

2010-03-12

Om Svanenmärkta

Mikrofiberdukar och -moppar

Version 2.0

Bakgrund för miljömärkning

12 mars 2010



Nordisk Miljömärkning

Svanenmärkta Mikrofiberdukar och -moppar
Bakgrund för miljömärkning

083/Version 2.0, 2010-03-12

1	Sammanfattning	1
2	Basfakta om kriterierna	3
3	Om revideringen	7
4	Motivering av kraven	9
5	Ändringar jämfört med tidigare version	40
6	Nya kriterier	40
7	Referenser	40

1 Sammanfattning

Detta bakgrundsdokument innehåller en kortfattad beskrivning av produktgruppen och dess miljöpåverkan, en marknadsöversikt samt bakgrund till de krav som ställs i kriteriedokumentet.

Kriteriedokumentet omfattar tvättbara rengöringsdukar och -moppar bestående av mikrofiber med tillhörande städredskap, för konsumenter och professionella användare avsedda för städning utan bruk av rengöringskemikalier. Förekomst av andra fibrer utöver mikrofiber i mikrofiberdukar och -moppar tillåts i kriteriedokumentet. Städredskap och fästanordningar kan dock inte Svanenmärkas separat, utan måste ingå i städredskapsserien/-helheten d.v.s. säljas tillsammans med moppar och dukar.

Mikrofiberdukar och -moppar påverkar miljön under hela livscykeln. Utsläpp till luft, vatten och mark sker då råvarorna framställs, då produkterna tillverkas och när produkterna slutligen används. Kraven fokuserar på den miljöpåverkan mikrofiberdukar och -moppar, med tillhörande städredskap, ger vid tillverkning och användning, vilket framför allt är den fas där miljömärkning kan påverka. Tillverkning och användning av mikrofiberdukar och -moppar omfattar användning av vatten, energi och kemikalier. Kriterierna innehåller krav på att sökanden ska redogöra för den aktuella produkten genom att beskriva hur den uppfyller definitionen av vad som kan Svanenmärkas. Det görs för att kunna värdera om produkten omfattas av produktgruppsdefinitionen.

De miljökrav som ställs berör både textilmaterialet och andra, till mikrofiberdukar och -moppar tillhörande, städredskap. Kraven omfattar fiber- och textilproduktion, kvalitet på textilier samt krav på plast och metall. Det ställs också krav på funktion. Krav på märkning samt bruksanvisning ligger under ”Övriga krav på miljömärkta produkter”. Krav som berör fiberproduktion omfattar både de syntetfibrer och de naturfibrer som är mest förekommande i mikrofiberprodukter (t.ex. bomull, polyester, polyamid, polypropylen och viskos). Ur resurssynpunkt premieras användning av returfiber i kriterierna. De miljökrav som ställs på fiberproduktion berör utsläpp till både vatten och luft där miljöbelastningen är betydande.

Det ställs även krav på processer och kemikalier som berör textilframställningen. Textilproduktionen bidrar till hög miljöbelastning genom omfattande utsläpp av vatten vid bl.a. infärgning och splitning av mikrofiber och andra textilmaterial som ingår i mikrofiberprodukter.

Dessa krav gäller endast våtprocesser i tillverkningen av textilier och är riktade mot användning av kemikalier, vattenutsläpp samt resursåtgång (t.ex. energi och vatten) vid produktion.

Användning av kemikalier kan förorsaka miljö- och hälsoproblem såsom allergi, därför är vissa krav i kriterierna riktade mot miljö- och hälsofarliga kemikalier.

Processvatten som släpps ut i samband med textilproduktion, och den kemiska belastningen i detta vatten, har negativa miljöeffekter. Därför ställs det krav på avloppsvatten från våtprocesser i kriteriedokumentet.

Mikrofiberdukar och -moppar ska uppfylla kvalitetskrav för färghärdighet och dimensionsförändringar. P.g.a. att det ställs krav på att mikrofiberdukar och -moppar ska vara tvättbara i vatten ställs det krav på färghärdighet och dimensionsförändringar som styr användning av färgade produkter och även vid tvätt. Eftersom mikrofiberprodukter innehåller olika typer av fibrer, som t.ex. naturfiber, ska dessa kontrolleras för dimensionsförändringar efter tvätt.

Det ställs även krav på andra material som används i städredskapen i t.ex. skaft, stativ och andra fästordningar (som säljs tillsammans med mikrofiberdukar och -moppar). Kraven omfattar plast, metall samt kemiska produkter och tillsatser som används för förbehandling och ytbehandling av metall, plast och limning. Dessa krav baseras på viktandel av respektive typ av material i städredskapen (exklusive textilier) och som är avsedda att säljas tillsammans med mikrofiberdukar och -moppar. Därtill ställs i kriterierna krav på tillsatser i kemiska produkter som syftar till att utesluta de mest hälso- och miljöfarliga ämnena i kemikalier som används vid ytbehandling (t.ex. tungmetaller och andra farliga ämnen).

Det ställs även krav på andel återvunnet material såsom metall och plast vilket anses viktigt med hänsyn till resursbesparingar, som energi.

För att säkerställa produktens effektivitet ställs krav på funktion. Funktionskraven omfattar rengörande egenskaper hos mikrofiberdukar och -moppar, t.ex. krav på reduktion av damm och smutsbeläggingsgrad samt egenskaper som berör bakteriereduktion i samband med användning. Rengöringseffekt är en viktig miljöparameter som gör att användning av städmaterial av mikrofiber ständigt ökar. Det bidrar till en minskad användning av rengöringskemikalier och städvatten. Utöver detta omfattar kraven även egenskaper för skonsamhet, hållbarhet och absorption hos miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar.

Det ställs också krav på förpackning, retursystem, information samt miljö- och kvalitetsstyrning.

Viktigaste ändringarna sedan version 1.4 är:

- Ändring av produktgruppsdefinitionen
- Införande av krav på textilier
- Harmonisering med klassificering enligt GHS/CLP
- Införande av krav på metall
- Införande av krav på plast
- Skärpning/Justering av funktionskrav
- Ny layout

2 Basfakta om kriterierna

Produkter som kan märkas

Produktgruppen är begränsad till tvättbara rengöringsdukar och -moppar bestående av mikrofiber som används vid torr/fuktig/våt städning utan bruk av rengöringskemikalier. Mikrofiberdukar och -moppar kan även innehålla andra fibrer än mikrofiber. Kriterierna omfattar både syntetfibermaterial och naturfibermaterial. Städredskap som moppskaft, stativ och andra fästanelordningar, som säljs tillsammans med moppen, omfattas av kriterierna, men kan inte Svanenmärkas separat.

Motiv för Svanenmärkning

Rengöring är ett viktigt verktyg för att skapa den hälsosamma vardagstillvaron. Vid rengöringen förekommer användning av rengöringskemikalier och en omfattande energi- och vattenförbrukning. Överdriven användning av kemikalier, överdosering och onödigt starka rengöringsmedel resulterar i att stora mängder miljö- och hälso-skadliga ämnen släpps ut. Användning av mikrofiberdukar och -moppar gör det möjligt att minska förbrukningen av vatten, kemikalier och energi.

Användning av mikrofiber minskar miljöbelastningen genom att mindre mängder av kemiska ämnen släpps ut i naturen. Med mindre kemikalier minskas risken för bland annat allergier och det används mindre vatten och förpackningsmaterial. De fördelar, med hänsyn till olika miljö-, hälso- och arbetsmiljöaspekter, som användning av mikrofiberdukar och -moppar för med sig gör att denna typ av produkter ökar markant. Det finns alltså stora skäl till att välja mera miljöanpassade produkter vars användning leder till en minskad vatten-, energi och kemikalieanvändning. Det finns stora skillnader mellan de olika mikrofiberdukarna och -mopparna som finns på marknaden idag, miljömärkning ska främja de bästa produkterna på marknaden genom att ställa hårda miljö-, funktions- och kvalitetskrav.

Rengöringseffekt är en av de avgörande miljöparametrarna. Mikrofiberdukar och -moppar har generellt bra rengöringsegenskaper och har lika bra rengöringseffekt utan rengöringskemikalier. Ett bra städresultat leder bland annat till en lägre städfrekvens samt ett mindre antal arbetsmoment som städningen dagligen för med sig. Det kan dock noteras att rengöringseffekten för mikrofiberdukar är något högre än för mikrofibermoppar.

Miljömärkta produkter ska vara ergonomiskt anpassade. Därför ställs det krav på att städredskapen ska vara särskilt designade för att underlätta ergonomiskt lämpliga arbetsställningar som kan minska påfrestningar på muskler och leder. Ergonomi handlar inte bara om utformning av redskapen utan även om samspel mellan användaren och redskapet. Det är viktigt att varje redskap snabbt och enkelt kan anpassas till den bäst lämpade arbetsställningen kopplad till uppgiften. Flera viktiga parametrar beaktas i detta fall, såsom produktens material och vikt, friktion, justering/reglering av arbetsställningar samt skötsel av redskap.

Livslängden för mikrofiberdukar och -moppar är en av de viktigaste miljöparameterna. Användning av produkterna under en längre period och under rätt arbetsförhållanden har många fördelar utifrån miljö- och hälsoaspekter. Det medför t.ex. material-, energi- och vattenbesparingar, lägre inköpskostnad, mindre förpackningar som går till avfall och en lägre risk för allergier och ergonomiska skador. Därför ställer Nordisk Miljömärkning krav på att miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar ska ha höga rengörings-, skonsamhets- och hållbarhetsegenskaper.

Det ställs krav även på kemiska produkter som används under tillverkningen eftersom Nordisk Miljömärkning vill begränsa användningen av miljö- och hälsofarliga ämnen.

Kriteriernas version och giltighet

Kriterier för miljömärkning av mikrofiberdukar och -moppar har tagits fram som en ”miljöpionjär”. Kriterierna i version 1.0 antogs år 2003 med en giltighetstid från 9 oktober 2003 till 31 oktober 2006. Under 2005 genomfördes en utvärdering och några ändringar av kraven gjordes. Det ledde till en ny giltig version, 1.1, av kriteriedokumentet. 13 december 2005 beslutade NMN förlänga dokumentet med en period på 3 år vilket innebar version 1.2 med en giltighetstid till 31 oktober 2009. Flera ändringar av kraven under 2007 ledde till version 1.3 av kriteriedokumentet.

Den 4-5 november 2008 beslöt NMN, i samband med en utvärdering av kriterierna, om en förlängning till och med 30 juni 2011 som version 1.4 samt om en revidering av kriterierna för mikrofiberdukar och -moppar under 2009. I samband med denna revision övergår miljöpionjären till en ordinär produktgrupp. Detta innebär att alla material- och funktionskrav genomgås med likadan noggrannhet och dokumentationsbörda som i vanliga kriterier. Syftet är att det ska bli en klar miljöskillnad mellan de produkter som kan miljömärkas och övriga produkter på marknaden. I framtiden är det alltså inte tillräckligt att miljömärka produkterna på grund av att mikrofiberstädning i allmänhet medför miljövinster.

Senast 12 månader innan kriterieversionen går ut ska den Nordiska Miljömärkningsnämnden meddela vilka kriterier som gäller därefter.

Med denna revision blir kriterierna ändrade till version 2.0 med förväntad giltighetstid till den 30 juni 2013.

Den nordiska marknaden

Utifrån de befintliga marknadsförutsättningarna bland annat en ökad efterfrågan från kundens kunder, flera nya aktörer på marknaden samt nya varierande användningsområden bedöms potentialen vara betydlig för denna produktgrupp.

Genom att kriterierna för butiker, restauranger, hotell och städtjänster har poängkrav på andelen miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar får produktgruppen draghjälp. Många kunder framförallt inom hotellbranschen är miljömedvetna och väljer miljömärkta alternativ.

Antal licenser i förhållande till version 1.0:

Land	Antal licenser i förhållande till version 1.0	Antal registreringar i förhållande till version 1.0
Danmark	0	4
Norge	1	6
Sverige	7	2
Finland	2	4

De produkter som är miljömärkta idag används i samband med den dagliga städningen och är avsedda för konsument och professionellt bruk. Typ av produkter som omfattas av licenserna varierar mellan olika licensinnehavare. Detta beror på bland annat vilken typ av marknad som dessa produkter marknadsförs på. De flesta miljömärkta mikrofiberdukarna och -mopparna säljs till konsument via varuhandeln. Idag finns det även en tydlig tendens för ett ökat intresse att miljömärka mikrofiberdukar och -moppar även på den professionella marknaden. Ett ökat intresse för miljömärkning av mikrofiberdukar och -moppar leder till en ökad andel av sådana produkter på den nordiska marknaden som i sin tur leder till större möjliga miljövinster.

Finland

Det finns redan flera aktörer på finska marknaden. Det finns två licensinnehavare (Sinituote Oy och Freudenberg Household Products Oy), och de båda har en aktiv verksamhet. De har marknadsfört sina produkter med synliga kampanjer i media. Enligt samtal med licensinnehavare har försäljningen av produkterna ökat under de senaste åren.

Mikrofiberstädprodukter för professionellt bruk används ofta på Svanenmärkta hotell i Finland. Hotellen tycks vara nöjda med Svanenmärkta mikrofiber-moppar och -dukar. Användning av mikrofiberprodukter betyder minskad vattenförbrukning och underlättar rengöring. Hotellen uppskattar en bra kvalitet och en lång livslängd på produkterna. Svanenmärkta städtjänstbolag använder också oftast Svanenmärkta städprodukter.

Den totala omsättningen av miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar på finska marknaden utgör ca 1,7 miljoner € år 2008.

Norge

Andelen av miljömärkta produkter i Norge är något lägre och ligger mellan 1 % - 5 %. Dock har den norska marknaden utvecklats väsentligt under de senaste åren och de senaste 5 åren har en ökning på hela 38 % av omsättningen på mikrofiberdukar och -moppar som säljs till konsument noterats. Idag säljs det ca 700 000 mikrofiberdukar per år inom dagligvaruhandeln (källa: AC Nielsen).

Bland de aktiva aktörerna i Norge kan t.ex. följande företag nämnas: Lilleborg, Jordan, Verus, Procter & Gamble, Vileda, Nilfisk, Premiere, Ecolab, Skovly mm.

Sverige

Generellt sagt finns det flera aktörer på svenska marknaden. En del mindre aktörer som säljer direkt till konsument samt en del av större tillverkare som har specialiserat sig på den professionella marknaden. Bland de största producenterna/leverantörerna till professionella marknader är JohnsonDiversey Sverige AB, Vikan AB, Gipeco AB, Nilfisk Advance AB samt Freudenberg Household Products OY (Vileda AB).

De leverantörer som specialiserar sig mest på konsumentmarknaden är Smart Products Scandinavia AB, Creative Nordic AB, Klimabolaget AB, AQA Scandinavia AB och många fler mindre leverantörer. Konsumentprodukter säljs främst via varuhandeln.

Den totala omsättningen av miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar på den svenska marknaden utgör ca 23,5 miljoner SEK idag vilket motsvarar ca 2,4 miljoner €.

Danmark

Användningen av mikrofiberdukar och -moppar är utbredd i Danmark. Dessa används både av konsumenter och på den professionella marknaden. Den uppskattade årliga omsättningen av mikrofiberprodukter i detaljhandeln utgör ca 20 miljoner Dkk idag. Omsättningen av mikrofiberdukar* på den professionella marknaden utgör ca 5,2 miljoner Dkk och ca 13 miljoner Dkk för mikrofibermoppar*.

** Upplysning från Brancheforeningen SPT (sæbe, parfume og teknisk/kemiske artikler).*

Omsättningen av Svanenmärkta mikrofiberprodukter i Danmark utgör ca 6 miljoner Dkk. Av de största aktörerna på den professionella marknaden kan bl.a. JohnsonDiversey, Ecolab, Vileda Professionel, Locon, Vikan och Stadsing nämnas (listade utan hänsyn till marknadsandelar).

Andra märkningar

Det finns inga kriterier under EU Ecolabel för denna produktgrupp och det finns inga planer på att utveckla sådana.

EKU-verktyget (ekologisk hållbar upphandling) i Sverige har inte utarbetat hälso- och miljökrav för denna produktgrupp.

Öko-Tex® Standard 100 är en märkning som förekommer när det gäller textilier och den är relaterad till den slutliga produkten. Öko-Tex® Standard 100 utvecklades i början av 1990-talet en enhetlig säkerhetsnorm för företag inom textil- och beklädnadsindustrin. Den möjliggjorde en praktiskt inriktad bedömning av potentiellt skadliga ämnen i textilprodukter. Österreichisches Textil-Forschungsinstitut (ÖTI) och det tyska Forschungsinstitut Hohenstein utvecklade tillsammans Öko-Tex® Standard 100 på grundval av deras befintliga provningsnormer .

Svanen/EU Ecolabel är miljömärkningar som är spridda både på den nordiska och på den europeiska marknaden.

Svanen är Nordens officiella miljömärkning som granskar varor och tjänsters miljöpåverkan under hela livscykeln, från råvara till avfall. Svanen ställer hårda klimat- och miljökrav men även krav på funktion och kvalitet. Svanens vision är ett hållbart samhälle med en hållbar konsumtion.

EU Ecolabel är EU:s officiella miljömärkning, beslutad av EU-Kommissionen. EU Ecolabel fungerar på samma sätt som Svanen. Produkterna granskas ur ett livscykelperspektiv, från råvara till avfall, och för att få licens måste produkterna uppfylla höga krav på miljö, funktion och kvalitet.

Det är bara den nordiska miljömärkningen Svanen som har kriterier för mikrofiberdukar och -moppar, version 1.4 idag, men båda märkningarna har kriterier för textilier.

Därför har det valts av projektgruppen att harmonisera krav på textilier i detta kriteriedokument med Svanens kriterier för textilier, skinn och läder, version 3.4. De kriterierna bygger på KOMMISSIONENS BESLUT av den 15 maj 2002 om fastställande av ekologiska kriterier för tilldelning av gemenskapens miljömärke till textilprodukter och ändring av beslut 1999/178/ EG.

3 Om revideringen

Målet med revideringen

Kriterierna för mikrofiberdukar och -moppar version 1.4, som har giltighetstid från 9 oktober 2003 till 30 juni 2011, är under pågående revidering. Målet med revisionen är att lägga fram förslag på reviderade kriterier enligt förslagen från utvärderingen som gjordes 2008.

Övergripande mål

Kravförslag till kriterierna för miljömärkning av mikrofiberdukar och -moppar ska kunna säkerställa en klar miljöskillnad mellan de produkter som kan miljömärkas och de mikrofiberdukar och -moppar som inte kan leva upp till hårda miljökrav som:

- en betydligt lägre miljöbelastning, t.ex. där användning av kemikalier reduceras,
- en bättre material- och resursinsats,
- en ökad efterfrågan av miljömässigt bättre mikrofiberdukar och -moppar på marknaden.

Miljömål

De bästa mikrofiberdukarna och -mopparna på marknaden inom produktgruppsavgränsningen med hänsyn till miljö- och kvalitetsparametrar ska klara kriterierna. Det görs genom att styra mot minskad miljöbelastning genom att städa med mikrofiberdukar och -moppar, t.ex. genom bättre resurs- och materialinsats, utmärkta rengörande egenskaper, tvättprocessen, tillverkningsprocessen och ingående material.

Kriterieutvecklingen har fokuserat på följande områden/parametrar:

- Produktgruppsdefinitionen omarbetas så att den även omfattar mikrofiberprodukter med mindre än 70 % mikrofiber.
- Metoder för tester av rengöringseffektivitet, hållbarhet och skonsamhet utreds.
- Utveckling av krav på tillverkningsprocessen av mikrofiber t.ex. splittningsprocessen.
- Utveckling av krav på andra textilfibrer som mikrofiber blandas med. Även krav på andra material så som plast och metall som används i mikrofiberprodukter och förpackningar införs.
- Utveckling av krav på kemiska produkter för färgning och beredning av mikrofiberduken/-moppen samt lim som används till att fästa mikrofiberduken/-moppen på städredskap.

Kommunikationsmål

- Svanenmärkta mikrofiberdukar och -moppar ska ha en hög kvalitet med avseende på rengöringsförmåga, hållbarhet och skonsamhet.
- Svanenmärkta mikrofiberdukar och -moppar ska ha en lägre miljöbelastning på miljön genom miljökrav på fibrer, plast och metall samt de kemikalier som används vid tillverkningen av mikrofiberdukar och -moppar.

Om denna revidering

Denna revidering har utförts av Nordisk Miljömärkning under projektledning av Svetlana Sopa från Miljömärkning Sverige AB.

Produktgruppsansvariga i andra nordiska länder har under revideringen varit:

Danmark: Sita Fabricius

Finland: Sami Karelaiti

Norge: Aina Seland/Arne Godal

Sverige: Svetlana Sopa

Island har inte deltagit i revideringen.

Områdeskoordinator Upphandling & Inköp: Anders Moberg

Under revideringen har sekretariaten haft kontakt med tillverkare, branschorganisationer och myndigheter i de nordiska länderna och som har tagit del av denna revidering. Detta för att säkerställa att kraven är relevanta ur miljösynpunkt.

4 Motivering av kraven

Inledning

Version 1.0 av kriterierna togs fram som en ”miljöpionjär” och var giltiga under en längre period oförändrade, förutom små justeringar, två utvärderingar och två förlängningar. Därför finns det uppenbart ett stort behov att värdera kravnivåer, vilket kanske även kan leda till en förändrad kriteriestruktur.

Miljöfrågor står i fokus idag samt kan styra produktutvecklingen mot miljömässigt bättre mikrofiberprodukter. Det har lett till mer omfattande förändringar bland annat i fråga om material- och konstruktionsval samt nya användningsområden. Flera intressenter på marknaden har resulterat i ett större antal licenser och ett mer omfattande informationsunderlag som berör de nuvarande kravdefinitionerna. Utifrån den kortfattade sammanfattningen av redan gjord RPS framgår det väldigt tydligt att alla krav tycks vara tillräckligt relevanta och omfatta några av de viktigaste miljö- och kvalitetsparametrarna som rengöringseffekt, skonsamhet och hållbarhet samt vissa kemikalie- och materialkrav.

En produkt påverkar miljön genom hela sin livscykel, från materialutvinning, framställning av råmaterial och tillverkning av produkten till användning och resthantering. Det kan vara så att det i en del fall är bra att välja material som ger en högre miljöpåverkan vid tillverkningen och sedan sänker miljöpåverkan vid ett senare skede i livscykeln, t.ex. i samband med användning. Så är fallet med användning av mikrofiberdukar och -moppar i samband med städning.

Potentialen bedöms med avseende på en möjlig miljövinster inom den specifika produktgruppen, t.ex. skillnaden mellan existerande produkter eller teknisk innovation och som bedöms som realistisk inom snar framtid. Potentialen svarar på frågan ”Vilka miljövinster kan åstadkommas?” Möjliga miljövinster är minskad kemikalie-, vatten- och energiförbrukning samt kontrollerad materialåtgång (mindre mängder kemiska ämnen släpps ut i naturen och det går åt mindre vatten och förpackningsmaterial). Användning av mikrofiberdukar och moppar leder bland annat till mindre mängder av material som går till avfall, en betydligt högre rengöringseffekt som uppnås även utan användning av kemiska produkter samt en längre materiallivstid. Och det bör absolut tas hänsyn till ergonomiska aspekter, allergier samt ekonomi genom tids- och inköpsbesparingar vid en snabbare och effektivare städning.

Miljöaspekterna är gemensamma för alla städredskap, vilket betyder att påverkan på miljön finns även om det kan påvisas att den är betydligt lägre under användningen. Därför är det också viktigt att undersöka om det finns utrymme för ytterligare förbättringar både när det gäller tillverkning och användning av mikrofiberdukar och -moppar samt tillhörande städredskap. Miljömärkningen kan styra mot en ytterligare minskad miljöbelastning genom en eventuell skärpning/ändring av nuvarande miljöparametrar såsom rengöringseffekt, friktion, hållbarhet.

Skärpta eller nya produkt- respektive produktionskrav är avgörande drivkrafter mot ytterligare miljövinster, bland annat på sådana områden som:

- fibertillverkning med hänsyn till kemikalieanvändning och eventuella utsläpp från produktionen
- textiltillverkning med hänsyn till kemikalieanvändning och eventuella utsläpp från produktionen
- ergonomiska aspekter, som användning av ergonomiskt anpassade konstruktioner och lösningar
- avfallshantering
- ytterligare produkt- och förpackningskrav

Nya krav samt tydligare dokumentationskrav är också en viktig del av revideringen.

En uppdaterad RPS-bedömning bör också göras separat för alla nya enskilda krav samt en skärpning respektive justering av de eventuella kravnivåer som finns idag.

Basfakta om mikrofiber

Vad är mikrofiber?

Ett material kallas för mikrofiber när det väger mindre än 1 gram och samtidigt uppnår en längd på minst 9000 meter, så kallat denier eller 1 gram per 10000 meter, så kallat decitex (Dtex). En konvertering mellan enheterna är möjlig enligt standard DIN 60905, p3.

Nedan kan man se en kortare beskrivning av den befintliga klassificeringen i Dtex:

> 7 grova fibrer

7,0 - 2,4 fina fibrer

2,4 - 1,0 extremt fina fibrer

1,0 - 0,5 mikrofiber

0,5 - 0,1 supermikrofiber

< 0,1 superultramikrofiber

Mikrofiber har en grovlek < 1 decitex eller mindre och det är tjockleken på trådarna som avgör mikrofiber materialets effektivitet.

Det finns olika sorters mikrofiber och ultramikrofiber är ett exempel. Den består av mikroskopiska trådar/fibrer som binder och låser smutsen på mikroskopisk nivå. Fibern är så tunn att ett gram av ultramikrofiber räcker till en 42 000 meter lång fiber. En mikrofiber är oftast framställd av två polymer, de förenas och formas till en egen tråd. De två oftast förekommande polymererna som används är polyester och polyamid (nylon). En mikrofibertråd är 100 gånger tunnare än ett människohårstrå. Och då har den inte blivit kliven än. När den är kliven så är den mer än 1500 gånger tunnare än ett människohårstrå.

Hur tillverkas mikrofiber?

Tillverkning av råvaran till mikrofiber är en mycket komplicerad process med dyr maskinutrustning, därför har materialet ett högt pris. Mikrofiber tillverkas oftast av en flytande massa med 70 % polyester och 30 % polyamid som tappas in i en högteknologisk maskin där en smältprocess sker. Därefter sprutas den flytande massan genom ett runt filter, den s.k. klyvningen (uppdelning i 16 delar). Klyvningen kan ske både innan produkten är färdig eller efter, allt beror på typ av produkt och dennas slutliga funktion. Vissa fibrer, så kallade ”rund-fiber”, splittras aldrig. Egenskapen i detta fall är att friktionen inte blir lika hög som den trekantiga profilen och produkten har svårare att ta bort hårt sittande fläckar men är idealisk för extra glans på speglar, fönster m.m. samt på golv där den inte ger så hög friktion.

Klyvningen kan ske kemiskt, termiskt och mekaniskt. De kemiska metoderna innefattar användning av lösningsmedel och/eller baser/alkali (t.ex. lut) och sker vid en hög temperatur, över 100°C samband med infärgning (vilket oftast sker i samma bad). Processen lösgör mikrofibererna från varandra och är noggrant innesluten under mycket kontrollerade former. Termisk splittring görs genom att direkt i produktionen efter klyvningen splittra fibern till mikrofiber med högtrycksvatten i 200°C. Vid en mekanisk klyvning dras fibererna inte lika långt ut då den ska gå igenom ytterligare en process som repar och skadar fibern. Det gör man för att få ett mjukare material.

Hur fungerar mikrofiber?

Mikrofiberernas funktion vid städning

Varje duk och mopp som är gjord av mikrofiber innehåller miljontals mikroskopiska fibrer som ger en mycket bra absorptions- och rengöringsförmåga. I genomskärning är varje fiber som en apelsin skuren på mitten och sedan öppnad mellan varje klyfta (så kallat apelsinklyftor). Det är i dessa utrymmen som smuts, bakterier och vätska fastnar med hjälp av statisk elektricitet och kapilläreffekten.

Mikrofibern är 10 gånger effektivare i absorbering och den har minst 10 gånger bättre smutsupptagningsförmåga än en vanlig fiber. Mellanrummen mellan polyestern och polyamiden blir som små fällor för smuts.

En ultratunnhet på varje fiber betyder att det blir mer fibrer per kvadratcentimeter. Det gör så att mer fibrer kommer i kontakt med ytan, och det ger en snabbare och mycket effektivare smutsupptagning.

De tre faktorerna som gör att mikrofibern är så effektiv är:

- **Statisk elektricitet.** Materialet i mikrofiber är en blandning av polyester och polyamid som har en positiv laddning. Denna positiva laddning drar till sig negativt laddad smuts och damm.
- **Kapillärkraft.** Denna kraft skapas genom den splittrade utan, vilket gör att mikrofiberprodukter på ett enastående sätt suger upp vätska upp till 6-7 gånger sin egen vikt.
- Den **ojämna tråden bryter ytspänningen** och gör att rengöringen fungerar med enbart vatten.

Mikrofiber är i likhet med andra syntetiska fibrer framställd av fossila råvaror. Utöver råvaruframställningen är valet av kemikalier (t.ex. tensider, spinnoljor, smörjmedel) samt utsläpp av flyktiga organiska lösningsmedel (VOC) vid framställning av syntetiska fibrer är några av de viktigaste miljöbelastningar. Även produktionen medför miljöbelastning vid användning av kemikalier, vatten och energi vid stickning, vävning, förbehandling och infärgning.

Vad kan Svanenmärkas?

Målsättningen med kriterierna är att främja de bästa mikrofiberdukarna och -mopparna på marknaden.

Att städa med mikrofiberprodukter kan leda till en minskad miljöbelastning genom att vatten- och kemikalieförbruket vid användningen är lågt. Miljömärkta mikrofiberprodukter sparar resurser och material och produkterna har utmärkta rengörande egenskaper. På marknaden finns produkter som är lämpade för både konsumenter och professionella användare, för torr, fuktig och/eller våt städning. Genom kriterierna säkerställs största möjliga miljövinster i både produktions- och användningsfasen. Målet är att endast de bästa produkterna ska klara miljö- hälso- och kvalitetskraven och genom miljömärkning får de en större spridning på marknaden.

Andel mikrofiber

Andelen mikrofiber är i dagens kriterier (version 1) begränsad i produktgruppsdefinitionen. De delar av mikrofiberdukarna och -mopparna som kommer i direkt kontakt med den yta som ska rengöras får bestå av **högst 30 vikt-% andra textil-material**. Delar av mikrofiberdukar och -moppar, som inte kommer i direkt kontakt med den yta som ska rengöras, behöver inte beaktas (d.v.s. behöver inte tas med i procentberäkningen). Sådana delar är t.ex. stötdyg och infästningar.

Det har visat sig att andelen mikrofiber i slutprodukten inte är den styrande parametern för hur hög rengöringseffekt uppnås. Fuktmoppar av mikrofiber för professionella användare, med en lägre andel mikrofiber, kan ge ett lika bra städresultat som en torrmopp av mikrofiber, som har en mycket större andel mikrofiber.

Kravet på en hög andel mikrofiber har istället visat sig vara ett hinder för miljömärkning. Kravet är för strängt för flera produkter, men speciellt för moppar som används av professionella användare till fuktig och/eller våt städning, där andelen mikrofiber av ergonomiska orsaker måste vara lägre. En hög andel mikrofiber i moppen orsakar ökad friktion, som kan medföra ergonomiproblem för städpersonalen. Andelen fukt påverkar även friktionen och vid fuktig användning har man den högsta friktionskraften. Friktionen påverkas även av typen av golv.

Ju grövre mikrofiber, desto större är andelen mikrofiber i slutprodukten. Andelen mikrofiber i produkten behöver dock inte vara väldigt hög för att kunna nå en relativt hög rengöringseffekt. Det finns inget självklart samband mellan rengöringseffekt och

andel mikrofiber. Det är istället huvudsakligen produktens funktion, t.ex. fukt-, våt eller torrstädning som styr hur mycket och vilken typ av mikrofiber som används. Generellt sagt är andel mikrofiber beroende av om moppen ska användas till torr, fuktig eller våt städning. De torra mopparna har generellt en betydligt större andel mikrofiber.

Fibrernas struktur och storlek inverkar mest på rengöringsegenskaperna. De bästa ultra-mikrofibererna (som är extra tunna) städar rent med en mycket låg viktandel mikrofiber. De är 2-3 gånger mer effektiva än vanliga mikrofiber. De traditionella mikrofiber mopparna är avsedda till golv med slät struktur, där man vill undvika att använda vatten (p.g.a. skador på golv, halkrisk, lång torktid och bakterietillväxt). Ju finare fibrer som ingår i städredskapet, desto mindre andel mikrofiber ingår i den slutliga produkten avsedd för fuktig respektive våt städning. Det är dock inte bara finheten utan även fibrernas konstruktion (tvärsnittet) som inverkar på hur den kan samla smuts och fukt.

En mopp utsätts för hård nötning, så en fin mikrofiber måste ha en konstruktion som gör produkten hållbar. En tillsats av andra fibermaterial är nödvändigt bl.a. för att hålla ihop konstruktionen.

Andelen mikrofiber i fukt- och våtmoppar kan variera mellan 10 vikt-% till 50 vikt-%. Andelen varierar beroende på den slutliga produktens funktion (fuktig, våt eller torr städning) samt hur fina fibrerna är. En lägre andel mikrofiber gör det betydligt lättare att jobba med sådana moppar. Kapillärkraftens betydelse är låg för fuktad och våt moppning, och därmed har andelen mikrofiber en mindre betydelse. Större betydelse har istället var fibrerna är placerade i moppen, samt hur fina de är till sin struktur och hur splittrade (kluvna) de är. För fuktad och våt moppning till professionellt bruk används finare kluvna fiber, vilket minskar friktionen och ger bättre städegenskaper. Supermikrofibrer (0,5-0,1 Dtex) samt superultramikrofiber (< 0,1 Dtex) är mycket lättare och oftast kluvna, vilket gör att andelen mikrofiber kan hållas låg.

För att styra produkternas önskade friktion och förbättra konstruktionen används bl.a. olika vävningsprocesser och inblandning av andra fibrer. T.ex. sänker polyester friktionen i fuktigt tillstånd och bomull ger bättre fuktupptagning vid grovrengöring. I dagens kriterier ställs endast få krav på övriga fiber i produkten.

På bakgrund av ovanstående föreslås det att ändra kravet på minimiandel mikrofiber i produkten. I stället för att ha en obligatorisk minimigräns, föreslås att krav införs på fiberblandningen i produkten, vilket säkerställer miljövinster i produktionsfasen. Samtidigt föreslås att tillverkaren redogör vilken andel mikrofiber utgör i produkten. Det är inte möjligt att miljömärka en mikrofiberprodukt helt utan mikrofiber. Detta för att säkerställa att produkten har en relativt hög rengöringseffekt och att städning kan utföras med låg vatten- och kemikalieförbrukning.

Fiberspecifika krav

Eftersom dagens mikrofiberprodukter ofta innehåller en stor andel olika fiber föreslås det att införa fiberspecifika kriterier för produktion av olika typer av fiber. Kraven ställs på alla typer av fiber i fiberblandningen, inklusive mikrofiber.

Kravet föreslås gälla minst 80 vikt-% av den totala fiberblandningen i slutprodukten. Detta betyder att allt fibermaterial ska räknas med i kravet. Den tidigare indelningen i ”aktiv del av moppen”, d.v.s. fiber som kommer i direkt kontakt med ytan som ska rengöras har visat sig vara oklar och varierar från en leverantör till en annan och beroende av typ av mikrofibermopp.

Gränsvärdet på minst 80 vikt-% föreslås gälla alla fiber i produkten. Gränsvärdet är beräknat på basen av information från olika produkter på marknaden.

Andel av fiber som inte omfattas av fiberspecifika krav

I de reviderade kriterierna har ställts krav på de vanligaste fibertyperna. För att ge tillverkare en möjlighet till produktutveckling (t.ex. design) föreslås en ”bagatellgräns” på 5 % för fiber som inte behöver uppfylla några krav. Detta innebär att t.ex. infästningen inte alltid behöver dokumenteras.

Andel återvunnen fiber

Minst 80 vikt-% av alla fibrer i produkten måste antingen uppfylla motsvarande fiberspecifika krav eller komma från återvunnet material. Med återvunna fibrer avses i detta sammanhang endast fibrer från spillmaterial från textil- och konfektionsindustrin eller från avfall (textilier eller liknande).

Ur resurssparande synpunkt skulle det vara viktigt att premiera användning av returfiber. Eftersom god funktion är en grundförutsättning för miljömärkning kan krav om återvunnen fiber införas endast om produkternas rengörande egenskaper säkerställs. Detta krav omfattar förutom mikrofiber även andra typer av fiber, t.ex. polyester. Utredningen har visat att användning av återvunnen fiber är förekommande i andra typer av fiber som blandas med mikrofiber i produkten. Därför har det valts att premiera användning av återvunnen fiber i kriterierna.

Fibermaterial som inte får ingå

I revideringsprocessen utreddes om det fanns vissa fibrer som med hänsyn till miljö- eller hälsoaspekter som inte borde få ingå i miljömärkta mikrofiberprodukter. Utredningen har dock inte gett tillräckligt med underlag för att kunna ställa krav. Därför är denna fråga fortfarande öppen och ni är välkomna med ytterligare information beträffande detta.

Miljömärkning av ett komplett set av städredskap

För konsumentbruk säljs mikrofibermoppen ofta tillsammans med moppskaft, moppstativ och andra fästtanordningar. Producenter av mikrofiberprodukterna önskar gärna miljömärka hela setet. Vid revideringen har det öppnats för denna möjlighet genom att ställa specifika materialkrav för fästtanordningar och andra delar. De vanligaste materialen är metall och plast. Den metall som oftast förekommer i andra tillhörande städredskap och fästtanordningar är aluminium. De plasttyper som är mest användbara är

polypropylen, polyeten, polyester, styrenplast, PVC och polyamid. T.ex. infästning som används i mopparna består ofta av plast, textil och metall. I remissförslaget har det ställts miljömässigt relevanta och styrbara krav på dessa material. Det bör dock påpekas att dessa redskap inte kan Svanenmärkas separat, eftersom huvudsyftet med kriterierna är miljömärkning av den rengörande produkten, inte stöd- eller fästordningar.

Rekommenderad tvättemperatur

Inom Nordisk Miljömärkning övervägs även möjligheterna att kunna avgränsa produktgruppen till mikrofiberdukar och -moppar med specifika anvisningar till tvättemperatur på högst 60°C. Men eftersom avgränsning av produktgruppsdefinitionen med hänsyn till tvättemperatur inte varit en av revisionspunkterna samt att en grundlig information inte kunnat tillhandahållas i samband med det, har projektgruppen inte kunnat tillämpa avgränsningen i denna version av kriterierna. Nordisk Miljömärkning är tacksam om remissinstanserna kan kommentera frågeställningen speciellt, i samband med remiss, så att en korrekt ställning i frågan kan tas snarast möjligt. Information som kommer in i samband med denna remiss kommer att kunna användas av Nordisk Miljömärkning i fortsatt arbete med kriterierna.

Miljömärkning av förpreparerade städredskap/städsystem

Inom Nordisk Miljömärkning övervägs även möjligheterna att miljömärka förpreparerade städredskap (t.ex. moppar som är förfuktade med rengörings- och golvvårdsmedel). Kriterierna för mikrofiberprodukter kommer senare om möjligt att utvidgas med dylika produkter.

Kraven

1 Miljökrav

Miljökrav som ligger under detta kapitel gäller den produkt som har för avsikt att Svanenmärkas.

Kapitel 1.1 innehåller krav på att sökanden ska redogöra för den aktuella produkten genom att beskriva hur den uppfyller definitionen av vad som kan Svanenmärkas. Kapitel 1.2 innehåller miljökrav, som ställs på de textilmaterial som används i mikrofiberdukar och -moppar och omfattar både syntet- och naturfibermaterial. Krav ställs på de mest förekommande textilfibrerna såsom bomull och andra naturliga cellulosa-fibrer, polyamid, polyester, polypropylen samt viskos. Det ställs även krav på processer och kemikalier, som dock endast gäller våtprocesser i tillverkning av textilier. Detta kapitel omfattar även krav som berör kvalitet av textilier.

Kapitel 1.3 innehåller miljökrav som ställs på andra material som används i städredskap, t.ex. skaft, stativ och andra fästordningar, och som säljs tillsammans med mikrofiberdukar och -moppar. Kraven omfattar plast, metall samt kemiska produkter och tillsatser som används för förbehandling och ytbehandling av metall, plast och limning. Dessa krav baseras på viktandel av respektive typ av material i städredskap (exklusive textilier) som är avsedda att säljas tillsammans med mikrofiberdukar och -moppar.

1.1 Produktinformation

Uppgifter om produkten (K1)

Den sökande ska bland annat ge detaljerade upplysningar om de mikrofiberdukar och -moppar samt tillhörande städredskap som önskas Svanenmärkas. En beskrivning av produkten och dess användningsområden krävs av producenten för att kunna värdera om produkten omfattas av produktgruppsdefinitionen.

1.2 Krav på textilier (K2-K19)

Textiler omfattar både syntetfibermaterial och naturfibermaterial. Allt textilmaterial som används i mikrofiberdukar och -moppar ska uppfylla kraven.

Textilier märkta med Svanen eller EU Ecolabel (K2)

Sökanden ska ange om de textilier som använts i mikrofiberdukarna och -mopparna är märkta med Svanen eller EU Ecolabel.

För textilier som märkta med Svanen eller EU Ecolabel är K 3-K 15 och K17-K19 i kapitel 1.2 redan uppfyllda. Om textilierna inte är märkta ska relevanta krav i kapitel 1.2 i kriteriedokumentet för mikrofiberdukar och -moppar uppfyllas.

Kraven på textilier, K3-K15 och K17-K19, i detta kriteriedokument är harmoniserade med Svanens kriterier för textilier, skinn och läder, version 3.4. De kriterierna bygger på KOMMISSIONENS BESLUT av den 15 maj 2002 om fastställande av ekologiska kriterier för tilldelning av gemenskapens miljömärke till textilprodukter och ändring av beslut 1999/178/EG. Det innebär att textilier som är märkta med Svanen eller EU Ecolabel redan uppfyller kraven som ställs i detta kapitel. Detta gör att miljömärkta textilier premieras vid användning i produktionen av Svanenmärkta mikrofiberdukar och -moppar.

1.2.1 Krav på textilfibrer (K3-K8)

Andel fiber i produkten (K3)

Fiberspecifika krav har fastställts för bomull och andra naturliga cellulosa-fibrer, polyamid, polyester, polypropylen och viskos. Andra fibrer, för vilka inga särskilda krav har fastställts, får också användas. Om produkten innehåller mindre än 5 % av en viss fibertyp i förhållande till textilfibrernas totala vikt behöver de krav som fastställs i kapitel 1.2.1 inte uppfyllas. De behöver heller inte uppfyllas om fibrerna kommer från återvunnet material. Med återvunna fibrer avses i detta sammanhang endast fibrer av spillmaterial från textil- och konfektionsindustrin eller från avfall (textilier eller liknande).

Minst 80 viktprocent av alla fibrer i produkten måste dock antingen uppfylla motsvarande eventuella fiberspecifika krav eller komma från återvunnet material. Krav ställs på oftast förekommande typer av fibermaterial i mikrofiberdukar och -moppar. Polypropylen, polyester och polyamid är exempel på fibrer som används både i produktion av mikrofiber och som vanlig fiber. Bomull och viskos är de mest förekommande fibrerna som syntetiska fibrer blandas med i konstruktionen. Därför har det valts att ställa krav på dessa typer av fibrer.

Bomull och andra naturliga fröfibrer av cellulosa (K4)

Vid odling, transport och lagring av bomull och andra naturfiber kan vissa bekämpningsmedel (*pesticider*) som har betydande negativa hälso- och miljöeffekter användas. Pesticider är en grupp av kemikalier som är avsedda för att döda, förhindra framväxt av, eller på annat sätt reglera tillväxt av skadliga organismer. Bomull kan blandas i konstruktionen, t.ex. moppar, med en mycket hög andel (70-90%), därför är det viktigt att ställa krav på denna typ av fiber. Det ställs därför krav på att bomull och andra naturliga fröfibrer av cellulosa (nedan kallade bomull) inte får innehålla mer än 0,05 ppm (om analysmetodens känslighet medger detta) av vart och ett av följande ämnen; aldrin, captafol, klordan, DDT, dieldrin, endrin, heptaklor, hexaklorbensen, hexaklorcyklohexan (isomerer totalt), 2,4,5-T, klordimeform, klorbenzilat, dinoseb med salter, monokrotofos, pentaklorfenol, toxafen, metamidofos, metylparation, paration och fosfamidon. Dessa ämnen är pesticider som används under produktion av bomull och andra naturfibertextilier. (Bakgrundsrapport för EU Ecolabel-kriterier för textilier, 15 maj 2002). Dessa ämnen är upptagna på listan över oönskade kemikalier under PIC Proceduren (Prior Informed Consent)*.

*PIC procedure: Prior Informed Consent

The PIC procedure helps participating countries learn more about the characteristics of potentially hazardous chemicals that may be shipped to them, initiates a decision-making process on the future import of these chemicals by the importing countries themselves, facilitates the dissemination of this decision to other countries, and encourages exporting countries to take measures to ensure that unwanted exports do not occur (<http://irptc.unep.ch/pic/volpic/h2.html>). The PIC procedure is voluntary - it has been unanimously accepted by member countries of FAO and UNEP and is supported by the leading chemical industry associations and a variety of non-governmental organisations. The PIC procedure was adopted at the Rotterdam Convention in 1998. 80 countries signed the convention, and by august 2001 16 of these countries have ratified the convention. Pesticides, industrial and consumer chemicals that have been banned or severely restricted for health or environmental reasons by the participating governments can be included in the procedure. In addition acutely toxic pesticide formulations, which present a hazard under the conditions of use in developing countries, may also be included.

Detta krav gäller inte om mer än 50 % av bomullsinnehållet består av ekologiskt odlad bomull eller bomull från övergångsodling, d.v.s. då ett oberoende organ intygar att bomullen har framställts i enlighet med de produktions- och inspektionskrav som fastställs i rådets förordning (EEG) nr 2092/91 av den 24 juni 1991 om ekologisk produktion av jordbruksprodukter och uppgifter därom på jordbruksprodukter och livsmedel (1)*.

*(1) EGT L 198, 22.7.1991, s1

Detta krav gäller inte heller om sökanden kan tillhandahålla dokumentation som visar vilka odlare som har producerat minst 75 % av den bomull som används i slutprodukten, samt ett intyg från dessa odlare att de ämnen som nämns ovan inte har använts på de fält eller bomullsplantor från vilka bomullen i fråga kommer eller på själva bomullen.

Kapok (*Ceiba pentandra*) är en art i familjen malvaväxter som troligen kommer ursprungligen från tropiska Amerika och möjligen även Afrika men som finns över hela världen och i nästan alla klimatzoner. Kapok är undantagen från detta krav i samband med harmonisering p.g.a. att projektgruppen under utredningen inte har stött på att denna typ av fiber används i mikrofiberdukar och -moppar. Det är en svag fiber, som inte kan spinnas till garn, vilket gör det omöjligt att använda den i mikrofiberprodukter som utsätts för ett starkt slitage. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Polyamid (K5)

Det årliga genomsnittliga utsläppet till luft av dikväveoxid (N₂O) vid tillverkning av monomer får inte överstiga 10g/kg tillverkade polyamid 6-fibrer och 50g/kg polyamid 6,6-fibrer.

Vid tillverkning av polyamid ställer Nordisk Miljömärkning krav på att utsläppen av dikväveoxid (N₂O) ska begränsas. Dikväveoxid är en växthusgas som är 270 gånger mer skadlig än koldioxid per utsläppt mängd. Dikväveoxid skadar i viss mån också ozonskiktet. De två största industriella källorna till dikväveoxid är produktion av salpetersyra (HNO₃) och adipinsyra. Adipinsyra skapas i en tvåstegsprocess där salpetersyra kan användas i steg två och det är orsaken till utsläppet av dikväveoxid. Adipinsyra används huvudsakligen för produktion av polyamid. Utsläppen av dikväveoxid har reducerats de senaste åren genom termisk eller katalytisk nedbrytning, speciellt från produktionen av adipinsyra. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Polyester (K6)

Antimon är en toxisk halvmetall. Mängden antimon i polyesterfiber får inte överstiga 260 ppm. Det årliga genomsnittliga utsläppet av flyktiga organiska föreningar (VOC) under polymerisering av polyester får inte överstiga 1,2 g/kg tillverkad polyesterharts /polyestermassa.

Nordisk miljömärkning ställer krav på att polyesterfibern ska vara framställd med en begränsad mängd antimon. Inom plastbranschen används antimon även som katalysator, pigment och stabilisator. Det finns antimonfri polyester, men tillgången är än så länge så låg att Nordisk Miljömärkning inte kan ställa krav på antimonfri polyester.

Organiska lösningsmedel ger upphov till VOC (Volatile Organic Compound) som i sin tur ger upphov till bildning av marknära ozon. Marknära ozon bildas genom reaktioner mellan flyktiga kolväten (hydrokarboner) och kväveoxider under inverkan av solljus. Ozon är en av flera fotokemiska oxidanter. Marknära ozon orsakar skador på vegetation, material och människans hälsa. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Polypropylen (K7)

Användning av blybaserat pigment utesluts i detta krav.

Plast färgas för att göra produkten attraktiv, men genom infärgning kan plastens livslängd också ökas p.g.a. att pigmentet tjänar som stabilisator.

Blykromat/-molybdat kan användas både som stabilisator och pigment (plastadditiv) i termoplastprodukter. Pigment baserade på blykromat/molybdat har bland annat använts i vissa typer av plaster t.ex. polypropylen.

Varor som innehåller bly och hamnar i avfallet kan vid förbränning bidra till nedfallet av bly från luften. Den största miljörisken som identifierats för användning av bly-innehållande varor är direkt förgiftning av fåglar och andra djur som kan få i sig det direkt eller via näringskedjan. Den lägsta blyhalten i blod som visat på hälsoeffekter hos den allmänna befolkningen är 0.3 µmol/l. Vid denna halt och strax över ses effekter på ämnesomsättning/njurar och hjärtkärlsystem. Bly kan också skada nervsystemet redan vid låg exponering. Känsligheten är stor hos foster och små barn när hjärnan utvecklas. I studier på barn har man vid blodblyhalter kring 0.5 µmol/l observerat fördröjd utveckling, lägre IQ och beteendestörningar. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Viskos (K8)

Regenerat fiber tillverkas genom att molekyler som finns i cellulosa bryts ner och ombildas, regenereras, med hjälp av kemikalier. De får då en ny molekylstruktur som lämpar sig för textilfiberframställning. Den vanligast förekommande cellulosafibern i mikrofiberprodukter är viskos. Metoden att tillverka viskos utvecklades vid förra sekelskiftet. Utgångsmaterialet vid framställning av viskosfibrer är oftast pappersmassa.

Miljöproblemen med viskostillverkning är därför delvis samma som vid pappersframställning. Vid omvandling från cellulosa till viskosfiber används stora mängder koldisulfid. En del av koldisulfiden kan återvinnas men det går inte undvika stora försurande svavelutsläpp till luft från anläggningarna. Dessutom används zinksalter och andra kemikalier som medför att stora förorenade vattenmängder skapas i viskosprocessen. Viskosfibrer är ofta dubbelt blekta. Först bleks råvaran (pappersmassan) och till sist bleks även den färdiga viskosfibern för att avlägsna föroreningar från viskosprocessen.

De klorerade organiska ämnen som sprids i naturen är ofta svåra att bryta ner. De stannar kvar i fettvävnaden hos organismer och förs vidare uppåt i näringskedjan. AOX används endast som ett mått för övervakning och kontroll beträffande organiskt bundna halogener (inklusive klor). AOX sprids från trä- och pappersmasseindustrier i samband med blekning. Dessa ämnen är fettlösliga och lagras därför lätt i fettvävnaderna hos djur och människor. Föreningarna kan påverka fortplantningen, hormonsystemen, ämnesomsättningen och immunförsvaret. Därför ställs det krav på att halten klorerade organiska ämnen i fibrerna inte får överstiga 250ppm.

Den viskösa lösningen extruderas genom dysor ned i ett spinnbad. Spinnbadet innehåller natriumsulfat, svavelsyra och zinksalter. Våtspinning av viskosfiber medför utsläpp av bland annat zink ut till avloppet och det kan orsaka skadliga långtids effekter i vattenmiljön. Därför begränsas det årliga genomsnittliga utsläppet av zink till vatten från produktionsstället, vid tillverkning av viskosfibrer, till 0,3g/kg.

Enligt kriterierna får det årliga genomsnittliga utsläppet av svavelföreningar till luften vid tillverkning av viskosfibrer inte överstiga 120g/kg tillverkade fiberfilament och 30g/kg tillverkade stapelfibrer. Om båda fibertyperna tillverkas i samma anläggning får den totala mängden utsläpp inte överstiga motsvarande viktade genomsnitt. Nordisk miljömärkning ställer krav på det årliga genomsnittliga utsläppet av svavelföreningar till luften vid tillverkning av viskosfibrer p.g.a. att dessa bidrar till försurning av mark och vatten. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

1.2.2 Krav på processer och kemikalier (K9-K17)

Kravet gäller endast våtprocesser i tillverkningen av textilier, som bidrar till hög miljöbelastning genom omfattande vattenutsläpp vid bl.a. infärgning/splittning av mikrofiber och andra textilmaterial som ingår i mikrofiberprodukter.

Det här är nya krav i kriterierna och omfattar krav på ämnen som ingår i kemiska produkter samt produktionskrav på t.ex. rening av avloppsvatten samt resursförbrukning i samband med textilproduktion.

Den främsta miljöpåverkan inom textilindustrin är mängden vatten som släpps ut och den kemiska belastningen i detta vatten. Övriga viktiga frågor är energiförbrukning, utsläpp till luft, fast avfall samt lukt som vid vissa behandlingar kan utgöra en betydande störningsfaktor.

Formaldehyd (K9)

Koncentrationen av fri och delvis hydrolyserbar formaldehyd i det färdiga tyget får inte överstiga 30 ppm. Gränsen är satt med hänsyn till att moppar och dukar kommer i direktkontakt med huden. Gränsen är inte förändrad från gränsen i dagens kriterier för mikrofiberdukar och -moppar, version 1.4 p.g.a. att gränsen tycks vara sträng för sådana typer av produkter. D.v.s. att det kan förekomma produkter på marknaden som har ett värde för formaldehydinnehåll som är högre än 30 ppm. Detta krav är harmoniserat med Svanens kriterier för textilier, skinn och läder, version 3.4.

Nivån är uppsatt för att kunna kontrollera användning av kemiska produkter som innehåller formaldehyd i samband med framställning av textilier, speciellt i Asien där största tillverkningen av mikrofibermaterial sker. Både gasen och vattenlösningen är starkt akut giftiga och angriper framför allt njurarna samt skadar nerver och lever. Det ansamlas i kroppen och är på längre sikt cancerframkallande. Därför ställs det krav för att minimera risken för exponering.

Biocider och biostatiska produkter (K10)

Vid odling, transport och lagring av fibrer, såsom naturfiber kan användning av vissa bekämpningsmedel (pesticider) tillämpas. Pesticider är en grupp av kemikalier som är avsedda för att döda, förhindra framväxt av eller på annat sätt reglera tillväxt av skadliga organismer.

Pesticider indelas i växtskyddsmedel respektive biocidprodukter. Växtskyddsmedel (t.ex. herbicider, insekticider och fungicider) används i huvudsak inom jordbruket medan biocidprodukter oftast används i industriella sammanhang.

Även användning av biostatiska produkter med s.k. biostatisk effekt (vilket innebär en viss desinficerande verkan under upplösning av biofilmen med en rekommenderad efterföljande desinfektion) kan tillämpas i samband med tillverkning av textilier och även tillverkning av fibrer. P.g.a. att det oftast förekommer användning av naturfiber, t.ex. bomull, i moppar avsedda för professionell användning finns det en risk att dessa fibrer innehåller rester av pesticider som har använts i samband med odlingen. I detta fall kan även användning av andra biocidprodukter t.ex. klorfenoler (deras salter och estrar), PCB och organiska tennföreningar, för att hindra tillväxt av mikroorganismer vid transport och lagring av naturmaterial, också förekomma. Därför ställs det krav på att klorfenoler (deras salter och estrar), PCB och organiska tennföreningar inte får användas för att kunna kontrollera användning av sådana i samband med framställning, transport och lagring av naturfibrer. Detta är inte vanligt förekommande i Europa utan speciellt i Asien där fiberproduktionen oftast sker.

Långa transporter kan ske av allt från råbomull till färdig textilprodukt. Ibland är det uppenbart att klorfenoler inte används och då finns det en möjlighet i kriterierna att befrias från att göra klorfenolanalys. Ett flertal organiska ämnen t.ex. klorfenoler, PCB och organiska tennföreningar, innebär en allvarlig hälsorisk och kan ge långsiktiga skador på växter och djur. Risker för negativa effekter på djur och människor ökar när ämnet är långlivat i naturen och dessutom har en förmåga att lagras i levande vävnader. Cancer, leverskador och beteendeförändringar är bara några exempel på skador som kan orsakas av organiska miljögifter.

Klorfenoler

Klorfenoler har producerats i stor skala för direkt användning som bekämpningsmedel och impregneringsmedel, men även som mellanprodukt för framställning av andra bekämpningsmedel. I många delar av världen används klorfenoler fortfarande som biocid inom textilindustrin. Klorfenoler (deras salter och estrar) används dessutom vid bl.a. färgning och fiberförstärkning samt att de kan användas som konserveringsmedel vid transport och lagring av textilier, bland annat i Hong Kong och Kina. Tillgänglig data pekar på att hormonstörningar samt lever- och njureffekter är effekter som uppkommer efter klorfenolexponering samt att de är mycket giftiga för vattenorganismer.

Polyklorerade bifenyler (PCB)

Polyklorerade bifenyler (PCB) är en grupp svårnedbrytbara ämnen. Stora mängder av detta miljögift har läckt ut i naturen. Eftersom PCB föredrar fett framför vatten (är s.k. hydrofobt) brukar det dras till organiskt material som t.ex. levande organismer eller organiskt kol i sediment. Produktionen av PCB har upphört men stora mängder ligger kvar i sedimentet och fortsätter att spridas därifrån. Polyklorerade bifenyler (PCB) är

ett samlingsnamn för ett antal likartade ämnen som innehåller olika mycket klor. En bifenyyl består kemiskt av två aromatiska ringar.

All nyanvändning av PCB förbjöds i Sverige 1978 och PCB har avvecklats successivt sedan dess, senast genom förordning SFS 2007:19. PCB är fortfarande ett globalt miljöproblem. PCB är stabilt och bioackumuleras i miljön. PCB är mycket giftigt för vattenlevande organismer och ger störningar i fortplantningsförmågan hos fisk och vattenlevande däggdjur t.ex. sälar.

Tennorganiska föreningar

Det finns fyra huvudgrupper av tennorganiska föreningar beroende på antal ingående organiska grupper: tetra-, tri-, di- och monoorganotennföreningar. T.ex. triorganiska tennföreningar fungerar som biocider och används som konserveringsmedel. De har allvarliga hälso- och miljöfarliga egenskaper. Vissa tennföreningar kan påverka immunsystemet vid upprepad exponering. De kan verka frätande eller irriterande på hud och ögon samt ha reproduktionsstörande och mutagena effekter. Det finns även data som talar för att vissa organiska tennföreningar kan klassificeras som miljöfarliga eller inte lättnedbrytbara.

Organiska tennföreningar, däribland TBT, har använts som gift med bred biocidverkan i bland annat textilier. Under gynnsamma syrerika förhållanden bryts föreningen ned till det mindre giftiga dibutyltenn (DBT) och vidare till monobutyltenn (MBT) och slutligen till fria tennjoner (Sn^{4+}). Under syrefria förhållanden, t.ex. i sediment eller på platser med syrefritt bottenvatten, sker i stort sett ingen nedbrytning alls. I dessa fall handlar det om halveringstider på många år ända upp till årtionden. Sedimenten fungerar därför som en depå från vilka TBT åter kan frigöras. TBT-förorenade sediment kan under mycket lång tid utgöra en sekundär källa för en negativ miljö- och hälsopåverkan. TBT ändrar och stör produktionen av de hormoner som styr utveckling, tillväxt och fortplantning hos djur och människor.

Det ska även säkerställas att biocidprodukter eller biostatiska produkter inte får användas på ett sådant sätt att de avges vid användning, t.ex. såsom triklosan. Triklosan ($\text{C}_{12}\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2$ eller 5-klor-2-(2,4-diklorfenoxi)fenol eller 2,4,4'-triklor-2'-hydroxidifenyleter) är ett organiskt antibakteriellt ämne som kemiskt har funktionella grupper vilket gör det till både en fenol och en eter. Det är ett antibakteriellt medel som motverkar dålig lukt t.ex. i textilier och städartiklar. Det är hudirriterande och kan orsaka långtidseffekter i vattenmiljön. Triklosans miljöfarlighetsbedömning i enlighet med KIFS 2001:3 är Miljöfarlig, N (betyder att ämnet ska märkas med miljöfarlighetssymbol), R 50 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer och R 53 - kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Triklosan har de högsta riskkvoterna för vatten, vilket indikerar att dessa ämnen kan ha negativa miljöeffekter. Triklosan bedöms av Nordisk Miljömärkning som bioackumulerbar och får inte förekomma i produkterna. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Föroreningar i färgämnen (K11)

Vid färgning av textilier används i allmänhet organiska färgämnen, t.ex. växtfärger eller syntetiska färger, som är lösliga i vatten, sprit eller liknande. Däremot används olösliga färgämnen, pigment som i regel är oorganiska, mest vid tryckning på textilier vilket medför att krav på föroreningar i pigment inte är relevant för produktgruppen.

Därför ställs det inga krav på föroreningar i pigment. Däremot har projektgruppen valt att ställa krav på organiska färgämnen, som oftast används vid infärgning av de fibertyper som är relevanta för denna produktgrupp (t.ex. vegetabiliska fibrer som bomull samt syntetiska fibrer, t.ex. polyester, polypropylen och polyamid).

Olika fibrer tar upp färg (har olika affinitet) för olika typer av färgämnen. Därför används det olika typer av organiska färgämnen vid infärgning av fibrer. T.ex. direktfärgämnen samt reaktivfärgämnen, dispersionsfärgämnen, övriga basiska och svavelfärgämnen som används för både animaliska, vegetabiliska och syntetiska fibrer. Reaktiva färger används för både animaliska, syntetiska och vegetabiliska fibrer, oftast vid infärgning av bomull.

Dispersionsfärgämnen som är svårlösliga i vatten och måste dispergeras i färgbud används på polyesterfibrer och delvis även på andra syntetfibrer. Vid färgning av polyester färgas polyesterfibern nästan alltid med dispersionsfärgämnen. Även övriga färgämnestyper t.ex. basiska färgämnen samt svavelfärgämnen, används i viss utsträckning på bomull i samband med infärgning av fibrer. Däremot är metallkomplexfärgämnen, som egentligen är komplexbundna syrafärgämnen och används i första hand till infärgning av animaliska fibrer t.ex. ull och silke, undantagna från detta krav. Färgtypen har fått sitt namn av att den är verksam i sur miljö (pH < 7). De rena syrafärgerna ger de mest briljanta färgerna.

En typ av syrafärger är metallkomplexfärger. De ger de dämpade dova kulörerna. Eftersom animalisk fiber inte används i mikrofiberdukar och -moppar och att de syntetiska fibrerna (t.ex. polyester, polyamid samt polypropylen) och de vegetabiliska fibrerna, (såsom bomull) är mest förekommande har projektgruppen ansett att krav på metallkomplexfärger är inte relevant för denna produktgrupp.

Användning av olika typer av färgämnen vid infärgning av fibrer har negativa miljö- och hälsoeffekter. Problemet uppkommer dels vid färgningen, där färgrester följer med avloppet och dels när textilen blir avfall och bränns eller deponeras. T.ex. finns det dispersionsfärgämnen som kan ge hudirritationer. De individuella färgämnenas nedbrytbarhet i miljön är dåligt undersökt. Generellt har färgämnenas en hög adsorptionsförmåga, vilket gör att färgernas beståndsdelar (bland annat jonformiga metallföroreningar) i avloppsvattnet från färgerier i stor utsträckning fastnar på avloppsslammet. Därför är det viktigt både ur miljö-, hälso- och kostnadssynpunkt att minska resterna av färgämnen i färgbudet och på fibern. Det som är viktigt är att färgen fäster på tyget så att så lite färgämnen som möjligt kommer ut i avloppsvattnet. Generellt sätt – ju mörkare färg desto mer färgrester blir det över i färgbudet och utsläpp av dem leder till anrikning av tunga metaller i sedimenten. För att minska användningen av tungmetaller i färgämnen samt utsläpp av dessa i naturen i samband med infärgning av textilier ställs det bl.a. krav på metallföroreningar i färgämnen som används i samband med infärgning av fibrer. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Azofärgämnen (K12)

Azobaserade färgämnen som vid spjälkning ger upphov till cancerogena aromatiska aminer enligt Bilaga 3 i kriteriedokumentet får inte användas. ETAD (The Ecological and Toxicological Association of Dyes and Organic Pigments Manufacturers) har sammanställt en lista över de aromatiska aminer som bildas vid spjälkning

(sönderdelning) av vissa azofärger och som misstänks vara cancerogena. Dessa är förbjudna inom EU. Vissa av färgerna är också allergiframkallande. Denna lista är allmänt accepterad och välkänd i Europa.

Kravet på azofärger i slutprodukten ställs för att förbjuda användning av dessa i samband med infärgning av textilier. Azofärgämnen är organiska föreningar som innehåller den färggivande azo-funktionen (N=N-). Ofta sitter azo-gruppen bunden till en aromatisk ring och azofärgämnet kan då brytas ner till en aromatisk amin, arylamin. Det kan ske dels på kemisk väg genom en s.k. reduktiv klyvning, dels genom kroppens egna enzymssystem. Vissa azofärgämnen kan också brytas ner till arylaminer under lagring på grund av ljus och hög temperatur. En del arylaminer har bedömts vara cancerframkallande. Den mest kända är anilin. Det är viktigt att komma ihåg att inte alla azofärgämnen är baserade på arylaminer.

Azofärgämnen används vid färgning av textilfibrer, framförallt bomull, men även viskos och syntetfibrer. De anses vara lätta att använda, förhållandevis billiga och ge klara, starka färger. Det finns cirka 2000 azofärgämnen på marknaden. Flertalet azofärgämnen är vattenlösliga och anses därför lätta att ta upp av kroppen. Det sker vid inandning och nedsväljning av damm och aerosol samt genom hudkontakt.

Azofärgämnen kan också vara giftiga för vattenlevande organismer och ge skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Det är troligen så att arylaminerna som avges från azofärgämnet kan tas upp av huden och ackumuleras i kroppen. Vissa av arylaminerna bedöms även kunna ge allergi vid hudkontakt, irritera ögon, vara giftiga vid inandning och förtäring eller mycket giftiga vid inandning, hudkontakt och förtäring. Några av arylaminerna har också bedömts vara giftiga eller mycket giftiga för vattenlevande organismer och kunna orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Färgämnen som är cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska (K13)

Färgämnen eller beredningar som är cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska får inte användas eller innehålla mer än 0,1 vikt% av CMR-ämnen som vid tidpunkten för ansökan tilldelats eller kan komma att tilldelas någon av följande riskfraser (eller kombinationer av riskfraser). Ett av målen är att miljön ska vara fri från ämnen som kan hota människors hälsa. Därför ställs det krav på att dessa ämnen inte får användas. Både ämnesdirektiv 67/548/EEC (EU, 1967) och CLP-förordning 1272/2008 (EU, 2008) är med eftersom CLP-förordning träder i kraft under de reviderade kriteriernas giltighetstid. Direktiv 67/548/EEC ska stegvis fasas ut. Kraven till klassificering av produkter har konverterats enligt GHS i detta krav. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Potentiellt sensibiliserande färgämnen (K14)

Färgämnen som är potentiellt sensibiliserande får inte användas. Detta krav ställs för att begränsa risken att användarna får en allergisk reaktion efter att ha använt produkten.

Listan över färgerna har kompletterats med fullständiga C.I-nummer och CAS-nummer. Det dock måste noteras att listan över potentiellt sensibiliserande ämnen är utökat med ett färgämne, C.I. Disperse Brown 1 CAS 23355-64-8, idag som inte finns på listan över ämnen i den giltiga versionen av Svanens kriterier för textilier. Projektgruppen har valt att inte ta upp detta ämne på listan över förbjudna färgämnen med hänsyn till kravharmoniseringen. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Hjälpkemikalier (K15)

Det finns flera problematiska substanser som är svåra att utesluta genom generella krav på produktens kemi. Därför har Nordisk Miljömärkning satt ihop en lista över ämnen som inte får tillsättas produkterna eller finnas med som föroreningar i koncentrationer på 100 ppm eller mer. Målet med listan är att förbjuda enbart de ämnen som inte är uteslutna i andra krav.

Alkylfenoletoxylater (APEO) och alkylfenolderivat (APD)

Alkylfenoletoxylater (APEO) och alkylfenolderivat (APD) är en grupp tensider som har visat hormonstyrande egenskaper samt att deras nedbrytningsprodukter inte är nedbrytbara och betraktas som miljöfarliga och exkluderas därför.

Fenol består av en aromatisk ring och en hydroxylgrupp. Alkylkedjan kan vara olika lång, t.ex. butyl, nonyl eller dodecyl som har fyra, nio respektive tolv stycken kolatomer. Alkylfenoler används för att framställa derivat, t.ex. alkylfenoletoxilat. Alkylfenoletoxylater är ytaktiva ämnen som används som tensider. Huvudparten av all producerad nonylfenol används för tillverkning av nonylfenoletoxilat. Användningen av nonylfenoletoxilat minskade dock i Sverige under 1990-talet. Nonylfenoletoxilat bryts förhållandevis lätt ned i miljön och då bildas nonylfenol som nedbrytningsprodukt. Nonylfenol är svårnedbrytbart och bioackumuleras i miljön.

Många alkylfenoler är giftiga för vattenlevande organismer och mest giftiga är de med en stor alkylkedja, d.v.s. oktyl-, nonyl- och dodecylfenol. Nonylfenol är klassificerat som mycket giftigt för vattenlevande organismer och kan orsaka skadliga långtidseffekter i miljön. Nonylfenol har också visat sig ha östrogena effekter bl.a. har feminisering av hanfiskar observerats. Det pågår också en riskbedömning inom EU (programmet för existerande ämnen) av oktylfenol. Data i riskbedömningen pekar på att även oktylfenol har samma egenskaper som nonylfenol både vad gäller miljöfarlighet och östrogena effekter. Nonylfenol och nonylfenoletoxilat är förbjudet i vissa användningsområden inom EU genom direktiv 2003/53/EG.

DADMAC (dialkyldimetylammoniumklorid)

DADMAC (dialkyldimetylammoniumklorid) är en grupp ämnen med mycket hög ekototoxicitet. Dessa används oftast som mjukgörare. DADMAC är en samlingsbeteckning för DSDMAC och DTDMAC som inte heller får användas.

LAS

LAS, linjära alkylbensensulfonater, är anjonaktiva tensider som inte är anaerobt nedbrytbara och därför oönskade. LAS löser upp fett och oljor, vilket är en önskvärd egenskap hos tvättmedel, men mycket olämplig om de kommer ut i naturen och lagras i till exempel djurfett. De fungerar bäst i en basisk miljö och löser sig bäst i varmvatten. LAS bryts lätt ned i naturen om det finns tillgång till syre.

Resultatet från OECD-testerna för nedbrytbarhet är:

Lättbionedbrytbart >70 % efter 28 dagar. (OECD 301A)

Lättbionedbrytbart > 60 % efter 28 dagar. (OECD 301B)

Bionedbrytbarhet. > 90% (OECD 303A)

Och OECD-testerna för ekotoxicitet ger följande värden:

Akut fisk(LC50) 96 h 1-10 mg/l *Cyprinus carpio* (OECD 203)

Akut *Daphnia*(EC50) 48 h 1-10 mg/l *Daphnia magna* (OECD 202)

Akut alg(EC50) 72 h 10-100 mg/l *Scenedesmus subspicatus* (OECD 201)

Tidigare var det bara de LAS som innehöll vissa kolkedjelängder som var förbjudna p.g.a. hög akut fiskgiftighet. Samtliga LAS är persistenta i anaeroba miljöer och/eller i låga temperaturer.

EDTA (ethylendiamintetraacetat och dess salter), NTA (nitrilotriacetat) och DTPA

EDTA (ethylendiamintetraacetat och dess salter), NTA (nitrilotriacetat) och DTPA misstänks kunna mobilisera tungmetaller i vissa miljöer eftersom de kan komplexbinda dessa. EDTA är dessutom svårnedbrytbart. NTA har måttlig till låg giftighet för vattenlevande organismer och varierande resultat har presenterats vid nedbrytbarhetstester.

NTA har klassificerats som carc cat.3 (EU, 2008b). NTA förbjuds därmed i detta krav på grund av sin klassificering och för att förenkla och göra det tydligt vid handläggning har därför valts att uteslutas ur alla preparat och beredningar som används. Därför är dessa ämnen inte tillåtna.

DTPA har samma egenskaper som EDTA. EDTA (Etylendiamintetraacetat) och Dietylentriaminpentaacetat (DTPA) är inte lätt nedbrytbara och enligt EUs riskvärdering slår man fast att med de förhållanden det är i de kommunala reningsanläggningarna så kommer EDTA inte eller i mycket liten grad att brytas ner (Cefic, 2009). Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Tillsats av nanopartiklar (K16)

Nanopartiklar (*storlek <100 nm baserade på metall- kol- och/eller fluorföreningar*) får inte aktivt tillsättas slutprodukten eller de kemiska produkter som används.

*(Nanopartikel betecknar en partikel som ett litet objekt som uppför sig som en hel enhet när det gäller förflyttning och egenskaper och som kan uppvisa helt andra egenskaper än de från motsvarande större partiklar eller vanligt material Den är vidare definierad utifrån storlek i diameter, som ligger mellan 1 och 100 nanometer **Nanometer**, nm, är en längdenhet och motsvarar en miljarddels meter. SI-prefixet "nano" (n) betyder således 10^{-9} . $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ meter} = 0,000\ 000\ 001 \text{ meter}$).*

Kravet om förbud av nanomaterial i Svanenmärkta produkter är baserat på försiktighetsprincipen (Nordisk Miljömärkning, 2009b). Nanomaterial räknas här som mikroskopiska material där minst en av dimensionerna är mindre än 100 nm. Nanometaller är t.ex. nanosilver, nanoguld och nanokoppar. Nanometaller som nanosilver och nanokoppar är speciellt i blickfånget idag. Nanosilver är kategoriserat som biocid av de amerikanska miljömyndigheterna. Nanoteknologin utnyttjar unika egenskaper som uppträder på atom- och molekylnivå. Bland annat blir många ämnen långt mer reaktiva än när de uppträder i större strukturer. Ett exempel på detta är guld, som naturligt är väldigt stabilt, men som på nanonivå är kemisk reaktivt.

Partiklar på nanonivå har speciella egenskaper som kan tänkas leda till miljö- och hälsoskador. Enskilda produkter kan avge nanopartiklar och sådana partiklar kan tas upp genom lungor eller tränga genom huden och andra barriärer i kroppen eller naturen. Nanopartiklarnas reaktiva egenskaper kan ge upphov till skadad vävnad på organismer som utsätts för dessa. Det är generellt dålig kunskap om hälso- och miljöeffekter av nanopartiklar.

Silvernanopartiklar tar effektivt död på bakterier och andra mikroorganismer. Därför innehåller allt fler produkter silvernanopartiklar. Silvernanopartiklarna är bara ett exempel av flera. Nanopartikel av till exempel kol får helt andra egenskaper än kol normalt har. Ofta blir ämnet giftigare och kan ge skador på lungor vilka kan leda till cancer. Från lungan kan också nanopartiklar nå andra delar av kroppen. De fångas inte upp av det filter som lungapparaten utgör utan har en förmåga att ta sig ut i blodomloppet och på så sätt nå andra organ, till exempel hjärtat. Forskare har visat att fiskar som simmar i vatten med kolnanopartiklar ansamlar dem i sina gälar.

Nanopartiklar kan också nå hjärnan, de kan ta sig in via luktnerven som går från näsan upp till hjärnan. Forskare har visat att både manganoxid och guldpotiklar av nanostorlek kan ta sig in den vägen. Framför allt är det farligt för personer som arbetar med nanopartiklar och som kan andas in dem i sin arbetsmiljö. Baserat på ”försiktighetsprincipen” kräver Svanenmärkningen att nanopartiklar inte får användas. Dessa krav är nya jämfört med den nu giltiga versionen av kriterierna.

Krombetning

Det har varit en del diskussioner om det är relevant att ställa krav på krombetning för denna produktgrupp. Betning används som en metod som öppnar de tvättade fibrerna och gör dem mottagliga för färgämnen. Därefter ska material och färgbad hettas upp och behandlas på rätt temperatur och tid. För att få bra färghårdighet behövs en efterbetning med metaller. Infärgning sker genom förening med vissa ämnen (betämnen) såsom järn, krom och zinkoxider eller andra baser.

Betning i färgbad ger höga utsläpp av metaller. Denna indelning gäller endast då är det fråga om en viss sorts fibrer, t.ex. ull och silke. Däremot kan bland annat bomulls-fiber överhuvudtaget inte betas med metalloxyder. Eftersom betning mest tillämpas på en viss sorts fibrer vilka inte används i mikrofiberdukar och -moppar anses krav på krombetning inte vara relevant för denna produktgrupp. Betning förekommer inte i Norden längre.

Avloppsvatten från våtprocesser (K17)

Den kemiska syreförbrukningen i avloppsvatten från våtprocessen ska vara mindre än 25g/kg tryckt som ett årsmedelvärde och om spillvattnet släpps direkt i ytvattnet ska det också ha ett pH värde på 6-9 och en temperatur under 40°C.

Kravet har visat sig vara relevant när det gäller utsläpp från textilproduktion. Den främsta miljöfrågan inom textilindustrin är mängden vatten som släpps ut och den kemiska belastningen i detta vatten. Utsläpp till vatten samlas i regel upp vid källan. Avloppsvattnet från olika processer blandas till ett samlat avloppsflöde. Avloppsflödets egenskaper beror på en komplex kombination av faktorer som typ av fibrer, processbadens sammansättning i processen, de tekniska lösningarna samt de kemikalier och hjälpämnen som har använts.

En stor andel av den totala utsläppsbelastningen från textilindustrin kan tillskrivas ämnen som redan finns i råvaran när den kommer in till beredningsverket (orenheter och associerade material i naturfibrer, beredningsmedel, spinnoljor, klister o.s.v.). Alla dessa ämnen avlägsnas i regel från fibrerna under den förbehandling som görs före färgning och beredning. När hjälpämnen såsom spinnoljor, stickoljor och beredningsmedel avlägsnas genom våtbehandling kan det leda till utsläpp av både biologiskt svårnedbrytbara ämnen (t.ex. mineraloljor) och farliga föreningar (polyaromatiska kolväten, alkylfenoletoxylat (APEO) och biocider). COD-belastningarna i samband med utsläpp av syreförbrukande organiska substanser ligger i regel kring 40-80 g per kg fiber. Tvättvattnet från avklistering av bomull och bomullsblandväv kan bidra med 70 % av den totala COD-belastningen i det slutliga avloppsvattnet. Utsläppsfaktorn kan uppgå till 95 g COD per kg textil.

Bidraget från färgningshjälpämnen (t.ex. dispergerings- och egaliseringsmedel) till COD-belastningen är särskilt betydande vid färgning med dispersionsfärger. Eftersom utsläppen från textila våtprocesser utgör en stor del av den totala miljöbelastningen för textilframställning finns detta krav i kriterierna. Kravet på våtberedning ställs för att kunna utnyttja den lokala industrin och med hänsyn till den möjliga miljövinsten vid textilproduktion. Speciellt när det gäller textilier, som ofta produceras i fattiga länder med dåligt utvecklad rening, finns stora miljövinsten att göra om industrierna i tredje världen blir attraherade av att klara Svanens krav. Utsläppskravet gäller för textila våtprocesser, det vill säga processer som ger upphov till avloppsvatten. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

Energi- och vattenförbrukning

Information om energi- och vattenförbrukning för våtberedning. Kravet ska kunna ställas så att det bara ska gälla de produktionsenheter som har våtberedning eftersom det är dessa processer som förbrukar mycket vatten och energi. Det är i regel så höga temperaturer på processvattnet att myndigheterna föreskriver nedkylning till en lägsta temperatur på avloppsvattnet. Det finns därmed stor potential för energibesparing via värmeväxling, slutning av processer och liknande. Men med hänsyn till att kraven i kriterierna är generellt harmoniserats med Svanens kriterier för textilier, skinn och läder version 3.4 (som bygger på KOMMISSIONENS BESLUT av den 15 maj 2002 om fastställande av ekologiska kriterier för tilldelning av gemenskapens miljömärke till textilprodukter och ändring av beslut 1999/178/ EG) är det dock inte tillräckligt

motiverat med ett informationskrav om energi- och vattenförbrukning för att öka uppmärksamheten på problemet. Därför har projektgruppen valt att inte ställa ett informationskrav på energi- och vattenförbrukning i denna version av kriterierna.

1.2.3 Krav på kvalitet av textilier (K18-K19)

Kraven på kvalitet av textilier tillämpas antingen på det färgade garnet, det färdiga tyget eller den slutliga produkten och i förekommande fall ska analyser göras.

Mikrofiberdukar och -moppar ska även uppfylla kvalitetskrav för färghärdighet och dimensionsförändringar. P.g.a. att det ställs krav på att mikrofiberdukar och -moppar ska vara tvättbara i vatten, ställs det krav på färghärdighet. Färghärdigheten är en viktig kvalitetsparameter som styr användning av färgade produkter och även vid tvätt. Det ställs krav på färghärdighet vid tvätt, vilket anses mest relevant för denna produktgrupp.

Färghärdighet vid tvätt ska vara minst nivå 3-4 för färgförändring och minst nivå 3-4 för missfärgning. Detta krav gäller inte ofärgade och/eller vita produkter. Även andra krav såsom krav på färghärdighet mot vatten, färghärdighet för torr- och våtgnidning har också värderats under revideringen. Dessa krav har dock valts bort med hänsyn till att kravet på färghärdighet vid tvätt ansågs vara en av de tuffaste och mest relevanta för denna produktgrupp.

Eftersom mikrofiberprodukter innehåller olika typer av fiber, även naturfiber, ska dessa kontrolleras för dimensionsförändringar efter tvätt. Dimensionsförändringar är en viktig kvalitetsparameter som styr användning av speciellt mikrofibermoppar ska dessa vara anpassade till de redskap och förpackningar som används, även efter ett antal tvättar. Detta är ett nytt krav i kriterierna.

1.3 Krav på andra material

Kriterierna omfattar även städredskap som moppskaft, stativ och andra fästankordningar som säljs tillsammans med moppen. Dessa städredskap, bestående huvudsakligen av plast och metall, kan inte Svanenmärkas separat, men ska uppfylla specifika krav på ingående material. Kriterierna omfattar även andra material som metall, plast samt kemiska produkter och tillsatser som används för förbehandling och ytbehandling av metall eller som tillsats till plast och för limning.

1.3.1 Materialsammansättning

Städredskap delas upp i olika material och smådelar (skruvar, gångjärn, tappar etc.) genom att redovisa de enskilda materialens vikt. Smådelar undantas i detta fall.

Material som det inte ställs krav på får inte ingå med en större andel än 5 viktprocent. Totalt får städredskapen innehålla högst 10 viktprocent av sådana material.

1.3 2 Krav på kemiska produkter (K20-K22)

Kraven omfattar kemiska produkter och tillsatser som används för förbehandling och ytbehandling av metaller (t.ex. lacker), plast samt limning.

Detta är ett nytt krav och det är harmoniserat med Svanens kriterier för möbler och inredningar, version 4.0, dock till betydligt mindre omfattning eftersom krav på övrigt material i mikrofiberdukar och moppar anses som ett stödkrav i jämförelse med krav på textilier som är funktionsbärande. Med hänsyn till det har krav på kemiska produkter klassade med R 59, R 39, R 49 och R 43 valts bort.

Miljömärkt kemisk produkt (K20)

Kemiska produkter som är märkta med Svanen behöver inte dokumenteras enligt kraven i kapitel 1.3.2 eftersom de redan är uppfyllda. Detta gör att miljömärkta kemiska produkter, t.ex. lim, premieras vid användning i produktionen av Svanenmärkta mikrofiberdukar och -moppar.

Klassificering av kemiska produkter (K21)

Med kemiska produkter avses produkterna i den form som de köps in eftersom det är dessa som ska hanteras av personalen. En mängd olika tillsatser och kemiska produkter används vid förbehandling och ytbehandling av metall. Dessa produkter kan i varierande grad innehålla ämnen som är klassificerade som miljö- och/eller hälsofarliga. De mest allvarliga hälsoegenskaperna är akut giftiga ämnen och ämnen som har långtidseffekter samt cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen.

Andra allvarliga egenskaper som primärt är relevanta vid användning av kemiska produkter är allergiframkallande ämnen. När det gäller miljöegenskaper är det stort fokus på ämnen som både är akut giftiga och samtidig svårnedbrytbara eller bioackumulerbara. Kravet anger vilka faroklasser och risksättningar som ska undvikas vid produktion av Svanenmärkta mikrofiberdukar och -moppar.

Produkterna får inte vara klassificerade som miljöfarliga, mycket giftiga, giftiga, cancerframkallande, reproduktionsskadliga eller mutagena. I detta dokument krävs ett varuinformationsblad med tillräcklig miljö- och hälsoklassificering för samtliga kemiska produkter som används för förbehandling och ytbehandling av metaller (t.ex. lacker), tillsatser till plast samt lim.

Anledningen till ändringen är att varuinformationsblad är ett mer vedertaget och välkänt sätt för industrin att kontrollera miljö- och hälsofara. Både ämnesdirektiv 67/548/EEC (EU, 1967) och CLP-förordning 1272/2008 (EU, 2008) är med eftersom CLP-förordningen träder i kraft under de reviderade kriteriernas giltighetstid. Direktiv 67/548/EEC ska stegvis fasas ut.

Detta är ett nytt krav. Kraven till klassificering av produkter har konverterats enligt GHS (Global Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) i detta krav.

Tillsatser i kemiska produkter (K22)

Följande ämnen får inte ingå i kemiska produkter och tillsatser som används för förbehandling och ytbehandling av metaller (t.ex. lacker), tillsatser till plast samt lim: halogenerade organiska föreningar, ftalater, aziridin och polyaziridiner, alkylfenoler, alkylfenoletoxylater (APEO) eller andra alkylfenolderivater samt pigment och tillsatsmedel baserade på bly, tenn, kadmium, krom VI och kvicksilver och deras föreningar. Därtill ställs i nuvarande kriterier krav på tillsatser i kemiska produkter vilket syftar till att utesluta de mest hälso- och miljöfarliga ämnena som kan användas i kemikalierna vid ytbehandling (t.ex. tungmetaller och andra farliga ämnen).

Detta är ett nytt krav och det är harmoniserat med kriterier för möbler och inredningar, version 4.0, dock till betydligt mindre omfattning. Kapitel 1.2.2 för processer och kemikalier har egna krav på innehåll i kemiska produkter och omfattas därför inte av kravet.

1.3.3 Krav på metaller (K 23-K25)

Metaller används i andra städredskap som säljs tillsammans med mikrofibermoppar, t.ex. moppsstativ och moppskaft. Metallens andel varierar från en typ av städredskap till en annan. Därför ställs det krav på att metallen i produkten ska kunna separeras från övriga material (omfattar inte ytbehandling) utan användning av specialverktyg för att underlätta bland annat sluthantering av denna avfallsfraktion. Redskap som säljs tillsammans med mikrofibermoppar och -dukar ska inte försvåra sluthantering. Detta krav är nytt och det är harmoniserat med krav på materialåtervinning i kriterier för möbler och inredningar, version 4.0.

Därtill ställs i nuvarande kriterier krav på beläggning av metaller som syftar till att utesluta de mest hälso- och miljöfarliga ämnena som kan användas vid ytbehandling (t.ex. tungmetaller och andra farliga ämnen).

Metaller får inte vara belagda med kadmium, krom, nickel, zink och deras föreningar. Kadmium är en mycket miljöfarlig tungmetall och användningen kan inte motiveras i miljömärkta produkter.

Vid revideringen visade det sig att återvunnet aluminium används i andra städredskap som skaft, stativ o.s.v. Därför ställs det krav på andel återvunnen aluminium som anses vara viktigt med hänsyn till resursbesparing, som energi respektive utsläpp. Detta är ett nytt krav och det är harmoniserat med krav på beläggning i kriterier för möbler och inredningar, version 4.0.

1.3.4 Krav på plast (K 26-K28)

Det ställs även krav på att plasterna ska vara märkta för att underlätta återvinning av plasten. Nordisk Miljömärkning vill ställa krav på att icke förnybara material ska återvinnas. Kravet ska stoppa användning av plastmaterial som kan skapa problem vid förbränning och tillverkning.

Om plast utgör en stor del av produkten ställs det krav på att plasten består av en del återvunnen plast. Med återvunnen plast avses plast som har varit en produkt och som använts. Produktionsspill är inte en återvunnen plast. Plaster är en icke förnybar råvara vilket innebär råvaran inte nybildas under en överskådlig framtid, utan de råvarutillgångar som finns minskar i takt med att råvarorna används. Det gör att konstruktioner som möjliggör återanvändning och materialåtervinning är ett bra konstruktionskoncept. Vid revideringen visade det sig att återvunnen plast används i andra städredskap som skaft, stativ o.s.v. Därför ställs det krav på andel återvunnen plast vilket anses vara viktigt med hänsyn till resursbesparingar, såsom energi respektive utsläpp.

Det ställs även krav på att PVC eller andra halogenerade plaster inte får ingå i tillhörande städredskap och fästanordningar. Vid revideringen visade det sig att bland annat PVC-plaster kan förekomma i andra städredskap såsom t.ex. moppstativ. Därför har projektgruppen valt att ställa detta krav i kriterierna. Vid förbränning t.ex. av PVC bildas mycket giftiga klorerade kolväten (p.g.a. plastens klorinnehåll) som leder till dioxinbildning. Mängden av halogenerade dioxiner som bildas beror bland annat också på förbränningstemperatur. Dessutom används det en rad av stabilisatorer, mjukgörare och flamskyddsmedel som frigörs vid förbränning. Flera av dem är hälso- och miljöskadliga. Detta är ett nytt krav och det är harmoniserat med krav på beläggning i kriterier för möbler och inredningar, version 4.0.

2 Funktionskrav

Funktionskraven omfattar rengörande egenskaper hos mikrofiberdukar och -moppar som minskning av damm och smutsbeläggingsgrad samt egenskaper som berör bakteriereduktion i samband med användning. Rengöringseffekten ska alltid stå i centrum och är en mycket viktig miljöparameter som gör att användning av städmaterial i mikrofiber ständigt ökar. Det bidrar till en minskad användning av rengöringskemikalier och städvatten. Därför ställs det krav på en hög rengöringseffekt hos mikrofiberdukar och -moppar både när det gäller minskning av damm och smutbeläggingsgrad samt bakteriereduktion. Utöver det omfattar dessa krav även egenskaper för skonsamhet och hållbarhet hos miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar.

Damm och smutsbeläggingsgrad (K29)

Mikrofiberdukar och -moppar ska bevisa en minskning av damm och smutsbeläggingsgrad på minst 85 % respektive 70 % efter ett antal tvättar utan användning av rengöringskemikalier.

Används mikrofiberduk eller -mopp både som våt och torr ska minskning av damm och smutsbeläggingsgrad dokumenteras vid båda tillämpningarna. Detta krav är harmoniserat med tidigare versioner av kriterierna för mikrofiberprodukter. Kravnivåerna har värderats som tillräckligt bra och de har varit väl fungerande. Därför har även den kommande versionen av kriterierna samma nivåer.

Mikrofiberdukar och -moppar har generellt bra rengöringsegenskaper. Undersökningen har visat att en mindre förändring i rengöringseffekten hos mikrofiberprodukter efter ett visst antal tvättar kan ske. Enligt en leverantör förbehandlas vissa mikrofiberprodukter kemiskt för att öka de rengörande egenskaperna, t.ex. med salter/absorbenter för att få upp absorptionsförmågan. Denna förmåga minskar med ett antal tvättar eftersom kemikalierna tvättas ut. Det leder till att effektiviteten hos produkterna minskas betydligt. För att undvika det är det bra att testa dukarna/mopparna efter ett antal tvättar.

För att säkerställa att de unika egenskaper som mikrofiber bär på blir inte försämrade efter ett antal tvättar föreslås det att rengöringsegenskaperna ska testas efter ett visst antal tvättar, vilket kan bevisa deras ”optimala” livslängd. Enligt uppgifter som kommit in i samband med revideringen tvättar konsumenter betydligt färre antal gånger per år, (mellan 50-100 gånger/år) jämför med professionella produkter som tvättas oftare (minst 200 tvättar/år). Det beror på att det är betydligt smutsigare miljöer som dessa används i. Med hänsyn till ovan har antalet tvättar satts separat för konsumenter och professionella användare i denna version av kriterierna.

Konsumentprodukter ska testas efter minst 50 tvättar vid 60°C och produkter avsedda för professionella användare ska testas efter minst 200 tvättar vid 60°C.

Antal tvättar angivna ovan motsvarar antal tvättar under ett års förbrukning. Det har bland annat diskuterats att testerna ska utföras på mikrofiberprodukter som har varit under användning hos kunderna under minst 1 års period, men eftersom att tillverkare /leverantörer inte har någon större styrbarhet hos kunderna (speciellt konsumenter) när det gäller användning (d.v.s. det kan finnas risker att tillverkaren/leverantörernas rekommendationer inte följs i samband med användning) har det valts att tillämpa tester på nyproducerade produkter. Det är därför inga förändringar i fråga om gränsvärdena, men mätningen föreslås utföras efter respektive antal tvättar på en nyproducerad produkt och utan tillsats av rengöringsmedel.

En gränsvärde på 99 % enligt version 1.0 angående hygienstädning tycks vara bra, men samtidigt finns en osäkerhet om vilken definition som ligger bakom uttrycket ”hygien”. Därför borde det definieras bättre, t.ex. operationssal eller sjukhustrappor och korridorer, i detta fall. Med hänsyn till den otydliga definitionen för hygieniska förhållanden i nuvarande version av kriterierna har reduktionsgrad för damm och smutsbeläggning för produkter avsedda för hygieniska krav har valts bort. Däremot ställs det krav på bakteriereduktion, som ska bevisas för produkter avsedda för rengöring där hygieniska krav tillämpas.

Idag finns det få mätmetoder som möjliggör en objektiv bedömning av städresultat och fortfarande är den subjektiva och visuella bedömningen den vanligaste metoden. De metoder som används är väldigt olika och få av dem är standardiserade. Användningsområdet för mikrofiberdukar och -moppar är så brett att det är svårt att hänvisa till en standardiserad metod som kan användas idag.

Standarden, bland annat SS 627801:2006, motsvarande INSTA 800 beskriver ett mätsystem som bygger på visuell kontroll och som kan användas i alla typer av byggnader och lokaler oavsett städmetod eller frekvens. Med mätsystemet kan den förväntade städkvaliteten entydigt fastställas och kvaliteten på den utförda städningen

bedömas. Standarden innehåller dessutom utförliga beskrivningar av olika metoder för att utvärdera städkvaliteten med mätinstrument. Den har en utbredd användning i Norden och har visat sig i hög grad underlätta samarbetet mellan kund och städleverantör.

Mätning görs för att få en objektiv bedömning av bland annat mängden av damm samt mängden av biologiskt aktivt material (organiskt material och mikroorganismer) på alla typer av hårda och halvhårda golvbeläggningar samt motsvarande horisontella inventarietytor. Även andra testmetoder kan tillämpas om rekommendationerna i Bilaga 2 följs.

Bakteriereduktion (K30)

Mikrofiberdukar och -moppar ska bevisa en bakteriereduktion 85 % respektive 70 % efter ett visst antal tvättar (cfu=colony forming units)/100 cm². Används mikrofiberduk eller -mopp både som våt och torr ska bakteriereduktionen dokumenteras vid båda tillämpningarna. Detta krav gäller produkter avsedda för speciell användning där hygieniska krav tillämpas.

God städning är viktig för att förebygga allergier och andra besvär. Damm innehåller en mängd olika ämnen, bl.a. bakterier, därför är det viktigt att hålla damm- och bakteriehalterna låga för en bra inomhusmiljö. Därför är damm- och smutsbeläggning samt bakteriehaltsmätning några av de viktigaste delarna för mätning av städkvalitet.

Bakteriehaltsmätningar kan utföras med olika hygienplattor och kan presentera halter för de mest förekommande bakterierna eller den totala mängden av bakterier på ett ytavsnitt (25cm²). Ofta odlas bakterier från prov av olika slag av städytor för att bestämma antingen hur mycket bakterier det finns av ett visst slag eller om den överhuvudtaget finns i provet. Odlingen måste ske vid rätt temperatur. De flesta bakterier som är sjukdomsalstrande växer bäst vid 37 grader, men det finns även bakterier som odlas vid så högt som 80°C och så lågt som 4°C. Bakterierna måste även få rätt näringsämnen. Den vanligaste formen av bakterieodling sker i platta plastskålar, så kallade petriskålar, med en agarplatta i.

Vissa testrapporter har visat att mikrofiberdukar och -moppar kan påvisa en hög bakteriereduktionsnivå. Därför ställs det krav på att mikrofiberdukar och -moppar även ska påvisa en hög bakteriereduktion i samband med användning utan tillsats av rengöringsmedel. Damm består mindre partiklar från ett större objekt. Damm som samlas till innehåller spår från omgivningen den varit i och kan bland annat innehålla kvalster och bakterier. Damm lägger sig som ett lager på möbler och föremål inomhus. Lagret blir tjockare med tiden om man inte rengör regelbundet. Eftersom bakterier är bundna till damm sätts nivåerna i förhållande till kraven på reduktion av damm och smutsbeläggningsgrad. Detta är ett nytt krav i denna version av kriterierna.

Nötning (K31)

Mikrofiberdukar och -moppar ska inte orsaka någon skada på den yta som ska rengöras vid en rekommenderad användning.

Skonsamhet är en viktig kvalitetsparameter för miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar. Användning av dessa ska inte orsaka någon bestående skada på ytan, vilket måste vara garanterat av tillverkaren.

Ergonomi (K32)

Monotona och påfrestande arbetsställningar gör rengöring till ett särskilt riskfyllt arbete. Förslitning kopplas till vissa delar av kroppen, minskar förmågan att arbeta och ökar sjukskrivning.

Därför ställs det krav på att städredskapen ska vara särskilt designade för att underlätta ergonomiskt lämpliga arbetsställningar och därmed minska påfrestningar på muskler och leder. Ergonomi handlar inte bara om utformning av redskapen utan även om samspel mellan användaren och redskapet. Det är viktigt att varje redskap snabbt och enkelt kan anpassas till den bäst lämpade arbetsställningen kopplat till uppgiften. Flera viktiga parametrar kan nämnas som bör beaktas i detta fall, som produktens material och vikt, friktion, justering/reglering av arbetsställningar samt skötsel av redskap.

Friktionen är en viktig arbetsparameter. Mikrofiberprodukter ska inte orsaka en betydligt högre friktion än de mest vanligt förekommande städmaterialen (mot andra mikrofiberprodukter). Friktionen påverkas av flera olika faktorer såsom fibrernas sammansättning, fibrernas storlek, golvyta, vilken städmetod som dessa produkter är avsedda för och annat. Det innebär att det kan vara svårt att definiera relevant friktionsnivå. Miljömärkta produkter ska vara ergonomiskt anpassade, bl.a. för att minimera friktionen vid städning utan att försämra rengörande egenskaper.

Därför uppmanas tillverkare att redogöra hur deras redskap är utvecklade för en ergonomisk städning. Tillverkaren ska kunna beskriva hur konstruktionen på t.ex. mopparnas stativ är utvecklad för att förbättra städegenskaper samt minska arbetsbelastningen. Användning av moppar med en sådan konstruktion på stativen ökar städytan med samma mopp och där en ökning upp till 20-40 % av rengörings-effektiviteten kan förväntas vid varje städtillfälle. Slutligen leder allt detta till ett färre antal av moppyten. Detta är ett nytt krav i denna version av kriterierna.

Absorption (K33)

Det har varit en del diskussioner om det är möjligt att ställa krav på splittningsgrad i denna version av kriterierna. Splittningsgrad är ett mått på effektiviteten på splittning av fibrer och används av tillverkare för att kontrollera processens förlopp. Enligt uppgifter som projektgruppen fått under revideringen bör splittningsgraden generellt inte vara lägre än 70 %. Splittningsgraden varierar och beror på vilken typ av splittningsmetod som tillämpas i varje enskilt fall.

I samband med revideringen har det visat sig att det finns flera osäkerheter för att kunna ställa direkta krav på splittningsgrad p.g.a. följande:

- att splittningsbilden är ojämn över produktens yta vilket kan leda till fel bedömning av splittningsgraden
- att det inte finns någon standardmetod som används för att mäta splittning
- att mätningen utförs på mikroskopisk nivå, d.v.s. att strukturen på fibrerna värderas med hjälp av ett mikroskop
- att mätning av splittningsgraden utförs av leverantörerna med en viss frekvens, dock inte oftare än 1-2 gånger/år
- att denna mätning är väldigt dyr
- att splittning är en "levande" process och att den fortsätter även efter produktionen, t.ex. i samband med tvätt.

Splittningsgraden styr däremot egenskaper hos slutprodukten som bland annat rengörande egenskaper och absorption. Det betyder att den indirekt kan mätas genom absorption för att kontrollera uppsugningsförmåga, som är en viktig funktionsparameter hos slutprodukten.

Absorptionstester genomförs under produktionen som en typ av kvalitetsmätning och det innebär att det är rimligt att ställa krav på absorption hos slutprodukten. Produkten stickas eller vävs på rulle för att sedan skickas till splittning/färgning som sker i samma bad. Det betyder att kravet enbart kan ställas på mikrofiberväv och inte på den slutliga produkten, där förekomst av andra material förekommer.

3 Övriga krav på miljömärkta produkter

3.1 Krav på emballage (K34-K35)

Målet med kravet är att säkra upp lättare sortering vid återvinning av emballage material efter att produkten förbrukats.

Det andra kravet gäller PVC eller andra halogenerade plaster som inte får ingå i emballage eller etikett. Kravet ska hindra användning av plastmaterial som kan skapa problem vid förbränning och tillverkning. Vid förbränning av t.ex. PVC bildas mycket giftiga klorerade kolväten (p.g.a. plastens klorinnehåll) som leder till dioxinbildning. Mängden av halogenerade dioxiner som bildas beror bland annat också på förbränningstemperatur. Dessutom används det en rad av stabilisatorer, mjukgörare och flamskyddsmedel som frigörs vid förbränning. Flera av dem är hälso- och miljöskadliga.

3.2 Bruksanvisning och märkning (K36-K37)

Bruksanvisning (K 36)

Bruksanvisningen ska innehålla:

- upplysning om vilka ytor som dessa produkter är avsedda för
- tvättråd med specifika anvisningar till tvättemperatur och skötselinstruktioner
- upplysning om korrekt användning utan bruk av rengöringskemikalier
- optimalt garanterad livslängd vid rekommenderad användning

Mikrofiberdukar och -moppar ska användas på anvisade ytor för att åstadkomma bästa städeffekt utan att bidra till en eventuell bistående skada på ytan. Därför är det viktigt att leverantören ger fullständig information om vilka ytor produkterna avsedda för.

Miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar ska ha tydliga instruktioner för tvätt och underhåll. Detta krav ställs för att underlätta för användare att använda och underhålla sin mikrofiberprodukt enligt tillverkarens rekommendationer. T.ex. ska inga sköljmedel och blekmedel användas vid tvätt av mikrofiberprodukter eftersom det kan försämra deras rengörande egenskaper. Produkterna ska inte blandas med annan typ av tvätt som kan orsaka ludd och försämra rengörande egenskaper hos mikrofiberprodukter.

Mikrofiberdukar och -moppar ska kunna tvättas vid rätt tvättförutsättning, vilket leder till att produkten håller längre med förbehållen funktion. Det är viktigt att slutanvändaren informeras om att mikrofiberprodukter ska användas utan användning av rengöringskemikalier för att säkerställa fördelar som finns i samband med användning av en miljömärkt mikrofiberprodukt.

Vid revideringen har det visat sig att det är viktigare att säkerställa en välfungerande funktion hos produkten och utesluta de produkter som inte håller måttet genom att ställa krav på att produkten ska testas för rengörande egenskaper efter ett visst antal tvättar. Med den bakgrunden har projektgruppen valt att formulera om kraven på hållbarhet i denna version enligt kravformuleringen ovan. Enligt kravet ska tillverkare och leverantörer av mikrofiberprodukter upplysa sina kunder om den optimala garanterade livslängden vid en rekommenderad användning.

Hållbarhet är en av de viktigaste miljö- och kvalitetsparametrarna för miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar. Livslängden på produkten måste vara rekommenderad av tillverkaren.

Märkning (K37)

Mikrofiberdukar och moppar ska vara märkta så att det blir lätt för användare att kunna skilja dessa från andra rengöringsdukar och -moppar. Detta krav ställs för att underlätta för användare att särskilja mikrofiberdukar och -moppar från andra städmaterial, vilket gör att produkten används och underhålls på ett sätt som rekommenderas av tillverkaren med förbehåll av funktion och det bästa städresultatet. Ingen kravförändring från version 1.4.

4 Kvalitets- och myndighetskrav (K38-K 47)

Kraven säkrar att licensinnehavaren av miljömärkningslicensen är ansvarig för säkerhet, arbetsmiljö, miljölagstiftning och att villkor/konventioner vid produktionsanläggningarna följs, vid produktion av miljömärkta produkter.

Kraven ställs för att säkra att kraven i miljömärkningskriterierna efterlevs under licensens giltighetstid. Dessa avsnitt är standard i Nordisk Miljömärknings kriteriedokument.

Kraven säkrar att marknadsföring av miljömärkta produkter sker enligt ”Regler för Nordisk Miljömärkning av produkter”. Där beskrivs hur Svanenmärket ska se ut och det anges instruktioner för rätt placering av märket. Det beskrivs också hur licensinnehavaren kan utnyttja Svanenmärket i övriga Norden och vilken dokumentation som behövs vid registrering.

Kunderna ska informeras om att de utnyttjar Svanenmärkta mikrofiberdukar och moppar och vad det innebär.

Krav på kundinformation är ett nytt krav, som styr hur licensinnehavaren förmedlar till omvärlden de fördelar som finns i samband med användning av en miljömärkt mikrofiberprodukt.

Bilagor

Bilaga 1 Analys och kontroll

Här beskrivs hur kontroll och analyser ska genomföras. Kontroll omfattar båda kontroll vid ansökan och efterkontroll. Analyser innehåller krav på analyslaboratoriet vilket ska uppfylla de allmänna kraven enligt standarden: Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier (ISO/IEC 17025:2005) eller vara ett officiellt GLP-godkänt analyslaboratorium (Good laboratory practice)*.

**Good Laboratory Practice (GLP) är ett kvalitetssystem som förkroppsligar ett antal principer som ger en ram inom vilken laboratorieundersökningar planeras, utförs, övervakas, registreras, rapporteras och arkiveras. Dessa studier görs för att generera data genom vilka faror och risker för användare, konsumenter och tredje part förekommer. GLP hjälper försäkra tillsynsmyndigheterna att de inlämnade uppgifterna är en sann bild av resultaten från studien och kan därför inte åberopas när de gör risk- /säkerhetsbedömning. GLP säkerställer kvalitet, integritet och tillförlitlighet av säkerhetsdata.*

GLP inkluderar:

- Organisation och personal
- Kvalitetskontrollprogram
- Testsystem och faciliteter för test- och referensartiklar
- Utrustning, reagenter och material
- Testsystem
- Test- & referensobjekt
- Standardrutiner
- Rapportering av resultat
- Lagring av protokoll och rapporter

Bilaga 2 Funktion

Rekommendationer som berör tester för damm och smutsbeläggingsgrad och bakteriereduktion återfinns i denna bilaga.

Bilaga 3 Intyg

Intyg i denna bilaga används i samband med ansökan om licens för Svanenmärkning av mikrofiberdukar och -moppar, version 2.0.

Bilaga 4 Information om klassificering

Information om klassificering vid övergång till GHS (Global Harmonised System) är presenterad i denna bilaga.

Bilaga 5 Användartest

Används i samband med ansökan om licens för Svanenmärkning av mikrofiberdukar och moppar, version 2.0.

Bilaga 6 Marknadsföring

Används i samband med ansökan om licens för Svanenmärkning av mikrofiberdukar och moppar, version 2.0.

5 Ändringar jämfört med tidigare version

Viktigaste ändringarna sen version 1.4 är:

- Ändring av produktgruppsdefinitionen
- Införande av krav på textilier
- Harmonisering med klassificering enligt GHS/CLP
- Införande av krav på metall
- Införande av krav på plast
- Skärpning/Justering av funktionskrav
- Ny layout

6 Nya kriterier

I nästa version kriterier kommer eventuellt följande punkter ses över.

- Användning av fiber som inte får ingå i miljömärkta mikrofiberdukar och -moppar.
- Produktionskrav inkl. krav på splittningsprocessen (splittningsprocess med den minsta miljöpåverkan med hänsyn till omhändertagande av eventuella restprodukter och energiförbrukning).
- Tvättemperatur och hur den påverkar rengörande egenskaper hos mikrofiberdukar och -moppar.
- Emballageminimering.

7 Referenser

EU (2008a): CLP regulation 1272/2008/EC with subsequent amendments and adaptations. Official Journal of the European Union.

EU (1967): Dangerous substances directive, 67/548/EEC with subsequent amendments and adaptations

<http://www.kemi.se/>

Nordisk miljödeklaration för plåt och band, folie och profiler av aluminium
Skanaluminium: Nordisk miljödeklaration, utgåva 1, 2000

<http://www.sis.se/>

http://www.oecd.org/departement/0,3355,en_2649_34381_1_1_1_1_1,00.html

http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html

RAPPORT Triclosan, DEHP och klordan - samlad utvärdering av svenska miljöövervakningsdata, Naturvårdsverket, 2007

Nordisk Miljömärkning (2009b): Nanoteknologi. Notat til NMN 17 mars 2009

Nordisk Miljömärkning (2008): Utvärdering av kriteriedokument Svanenmärkning av mikrofiberdukar och -moppar

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006

PFOS-relaterade ämnen, Strategi för utfasning, Kemikalieinspektionen, 2004

Perfluorerade ämnen - användningen i Sverige, Kemikalieinspektionen, 2006

Nordisk Miljömärkning (2003) Miljømerkning av Mikrofiberkluter og -mopper
Bakgrundsdokument til Versjon 1.0

http://www.oeko-tex.com/OekoTex100_PUBLIC/index.asp

Nanoteknik – stora risker med små partiklar? En kunskapssammanställning om risker med nanoteknik för hälsa och miljö, samt förslag till hur identifierade kunskapsluckor bör åtgärdas, Kemikalieinspektionen, 2007

MetVikan ErgoClean, Economics has always been the backbone in Vikans concept for effective, professional cleaning, 2009

Report, Case Study 2 – Whipps Cross Summary, Microbiology, JohnsonDiversey, 2009

Report, Case Study 2 – Marks & Spencer, Productivity, JohnsonDiversey, 2009
Whipps Cross letter to JohnsonDiversey From Lone Sarosi, Deputy Director of Infection Prevention and Control, JohnsonDiversey, 2009

Field Evaluation of dust levels at Marks and Spencer stores during the trial of the Jonmaster Microfibre System and a range of JohnsonDiversey chemicals, Linda Loader and Karen Sleator, Technical Team UK, 2003

Test report Cert No 67106. Cleaning efficiency of different mopp products and comparison with current standard reference products. Weber & Leucht GmbH, 2008

Temadag Gulv2006. Teknologisk Institutt Kompetanse

"Tørt er fortsatt best". Artikel i tidsskriften "Renholdsnytt" nr 6, 2007

Miljöaspekter på golvvård. SNF, 2006

Tekomo Byggnadskvalitet AB, 2003

Städ- och golvvårdsprojekt S:t Eriks gymnasium, 1999

Cleaning methods with low chemical use- a comparison of cleaning methods at University Hospital in Lund, Sjukvården i Landskrona- Lund-Orup, Ann-Kristin Ekholm, 1998

ACT - Advanced Cleaning Technics Field test concerning the capacity of ACT-mop to reduce the number of bacteria. Comparison between the mops and swabfabrics, as well photo documentation of the analyse results

Tekomo Byggnadskvalitet AB, 1998

Actuelle tricot in Borås AV, Sweden. Laboratory test of ACT- multiuse mop with microfibres. The importance of disinfection compound för the efficiency of cleaning. Tekomo Byggnadskvalitet AB, 1997

ACT - Advanced Cleaning Technics. Laboratory test to evaluate the capacity of ACT cloths to reduce the bacterial contamination. Comparison between unused (unwashed) and used (washed several times) ACT cloths for cleaning fixtures and sanitary surface. Tekomo Byggnadskvalitet AB, 1997

Testrapport för ACT moppar SP Testreport, 1997

<http://www.sustainablehospitals.org/PDF/tenreasonsmop.pdf>

<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

http://circa.europa.eu/Public/irc/env/ipcc_brefs/library?l=/translation_executive_2/textile_svdoc/ EN_1.0 &a=d

<http://www.kemi.se/templates/PRIOfames.aspx?id=4045&gotopage=4088>

Alexandersson, P. (2006) Miljöaspekter på golvvård, Svenska Naturskyddsföreningen Stockholm, ISBN: 915587891-