (BPR, förordning (EU) 528/2012) gäller utsläppande på marknaden och användning av biocidprodukter, som används för att skydda

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

människor, djur, material mot skadliga organismer. Det kan gälla skydd mot skadedjur eller bakterier med mera. Förordning innehåller bland annat regler för varor som behandlats med eller som avsiktligt innehåller en eller flera biocidprodukter.

## 4 Konsekvenser vid återbruk

Vi ser en framtid där möbler på olika sätt ingår i cirkulära system. Det kan betyda allt ifrån att hela produkten tas tillbaka för att sedan återföras till marknaden till att man gör en smärre reparation eller uppfräschning.

Vad kommer detta att innebära för märkning, kemikaliekraV och certifiering? Kriterierna för märkning av produktgruppen kan ha ändrats. Vilka frågor blir extra viktiga i dessa fall?

Vissa frågor gäller hur vi tar hand om gamla produkter och vissa frågor gäller hur vi skall utveckla nya produkter för att undvika framtida problem.

Ett antal intressanta fall och frågor blir:

### 4.1 Gammal, egen märkt produkt levereras till ny kund

Anta att en gammal produkt har en märkning, enligt ex Svanen eller Möbelfakta. Tillverkaren tar tillbaka produkten och vill sälja den vidare till en ny kund, med eller utan förändringar. Tillverkaren vill märka den nygamla produkten. Det kan gälla en enskild produkt eller ett antal likadana produkter.

- Om produkten är helt oförändrad och giltighetstiden/revisionstiden för den ursprungliga märkningen inte gått ut gäller den gamla märkningen.
- Om produkten är oförändrad och det har gått längre tid än giltighetstiden/revisionstiden måste en ny märkning göras enligt dagens kvalitets- och säkerhetskriterier.
- Om produkten förändrats måste en ny märkning göras enligt dagens kriterier. Det räcker att man exempelvis bytt ut ett tyg till ett nytt som inte är exakt detsamma.

### 4.2 Gammal, egen märkt produkt till samma kund endast reparation

Anta att en gammal produkt har en märkning, enligt ex Svanen eller Möbelfakta. Ni tar tillbaka produkten, reoverar den, och skickar tillbaka den till samma kund. Produkten byter alltså inte ägare utan ni genomför bara en reparation. Ni vill att den nygamla produkten fortfarande skall betraktas som miljömärkt.

*Denna situation är lite oklar. Sätter ni den nygamla produkten på marknaden igen eller har den varit på marknaden hela tiden? Vi är i nuläget inte helt klara på tolkningen i detta läge. Vår bedömning är att följande gäller:*

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- Om produkten är helt oförändrad gäller den gamla märkningen
- Om produkten förändrats måste en ny märkning göras enligt dagens kriterier. Det räcker att man exempelvis bytt ut ett tyg till ett nytt som inte är exakt detsamma.

#### 4.3 Gammal produkt som inte är märkt

Anta att en gammal produkt inte har någon märkning. Ni tar tillbaka produkten och vill sälja den vidare till en ny kund, med eller utan förändringar. Ni vill märka den nygamla produkten.

- En ny märkning måste göras enligt dagens kriterier.

#### 4.4 Gammal produkt från annan producent

Anta att ni tar hem en produkt som någon annan har producerat. Produkt har, eller har inte, en märkning, enligt ex Svanen eller Möbelfakta. Ni tar tillbaka produkten och vill sälja den vidare till en ny kund, med eller utan förändringar. Ni vill märka den nygamla produkten.

- Produkten måste ha en ny märkning oavsett om den förändrats eller inte. Märkningen skall göras enligt dagens kriterier. En stor svårighet för er kan vara att ni måste känna till exakt vad den gamla produkten består av
- Oavsett om produkten märks eller inte skall den som sätter en kemisk produkt eller vara på marknaden skall ge tillräcklig information om det kemiska innehållet samt se till att inga förbjudna ämnen förekommer. Detta kan innebära att varan, i detta fall möbeln oavsett ny eller begagnad, inte får sättas ut på EU/EES inre marknad

#### 4.5 Önskemål på förändringar i märksystemen

##### 4.5.1 *krav på att produkten skall gå att återtillverka*

En möjlig förändring av märksystemen, exempelvis Svanen och Möbelfakta, skulle kunna vara att det införs något nytt krav på att produkten skall gå att återtillverka (cirkulera).

- Svanen och Möbelfakta har just nu inga konkreta tankar på att införa detta i sina kriterier
- Svanen och Möbelfakta säger dock att det skulle kunna vara en möjlighet att införa denna typ av krav
- En synpunkt är att dessa krav i så fall skall vara formulerade på ett sådant sätt att det inte styr produktutvecklaren mot vissa lösningar utan så att det ger produktutvecklaren möjlighet till kreativa lösningar som leder till målet ”återtillverkningsbar”.



Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- Dessa krav kan inte vara sådana att t.ex. nya lagstiftningskrav ignoreras.
- Ett av de krav som bedöms som mycket viktigt är ett krav på att produktens innehåll deklarerar. Övriga krav som kan vara aktuella är krav på demontering, återvinningsgrad med mera.

#### ***4.5.2 Krav/önskan i märkning att en ny möbel ska innehålla återvunnet material eller återvunnet material***

Viktigt för återvinning och återanvändning är att det finns en efterfrågan på den återtagna fraktionen. Det är därför viktigt att producenter av nya produkter använder återvunnet material eller delar i nya produkter. Skulle man då, på något sätt, kunna införa ett sådant krav i kommande kriterier för märkning?

- Det finns idag inga planer på att införa denna typ av krav säger Svanen och Möbelfakta.
- Det är inte heller säkert att det är bäst att använda återvunna material, t.ex. mjuka plaster, i just en möbel.
- Det är i så fall viktigare att säkerställa att de ingående komponenterna går att återvinna genom krav på kemikalieinnehåll och även demonterbarhet

#### ***4.5.3 Krav/önskan om en märkning som visar att möbelen är återtillverkad***

En möjlighet skulle kunna vara att införa en ny märkning som visar att möbelen är återtillverkad.

Detta vore en enklare lösning än att införa krav i befintlig märkning för såväl möbler som i grundutförandet har en märkning som för möbler som är helt utan märkning.

Lämpliga krav för en sådan märkning av återtillverkade möbler behöver identifieras och klarläggas. En del krav finns redan i Svanen respektive Möbelfakta, men särskilt krav runt säkerhet/risk och kvalitet kan behöva ses över. Dessutom behöver det säkras att kemikalier i möbelen fortfarande är godkända i sålda möbler.

Klarläggas bör också i så fall vem som skulle stå bakom och administrera en sådan märkning.

Det finns, vad vi vet, inga planer på liknande märksystem i Sverige. Både Svanen och Möbelfakta är drivande för att styra nytillverkning av möbler så att dessa blir så miljövänliga som möjligt. Det är mycket svårt att ställa samma krav på en återbrukad möbel som man gör på en nytillverkad, eftersom det saknas full

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

kontroll på process och ingående kemikalier. Man kan inte heller på ett ekonomiskt försvarbart sätt säkerställa kvalitet och säkerhet enligt EN-standarder.

Att visa att man marknadsför en återbrukad möbel har av företag i projektet framförts som ett värde och lyfts också fram i EU-direktiv och framtidsstudier (t.ex. Work & Life for the future - Senab Interiör och Kairos Future) som pekar på ett behov av att cirkulära möbler och att detta även stärker image i framtiden. En märkning för återtillverkade möbler skulle kunna vara ett led i detta.

#### 4.6 Spårbarhet

En återkommande fråga vid olika former av återbruk är att vi behöver veta ett antal data om den gamla produkt som vi vill cirkulera. Vad produkten består av för material och ämnen är en viktig fråga men det finns också andra data som kan vara viktiga.

- Ett första steg är att man på något sätt behöver identifiera vilken produkt som är återbrukad. Man kanske till och med vill veta vilken individ man återbrukat. Det finns flera sätt att göra detta.
  - En stämpel på produkten
  - Streckkod
  - QR- kod
  - Chip, tag, RFID
- Ett antal data bör sedan samlas för produkten på något lämpligt sätt.
  - Det hade varit bra om det funnits en standard. I bilbranschen finns ett gemensamt system, IMDS, för att samla data.
  - Till detta dokument finns en bilaga där vi listar lämplig data att spara, om möbeln ska kunna återbrukas med befintlig information.

#### 4.7 Kemikalier

Många aspekter vad gäller kemikalier blir viktiga vid återbruk.

- Grundläggande är att lagar och regler måste följas
- Den som sätter en produkt eller vara på marknaden skall ge tillräcklig information om det kemiska innehållet samt se till att inga förbjudna ämnen förekommer. Detta kan innebära att varan, i detta fall möbeln oavsett ny eller begagnad, inte får sättas ut på EU/EES inre marknad
- Det blir viktigt att tänka på vilka nya krav som kan komma i framtiden vid en kommande livscykel
- Det blir viktigt att kunna identifiera en möbel som skall återbrukas och att känna till vilka ämnen och kemikalier den innehåller

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- Det är viktigt att kunna bedöma om möbelen kontaminerats med någon kemikalie under sin tidigare användning.

#### 4.8 Certifieringsmetoder - konsekvenser

Det är inte troligt att märkningar, såsom Svanen och Möbelfakta kan ta in återbruk i befintliga märkningskrav. Ett införande är en process som skulle ta tid i anspråk. Däremot skulle befintliga kravdokument kunna kompletteras/modifieras för ökad grad av cirkularitet genom att på något sätt ställa krav på och/eller premiera möjligheten till återbruk. Utifrån detta kan kanske någon form av Svanen-Light eller Möbelfakta-light för återbrukade eller begagnade möbler växa fram. Att utveckla befintlig märkning med nivåer, t.ex. guld, silver, brons med anledning av återbruk skulle förvilla kunderna.

För att kunna certifiera återbrukade möbler krävs främst fokus på:

- Farliga produkter, såsom kemikalier, tungmetaller och elektronik
- Risker, såsom brand, olyckor och arbete med återbrukade möbler
- Kvalitet

Många aspekter vad gäller kemikalier ingår i de olika märkningssystemen. Fler ämnen kommer successivt att få restriktioner. Lagstiftning runt elektronik och farligt avfall säger att det som blivit avfall måste källsorteras.

Möbler är idag ofta provade för brandegenskaper. Dessa brandegenskaper måste minst behållas för att vara en godkänd återbrukad möbel. Olyckor, i form av utnötning, klämning etc får inte öka på en godkänd återbrukad möbel.

Vid återbruk kan det uppstå nya risker inom arbetsmiljö. Även här är det bland annat farliga ämnen som kan ligga bakom.

## 5 Slutsatser

Vi tecknar här ner några slutsatser, som så här långt framkommit under arbetet i projektet Cirkulära möbelflöden.

Vi menar att:

- en specifik märkning behövs för att visa att möbler är återbrukade. Möjligen att märkningen ska delas upp i två grupper, där tidigare märkta produkter finns i en grupp respektive märkta produkter som inte kan visa på tidigare märkning i användningskedjan i den andra gruppen.
- certifieringens scope/context behöver tas fram. T.ex. ska arbetsmiljön för de som återtillverkar möbelen finnas med som krav eller ska det bara vara krav som berör möbelen

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

- en certifiering kan ske på olika sätt, men möbeln och dess hantering under förädling i återbruksprocessen ska vara i centrum. Det kan bygga vidare på dagens märksystem, vara en produktcertifiering (ackrediterat ISO 17065) eller en processcertifiering av återbrukarens verksamhet (ackrediterat ISO 17021). Den senare är ovanlig idag, men utveckling sker idag så att de som prefabricerar ett bostadshus i vissa fall ska, via processcertifiering, slippa söka bygglov för bostadshuset. Ännu mer ovanligt är certifiering av tjänst (påminner om process) och funktion, men klart intressant då vi kopplar återbruk till. t.ex. upphandlingskrav och innovationsupphandling.
- de kriterier som granskas vid återbruk av möbler bygger främst på farliga komponenter (kemikalier, elektronik), säkerhet/risker samt kvalitet (här kan även möbelns prestation ingå)
- en möbel som återbrukats måste utöver certifieringsmärket även kunna visa produktbunden data (deklaration) vilket belyses i bilaga 1. Detta för att enkelt se om möbeln innehåller farliga komponenter som identifierats efter märkningen och vad som ingår i certifieringens scope/context
- produkten ska kunna identifieras till individnivå via en elektronisk tagg, streckkod, QR-kod, märkning på produkten eller liknande och produktdata (deklaration) skall kopplas till denna identifiering
- en återbrukad möbel ska uppfylla de kemikaliekrav som gäller vid detta tillfälle
- märkningen som tas fram ska även kunna användas för andra cirkulära produkter och tjänster. Processcertifiering vore att föredra om vi tänker oss en certifieringsmetod som även fungerar för andra återbrukade material, t.ex. byggmaterial. Produkten och dess hantering under förädlingen i återbruksprocessen är i fokus
- ett märke som visar på återbruk behöver tas fram ihop med certifieringsregler och kriterier för olika produkter. I kriterierna ska det också framgå att den processcertifierade organisationen ska ha en policy som tar upp hur ledning av återbruk sker.

## 6 Guidelines

En eller flera produkter skall återbrukas. .

### Märkning

Om den återbrukade produkten skall märkas

1. Klarlägg om produkten skall modifieras.
2. Undersök om produkten är märkt tidigare.
3. Kontrollera giltighetstiden för eventuell tidigare märkning.

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

4. Om produkten är identisk, tidigare märkt och giltighetstiden inte passerats gäller den tidigare märkningen även för den återbrukade produkt som på nytt sätts på marknaden.
5. Om produkten har förändrats, inte är märkt tidigare eller om giltighetstiden för tidigare märkning passerats måste ny märkning göras.
6. Genomför ny märkning i önskat system. Använd om möjligt dokumentation från tidigare märkning vilken kompletteras och uppdateras.

### **Kemikalier**

En produkt som produkt, ny eller gammal, som sätts på marknaden får inte innehålla förbjudna ämnen.

1. Kontrollera att produkten inte innehåller några kemikalier som är förbjudna nu när den sätts på marknaden på nytt. Nya restriktioner kan ha kommit sedan den sattes på marknaden första gången.
2. Klargör att produkten inte har kontaminerats med förbjudna ämnen under sitt tidigare liv.

### **Dokumentation**

1. Samla all dokumentation om såväl den ursprungliga produkten som om eventuella modifieringar. Utan denna dokumentation är det svårt att uppfylla kraven för märkning och kemikalier. Eventuellt kan materialtester göras vilket dock är relativt komplicerat.

## **7 Referenser, källor och tips**

Den Europeiska Kemikaliemyndigheten (ECHA), <http://www.echa.europa.eu> eller kemikalieinspektionen som har tillsynsansvar i Sverige <http://www.kemi.se> har aktuella listor på reglerade ämnen enligt Reach.

Mer information om RoHS finner man på länken <http://www.kemi.se/rohs> hos kemikalieinspektionen (KemI) som också har tillsynansvaret.

Några bra hemsidor är:

[www.mobelfakta.se](http://www.mobelfakta.se)

[www.svanen.se](http://www.svanen.se)

[www.ecolabel.eu](http://www.ecolabel.eu)

[www.kemikaliegruppen.se](http://www.kemikaliegruppen.se)

Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

2016-11-18

Dag Sjöholm, SP

## **Bilagor**

Bilaga 1: Utkast - Lista på produktbunden data

Bilaga 2: Utkast – Certifieringsregler med krav/kriterier för återbrukade möbler

Bilaga 3: Skillnader mellan märkning av möbler i Möbelfakta och Svanen

Hans Lennart Norrblom, Dag Sjöholm

2016-11-08

## **Bilaga 1: Utkast – Lista på produktbunden data**

*OBS. Denna lista är ett dokument under arbete och gör inte anspråk på att vara komplett utan skall ses som en inspiration.*

Vid cirkulära produktflöden kommer det att bli viktigt att veta ett antal uppgifter, data, om den produkt som skall cirkuleras. Först behöver man kunna identifiera den fysiska produkten. Detta kan ske med någon form av identifikation ex RFID, QR-kod, stämpel eller liknande. Sedan behöver ett antal data sparas på sådant sätt att man kan finna den med hjälp av identifikationen.

Användning av data kan vara vid reparation och uppgradering av produkten men också för miljömärkning, säkerställande av att kemikalielagar uppfylls, arbetsmiljöaspekter, utveckling av nya produkter med mera.

Data som kan vara lämpliga att spara är:

- Artikelnummer
- Utgåva/revision
- Tillverkningsdatum
- Försäljningsdatum
- Beståndsdelar (styckelista, BOM)
- Ingående material och ämnen
- Monteringsinstruktion och demonteringsinstruktion. Behov av verktyg, fixturer med mera.
- Vikt
- Historik. Vilka kunder har den varit hos?
- Leverantörer
- Skötselanvisning
- Arbetsmiljö. Eventuella tips och risker vid återtillverkningen

Dag Sjöholm

2016-11-08

## **Bilaga 2: Utkast – Certifieringsregler med krav/kriterier för återbrukade möbler**

Kopplas dessa krav/kriterier till ISO 17021/17065 framgår fler krav på certifieringsorganet i dessa standarder. Det kan t.ex. gälla kompetens på utförare, innehåll på ett certifikat, hantering av klagomål på återtillverkare samt registerhållning av återtillverkare.

1. Omfattning
2. Villkor för certifiering
  - 2.1 Certifieringsprocess
    - 2.1.1 Allmänt om processen
    - 2.1.2 Ansökan om certifiering och vad som behövs för att kunna göra en sådan
    - 2.1.3 Provning av återbrukad möbel och platsbesök hos återtillverkaren av möbler
    - 2.1.4 Granskning av utförarens kompetens, att provning och platsbesök följt rutiner och standard
    - 2.1.5 Certifiering, beslut om certifiering
    - 2.1.6 Giltighetstid för certifikat (maximalt 5 år)
  - 2.2 Ändring av certifierad produkt och/eller produktionsförhållanden. Varje år ska en styrgrupp titta över överenskommelsen och certifieringsregeln, för att se om något ska ändras. T.ex. på grund av ändringar i lagstiftning, innovationer eller annan utveckling.
  - 2.3 Omcertifiering. Sker vart 5:te år. Då görs en hel genomgång av scope/context för återtillverkningen.
3. Krav/kriterier
  - 3.1 Krav på återbrukad möbel, tillverkningsmiljön och tillverkarens egenkontroll
  - 3.2 Märkningskrav på godkänt återbrukad möbel och vad ett sådant certifieringsmärke ska innehålla för information

Övriga villkor