

Miljøprojekt Nr. 558 2001

Kemiske produkter i autobranschen

Metode til vurdering af sundhed og miljø

Poul Erik Skakke og Poul Erik Jensen
Dansk Geo-servEx A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

SAMMENFATNING	4
ENGLISH SUMMARY	6
1 INDLEDNING	8
2 BAGGRUND FOR PROJEKTET	10
2.1 SUNDHED OG MILJØ I AUTOBRANCHEN.....	10
2.2 LISTE OVER KEMISKE PRODUKTER I AUTOBRANCHEN.....	10
2.3 PRODUKTTYPER.....	11
2.4 STYREGRUPPENS ARBEJDE. FRA IDE TIL KONCEPT.....	11
2.5 HOVEDTRÆK I VURDERINGSSYSTEM FOR SUNDHED OG MILJØ.....	14
2.6 VURDERINGSSYSTEM FOR OLIESEPARATION.....	15
2.7 SCORINGSSYSTEM.....	15
3 SCORESYSTEM, SUNDHED OG MILJØ	18
3.1 SUNDHEDS- OG MILJØPARAMETRE.....	18
3.2 TOKSICITETSFAKTOREN (TF).....	18
3.2.1 Toksicitetsfaktoren for arbejdsmiljø og ydre miljø.....	18
3.2.2 Toksicitetsfaktor for vandmiljø.....	19
3.3 EKSPONERINGSFAKTOR (EF).....	21
3.3.1 Eksponeringsfaktor, arbejdsmiljø.....	21
3.3.2 Eksponeringsfaktor for ydre miljø og vandmiljø.....	21
3.4 EFFEKTPARAMETER (EP).....	22
3.5 SCORINGSVÆRDI.....	22
4 OLIESEPARATIONSTEST	24
4.1 IVL-TESTEN.....	24
4.2 ØSTRIGSK OLIESEPARATIONSTEST.....	24
4.3 OLIESEPARATIONSTESTEN.....	25
4.3.1 Testudstyr.....	25
4.3.2 Glas.....	25
4.3.3 Apparatur.....	25
4.3.4 Kemikalier.....	26
4.3.5 Procedure.....	26
4.3.6 Tildeling af score.....	26
5 KEMINØGLEN	28
6 KONKLUSIONER PÅ PROJEKTET	30
6.1 PROJEKTETS OPBYGNING OG FINANSIERING.....	30
6.2 ANTALLET AF OPTAGNE PRODUKTER OG AF ANMELDERE.....	30
6.3 METODENS ANVENDELIGHED.....	31
6.3.1 Scoresystemet for sundhed og miljø.....	31
6.3.2 Olieseparationstesten.....	32
6.3.3 Vurdering over for hhv. anmelder og bruger.....	32
6.3.4 Produkternes score.....	33
6.3.5 Produktgrupper.....	33
6.3.6 Listens effekt.....	34
7 LITTERATURHENVISNINGER	36
BILAG 1: VURDERINGSSKEMAER	38
BILAG 2 BRUGERTEKSTER	40
BILAG 3 ORDFORKLARING	44

Sammenfatning

I denne projektrapport beskrives

- Baggrunden for projektet
- Et scoresystem for sundhed og miljø
- En olie separationstest, udviklet i projektet
- Formidling af resultaterne gennem Keminøglen
- Konklusioner

Baggrund

Som baggrund for projektet peges på, at de kemiske produkter, der anvendes i autobranschen, kan have væsentlige effekter på arbejdsmiljø og ydre miljø. Samtidig er bevidstheden om og muligheden for at forstå effekterne blandt de professionelle brugere ikke altid til stede.

Scoresystem

Derfor er der udviklet en metode, der tildeler hvert enkelt produkt en miljøprofil ved hjælp af et scoresystem med kun 3 niveauer. Der gives en score for hver af parametrene arbejdsmiljø, ydre miljø og vandmiljø.

Olie separationstest

En væsentlig produktgruppe i autobranschen er olier af forskellig slags, hovedsagelig smøreolie. Der er krav om /1/, at alle autoværksteder skal have en "egnet" olieudskiller, og spildevandsvejledningen /2/ angiver vejledende krav til olieindhold i spildevand.

Da mange af de anvendte kemiske produkter emulgerer olie, er der udviklet en såkaldt olie separationstest, der beskriver et produkts evne til at lade olien separere hurtigt i en olieudskiller.

Keminøglen

Vurderingen er herefter foretaget på en række kemiske produkter, som er tilmeldt af producenter og forhandlere af diverse produkter. Resultatet af samtlige vurderinger er så blevet offentliggjort i Keminøglen /13/ der hovedsagelig fordeles til autoværksteder og offentlige myndigheder, men som er offentlig tilgængelig. I den første udgave var tilmeldt 145 produkter.

En ny udgave til udgivelse i år 2000 er undervejs. Det forventes, at denne vil indeholde ca. 200 produkter. Samtidig er alle resultater lagt ud på internettet, hvilket muliggør en løbende opdatering.

Konklusion

Som konklusion på projektet peges på, at

- Det er lykkedes at motivere mange producenter og forhandlere til at lade deres produkter optage på Keminøglen, om end det har været svært.
- Scoresystemet opfylder sin mission med at differentiere produkterne på en fornuftig måde. Alligevel arbejdes der på en videreudvikling. Det samme gælder olie separationstesten
- Keminøglen har vist sin værdi ved, at mange miljømyndigheder og faglige organisationer nu anbefaler, at der udelukkende anvendes produkter, der er optaget på listen. Dette ansporer så flere producenter/forhandlere til at lade deres produkter optage på listen.

English Summary

This project report describes

- Background of the project
- A scoring system for health and environment
- A test for the ability to let oil and water separate
- Dissemination of results through "Keminøglen"
- Conclusions

Background

As background for the project is pointed out, that the chemical products used in the automobile industry may have essential impact on occupational health and environment. At the same time the awareness of the effects is low, and the possibility for understanding these effects is not always good.

Scoring system

Therefore, a method has been developed to assign an environmental profile to each product. A score is given to each of the parameters occupational health, environmental impact (human) and environmental impact (water).

Oil separation test

The automobile industry uses different oil types in large amounts. In Denmark, all garages must have an "appropriate" oil separator mounted at the wastewater outlet, and there are official guidelines for oil concentrations in wastewater.

As many chemical products will emulsify oil, a test has been developed to describe the degree, to which a chemical product allows oil to separate from water.

Keminøglen

The developed methods have been used to assess the chemical profile on 145 products, on demand from producers and dealers of the products. Results of all the assessments have been published in "Keminøglen" /13/, a book that mainly is spread among environmental authorities and garages, but is available to the public.

A new issue will come in the year 2000. It is expected that this will include about 200 products. All results are published at the web sites www.dge.dk ; www.danskmatal.dk ; www.motorbrancchen.dk
The web sites are updated continuously.

Conclusion

It is concluded that

- It has been successful although difficult to motivate producers and dealers to let their products be included
- The scoresystem fulfils its mission in differentiating the products in a sensible way. Still, the system will be developed further. This also applies to the oil separation test
- Many associations within the automobile industry and environmental authorities recommend that only products in "Keminøglen" are used. This stimulates more producers and dealers to let their products be included.

1 Indledning

I denne rapport beskrives projektet

Kemiske produkter i autobranchen Metode til vurdering af sundhed og miljø

Støtte fra Rådet vedrørende genanvendelse og renere teknologi

Projektet er gennemført af det rådgivende miljøfirma DGE, Dansk GeoservEx A/S i et samarbejde med Miljøstyrelsen, autobranchen og producenterne, og er økonomisk støttet af Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi.

Hovedformål

Hovedformålet med projektet er at give brugerne inden for autobranchen et redskab til at vælge de rigtige produkter til den rigtige anvendelse, vurderet ud fra såvel tekniske egenskaber som produkternes sundheds- og miljøskadelige effekt.

Derved kan opnås, at forbruget flyttes over på produkter, som passer til anvendelsen, hvorved overforbrug kan nedsættes. Desuden kan brugerne vælge ud fra sundheds- og miljøeffekter, hvilket vil bidrage til at flytte forbruget over på de mere lødige produkter.

Da mange af produkterne er olieemulgerende, kan et rigtigt valg af produkter desuden bidrage til en forøgelse af olieudskilleres effektivitet og dermed sænke udledningen af specielt mineralsk olie.

Der tænkes i princippet på alle kemiske produkter, der anvendes i autobranchen. Men der fokuseres i nærværende projekt hovedsagelig på olieprodukter samt diverse afrensnings- og rengøringsmidler.

Samlet projekt

Det samlede projekt består af:

- Et udviklingsprojekt, hvor metodegrundlaget er udviklet
- En vurdering af produkter, som frivilligt tilmeldes af producenter/leverandører
- En offentliggørelse af vurderingerne.

Rapport indhold

Nærværende rapport beskriver udviklingsdelen og til dels vurderingsdelen.

Keminøglen

Offentliggørelse af vurderingerne er foretaget under navnet Keminøglen /13/. Denne er udgivet med støtte fra Miljøstyrelsen, Dansk Industri og Dansk Metal. Første udgave af listen er gratis og kan rekvireres i Dansk Industri. Keminøglen vil blive opdateret en gang årligt. Keminøglen findes desuden på Internettet, og denne version opdateres løbende.

Systematisk vurdering

I projektet er der udviklet en metode til systematisk vurdering af de kemiske produkters miljø- og sundhedsmæssige effekter efter nøje fastlagte metoder og officielle kriterier for fareklassifikation. For den praktiske gennemførelse af vurderingerne er der i projektet udviklet og opbygget et scoringssystem. til enkel beskrivelse af et kemisk produkts sundheds- og miljøprofil.

Produktscorer

Resultatet af vurderingerne angives for hvert produkt i form af fire scorer, der hver dækker en bestemt miljø- eller sundhedsmæssig egenskab. Scorerne gør det herefter muligt at sammenligne de enkelte produkters miljømæssige egenskaber.

Olieseparation

Som en del af projektet er der udviklet en testmetode, efter hvilken produkternes olieseparerende effekt er karakteriseret og tildelt en score.

Baggrunden er, at mange produkter er olieemulgerende, hvilket kan have en væsentlig negativ miljøeffekt, da det forringer olieudskilleres evne til at tilbageholde olie.

Interesseparter

Til projektet er knyttet en styregruppe med repræsentanter for brugerorganisationer, producenter og myndigheder. Styregruppen har konstruktivt bidraget med forslag og ideer, som på væsentlige punkter har haft betydning for listens endelige udformning.

Styregruppen har følgende sammensætning:

Direktoratet for Arbejdstilsynet	Jette Lassen
AUTIG, Autobranchens Handels- og Industriforening i Danmark	Christian Sørensen
Autobranchens BST	Johan Peitersen Andresen
CAD, Centralforeningen af Autoreparatører i Danmark	Christian Damgaard
DAF, Danmarks Automobilhandlerforening	Svend Carstensen
FAI, Foreningen af Auto- og Industrilakerere	Klaus Plum
FMK, Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne	Carl Alex Sønderup, Herlev Kommune Peter Frieboe, Ry Kommune
Mineraloliebranchen	Martin Hansen, Nitram Oil A/S Mogens Jensen, BP Smøreolie A/S
Mogens Nielsen, Ingeniørfirma	Mogens Nielsen
SKAD, Sammenslutningen af Karosseribyggere i Danmark	Svend Aage Nielsen
Spildevandsteknisk forening	Jens Jørgen Kjeldsen, Hammel Kommune
SPT, Brancheorganisation for aktiviteter med sæbe, parfumeri og kemisk-tekniske produkter	Knud E. Dan, Knud E. Dan ApS Torben Eisland-Schmidt, Novadan A/S
Miljøstyrelsen	Elisabeth Paludan Ivan Grønning Eva Vestergaard
DGE, Dansk Geo-servEx a/s	Poul Erik Jensen Poul Erik Skakke

2 Baggrund for projektet

I dette afsnit beskrives baggrunden for projektet og der redegøres for omfanget af den gennemførte produktvurdering.

2.1 Sundhed og miljø i autobranchen

<i>Branchens ansvar</i>	I autobranchen har man gennem længere tid rettet opmærksomheden mod de sundheds- og miljømæssige virkninger af kemiske produkter, som man anvender i branchens virksomheder. Også fra myndighedernes side er der betydelig opmærksomhed omkring de sundheds- og miljømæssige forhold i branchen.
<i>Medarbejderansvar</i>	Arbejdstilsynet har netop afsluttet en kampagne med det formål, at styrke medarbejdernes bevidsthed omkring arbejdsmiljøet. I den forbindelse kan nævnes, at brugen af de kemiske produkter tegner sig for omkring halvdelen af det samlede antal anmeldte arbejdsulykker i branchen.
<i>Autobranchen & miljøet</i>	Der er ligeledes megen opmærksomhed rettet mod de ydre miljøforhold i autobranchen. Der er således bl.a. etableret indsamlingsordninger for olie- og kemikalieaffald og der er udarbejdet kommunale regulativer vedrørende olieudskillere. Der er endvidere opstillet kriterier for indhold af mineralolie i det udledte spildevand, som undertiden udmøntes i funktionskrav.
<i>Manglende vedligehold</i>	Der er givetvis store udslip af olieholdigt spildevand fra utætte kloakledninger og dårligt vedligeholdte olieudskillere, som ligeledes utilsigtet kan give anledning til betydelig jordforurening.
<i>Lav prioritet</i>	Det må samtidig erkendes, at miljøforhold ikke altid prioriteres tilstrækkelig højt i en stor del af værkstedsbranchen. Dette kan bl.a. skyldes, at den enkelte kan have svært ved at forholde sig til den tilgængelige viden på miljøområdet. Der kan eksempelvis være problemer med at forstå indholdet af leverandørernes brugsanvisninger, da disse ofte er skrevet i et vanskeligt teknisk sprog. Undertiden kan brugsanvisninger helt mangle. Endelig er der sjældent umiddelbart tilgængelig viden om produkternes miljøeffekter. Der kan endelig være tale om, at man i højere grad fokuserer på produkternes pris og effektivitet og i mindre grad på miljøvirkningerne.
	2.2 Liste over kemiske produkter i autobranchen
<i>Miljørigtigt værktøj</i>	På denne baggrund har man fra autobranche side udtrykt ønske om et operationelt redskab, der kunne gøre det muligt på en enkel og overskuelig måde at få overblik over de forskellige produkters miljø- og sundhedsmæssige egenskaber. Nærværende projekt skal ses som et vigtigt skridt hen mod opfyldelsen af dette ønske.
<i>Projektets struktur</i>	Overordnet er projektet struktureret i
<i>Udvikling</i>	<u>En udviklingsfase.</u> Principper for vurdering fastlægges. Denne fase er hovedsagelig finansieret af midler fra Rådet vedrørende genanvendelse og renere teknologi.

Vurdering En vurderingsfase. Alle, der markedsfører kemiske produkter til autobranchen, kan anmelde produkter til vurdering. Anmelderen kan medsende fortrolige oplysninger, som bliver behandlet derefter. Resultatet af vurderingen med alle for anmelderen væsentlige oplysninger tilgår anmelderen. Den ”offentlige” del af vurderingen registreres med henblik på offentliggørelse. Finsansiering af vurderingerne skal ske gennem brugerbetaling fra de anmeldende selskaber.

Offentliggørelse En offentliggørelsesfase. Resultaterne af produktvurderingerne i forhold til gældende lovgivning m.v. offentliggøres i en samlet publikation, som har fået navnet Keminøglen /13/.

Første udgave er udkommet og kan gratis rekvireres gennem Dansk Industri, Bøger & Pjecer, 1787 København V.
Keminøglen kan desuden findes på internettet via adresserne

Internetadresser

www.motorbranchen.dk
www.danskmatal.dk
www.dge.dk

Offentliggørelsen af første udgave er finansieret af Miljøstyrelsen, Dansk Metal og Dansk Industri. Fremtidige udgaver søges finansieret via brugerbetaling fra de anmeldende selskaber.

Nærværende rapport beskriver vurderingssystemet detaljeret. Det er dog naturligt, at rapporten også omtaler det arbejde, der dækker vurderingen af produkter og offentliggørelsen af resultaterne.

2.3 Produkttyper

Alle produkter

På sigt er det meningen, at alle typer kemiske produkter skal inddrages. Men i planlægningsfasen er vægten lagt primært på olieprodukter samt diverse afrensnings- og rengøringsmidler.

Mineralolieprodukter

Da mineralprodukter indgår i projektets koncept, har der været 2 repræsentanter fra brancheforeningen Mineraloliebranchen i projektets styregruppe. Mineraloliebranchen har dog vurderet, at man ikke som brancheforening ønsker at lade olieprodukter indgå i vurderingerne med begrundelse i olieprodukternes kompleksitet. Undtaget herfra er rustbeskyttelsesolier.

Hærdende produkter

En del producenter/importører har ønsket at lade andre end de nævnte produkttyper vurdere. Det drejer sig hovedsagelig om hærdende produkter, f.eks. rudelim.

2.4 Styregruppens arbejde. Fra ide til koncept

Bred sammensætning

Styregruppen har været sammensat af et bredt udsnit af repræsentanter fra autobranchen, producenter og forhandlere samt offentlige myndigheder. Projektledelsen har set det som en hovedopgave at forene de synspunkter, disse forskellige grupper har haft, til et samlet koncept der opfylder hovedformålet: At give brugerne et redskab til et kvalificeret valg af produkter, også vurderet ud fra sundheds- og miljøaspekter.

Hovedsynspunkter

Hovedsynspunkterne hos grupperne kan resumeres således:

- Miljøstyrelsen ønsker, at eksisterende vurderingssystemer som f.eks. Spildevandsvejledningens ABC-system /2/ indgår. Desuden

ønskes det, at anvendelsen af Effektlisterne /10/ og "Listen over uønskede stoffer" /9/ indgår.

- Kommunerne ønsker, at miljøfremmede stoffer i produkterne udfases, så udbringning af slam fra renseanlæg på landbrugsjord ikke af den grund forhindres /11/.
- Brugere, dvs. autobranschens organisationer, ønsker et redskab, der er så enkelt og letforståeligt som muligt. Der udtrykkes stort behov for dette redskab.
- Producentorganisationen ønsker, at vurdering af produkterne skal følge vedtagne og gældende love, bekendtgørelser m.v.
- Alle ønsker, at der er sammenhæng i vurderinger, der vedrører henholdsvis arbejdsmiljø og ydre miljø.
- Projektledelsen ønsker, at vurderingssystemet er fremtidsorienteret, så nyere viden om kemiske stoffer uden videre kan indgå i kommende vurderinger. Dette indebærer, at der skal arbejdes i baner, der ligger tæt op ad livscyklusvurderinger.

Sammenfletning af interesser Det foreliggende vurderingssystem er en sammenfletning af disse forskellige interesser. Vurderingssystemet, som beskrives i detaljer i de kommende afsnit, bygger derfor på følgende fundament:

- Sundhedsfare. Vurderingssystemet for de enkelte kemiske stoffer har taget udgangspunkt i Listen over farlige stoffer /4/ og Grænseværdilisten /5/. For stoffer, der ikke er optaget på disse lister, anvendes de oplysninger om selvsvurdering, som er angivet på de enkelte produkters leverandørbrugsanvisninger. Eventuelt kan det være oplysninger af fortrolig karakter, som projektledelsen har modtaget direkte fra producenterne. Hvis egenvurdering ikke er foretaget for et enkelt stof, og hvis stoffet umiddelbart vurderes til at kunne udgøre en risiko, gennemfører projektledelsen egenvurdering ud fra kriterierne i mærkningsbekendtgørelsen /8/.
- Miljøfare. Antallet af stoffer, der er optaget på Listen over farlige stoffer /4/, og som er klassificeret miljøfarlige, er stærkt begrænset. I nogle tilfælde er der foretaget egenvurdering af producenterne. I andre tilfælde er produkterne som helhed underkastet økotoksikologiske undersøgelser. Resultaterne herfra indgår så i den samlede vurdering. Projektledelsen har dog i langt de fleste tilfælde måttet indhente oplysninger fra andre kilder. Kilder, der er vurderet til at være tilstrækkeligt officielle, jfr. ønsket fra producentorganisationerne, er Spildevandsvejledningen /2/, Nordisk Ministerråds liste: Environmental Hazard Classification /6/ og EU's database IUCLID /7/.
- Adskillelse af eksponering og toksicitet. Alle de officielle kilder bygger deres vurderinger på en kombination af eksponeringsforhold, dvs. muligheden for at komme i kontakt med et givet stof, og stoffets toksicitet. Men de forskellige kilder (eksempelvis mærkningsbekendtgørelsen /8/ og Spildevandsvejledningen /2/) kombinerer eksponering og toksicitet på forskellige måder. For at undgå, at dette skal blive et problem ved fortolkning af nuværende og

kommende viden, holdes de to parametre adskilt i vurderingssystemet. Først ved tildeling af den endelige score kombineres effekterne.

- Effektlisten /10/ og Listen over uønskede stoffer /9/. Disse lister har karakter af hensigtserklæringer fra Miljøstyrelsens side og har således ikke officiel lovmæssig karakter. Derfor falder de for producenternes ønske om, at produkterne kun bliver vurderet ud fra gældende bestemmelser. Projektledelsen finder dog, at de udgør værdifuld information. Derfor vil hvert enkelt produkts vurdering indeholde oplysninger om eventuelle indholdsstoffers optagelse på disse lister. Disse oplysninger bringes på et såkaldt fortroligt vurderingsskema til producenten, som så kan anvende oplysningerne i produktudviklingen. Projektledelsen vurderer, at dette er tilstrækkeligt til at opnå den effekt af listerne, som Miljøstyrelsen ønsker, nemlig at få udfaset de beskrevne stoffer.
- Miljøfremmede stoffer. Selv om der har været fokuseret meget på de specielle grupper af miljøfremmede stoffer, som indgår i slambekendtgørelsen /11/, er der ikke i vurderingssystemet taget særlige hensyn til dem. De indgår i vurderingerne på lige fod med andre stoffer, da der ikke er forbud mod anvendelse af dem. Men i lighed med stofferne på Effektlisten og Listen over uønskede stoffer bliver alle produkter kontrolleret for indhold af stofgrupperne. Oplysning herom gives på det fortrolige vurderingsskema til anvendelse for producenternes produktudvikling.
- Alle produkttyper kan vurderes. Selv om der inden for nærværende projekt er fokuseret hovedsagelig på olieprodukter samt diverse afrensnings- og rengøringsmidler, er andre produkter ikke udelukket. Vurderingssystemet skal derfor have universel karakter, dvs. det kan anvendes på alle type produkter. Da de officielle vurderingssystemer af miljøfare, som beskrevet i mærkningsbekendtgørelsen /8/, imidlertid kun er godt beskrevet, hvad angår vandmiljø, har det udviklede vurderingssystem samme mangel. Systemet skal kunne udbygges i takt med de officielle systemer.
- Vurderingsresultaterne offentliggøres. Alle produkter, som af producenter eller leverandører er indleveret til vurdering, indgår i en offentligt tilgængelig liste, hvor resultatet af den ”officielle” vurdering fremgår. Desuden kan indgå andre oplysninger af miljømæssig betydning, dette kan f.eks. være oplysning om, at en producent er certificeret efter et anerkendt miljøledelsessystem, eller at et produkt er miljømærket, f.eks. svanemærket. Offentliggørelsen sker i en selvstændig publikation, Miljønøglen, som også er tilgængelig på internettet.
- 3-delning af vurdering. Alle vurderingsresultater angives ved et tal mellem 1 og 3. 1 angiver bedst, 3 dårligst i vurderingen. Det er ikke fundet hensigtsmæssigt at sætte navne på hver klasse, da den samlede score bygges på kombination af forskellige effekter.
- Alle produkter kan vurderes. Det er ikke sådan, at et produkt skal opfylde visse minimumskrav for at kunne blive optaget på den offentliggjorte liste. Optagelse på listen bygges 100 % på frivillighed fra producenters og leverandørers side. Men alle produkter bliver vurderet ud fra samme kriterier.

2.5 Hovedtræk i vurderingssystem for sundhed og miljø

Det udviklede vurderingssystem for sundhed og miljø er her beskrevet i hovedtræk. En detaljeret beskrivelse findes i kapitel 3.

Vurdering af hvert enkelt produkt indeholder en sundheds- og miljøvurdering, baseret på kendskab til de indgående stoffer og disses egenskaber. Oplysningerne leveres af producenten eller leverandøren.

Eksponering

Ved eksponering forstås muligheden for, at levende organismer kommer i kontakt med stoffet som følge af stoffets egenskaber.

Toksicitet

Ved toksicitet forstås stoffets potentielle skadevirkninger på levende organismer.

Der angives for hvert stof 3 parametre, som kaldes scorer. De tre scorer er Arbejdsmiljø, Ydre miljø og Vandmiljø. Hver af dem fremkommer ved at kombinere eksponering og toksicitet, som angivet i tabel 2.1.

	Eksponering Arbejdsmiljø	Eksponering ydre miljø
Toksicitet over for mennesker	Arbejdsmiljø score	Ydre miljø score
Toksicitet over for vandorganismer		Vandmiljø score

Tabel 2.1 Kombination af eksponering og toksicitet til scorer

Vurderingen gennemføres ved anvendelse af regnearksskemaer, som er programmerede til de anvendte kriterier. Regnearksskemaerne indeholder alle oplysninger, der er fremsendt af producenten eller leverandøren (kaldet anmelderen). Eksempler på et skema findes i bilag 1.

Fortrolige oplysninger

Da der kan være tale om fortrolige oplysninger, opbevares samtlige vurderingsskemaer som fortroligt materiale. Det fortrolige skema sendes kun til anmelderen, som herved får tilbagemelding om alle faser af vurderingen.

De fortrolige vurderingsskemaer indeholder desuden skemaer for forskellige typer anvendelse af produktet. Produkterne vil i den offentliggjorte liste være grupperet efter disse oplysninger.

Stofkoncentration

Vurderingen af effekter for sundheden er foretaget på de koncentrerede produkter, men der er taget hensyn til de indgående stoffers koncentration. Her er anvendt Mærkningsbekendtgørelsens /8/ kriterier for sammensatte produkter.

Ved scoring af effekter i det ydre miljø og vandmiljøet er der derimod ikke taget hensyn til de indgående stoffers koncentration. De stoffer, der findes i produktet, indgår således med fuld vægt i vurderingen. Dette hænger sammen med, at spredning af stofferne i miljøet sker fra mange små og diffuse kilder, så selv om det enkelte autoværksted kun bidrager med en lille andel, kan den samlede miljøpåvirkning godt være betydelig.

Netop spørgsmålet om stofkoncentrationens betydning for produktets miljøklassifikation er til drøftelse i EU, og det må forventes, at der udføres regler på området. Vurderingen vil i fremtidige versioner blive rettet ind efter de kriterier, som opstilles.

2.6 Vurderingssystem for olie separation

Den samlede vurdering af produkterne indeholder også en såkaldt olie separationstest. Denne gennemføres dog kun på produkter, der under normal anvendelse kan komme i kontakt med både olie og vand, og dermed påvirke mængden af olie i spildevand.

Autoværkstederne vil oftest være reguleret af autoværkstedsbekendtgørelsen /1/. Efter denne skal spildevand, der kan indeholde olie, passere en "egnet" olieudskiller.

Olieudskilleren virker ikke

Autobranchen har et særligt problem, idet spildevand, der har passeret olieudskilleren, oftest indeholder langt mere olie, end Miljøstyrelsens Spildevandsvejledning /2/ anbefaler som øvre grænse (50 mg/l for olie/fedt og 10 mg/l for mineralsk olie).

Det hænger delvis sammen med, at der ikke findes præcist formulerede kravspecifikationer til en "egnet" olieudskiller.

Emulgering

Men det skyldes især, at moderne rengøringsmidler indeholder vaskeaktive stoffer, såkaldte tensider, som virker ved at emulgere olien, hvorved små oliedråber holdes svævende i vandfasen. Herved kan olien ikke flyde til top i olieudskilleren og tilbageholdes, men vil passere olieudskilleren.

Mange leverandører betegner derfor deres produkter eller tensider som "hurtigtseparerende" for at fortælle, at olien vil skille ud. Men heller ikke her har der hidtil været en præcis definition på, hvad det betyder.

Testmetode for separation

Der er udviklet forskellige udenlandske testmetoder for olie separation, men i Danmark findes ikke en standardiseret testmetode. De udenlandske testmetoder er ikke funder egnet til danske forhold, hvorfor der i dette projekt er udviklet en ny testmetode.

Testen vil blive nærmere beskrevet i det følgende afsnit 4.

2.7 Scoringssystem

UMIP

Scoringssystemet bygger først og fremmest på UMIP-projektets kvalitative vurderingsmodel (UMIP: Udvikling af miljøvenlige industriprodukter) /3/. UMIP er en dansk udviklet model til livscyklusvurdering.

Overskueligt scoringssystem

Ønsket fra brugerorganisationer om enkelhed i beskrivelsen har ført til, at resultatet angives ved en tredelt score, repræsenteret ved tallene 1,2 og 3.

Stigende score udtrykker stigende risiko for sundheds- eller miljøfare.

Skelen til andre

Ved udarbejdelsen af scoringssystemet er der skelet til andre organisationers vurderingskriterier, herunder:

- Svanemærkets kriteriedokument for bilsplejemidler, version 2.0, 1997
- Svanemærkets kemikalieliste
- Miljøkriterier for sæbe og shampoo. Bra Miljöval 1995
- Volvos black and grey list.
- Dekra kriterier for Mercedes værksteder i Tyskland

Disse dokumenter er alle interessante i denne sammenhæng og har indgået som inspirationskilde, men har ikke direkte kunnet anvendes på baggrund af

ønsket om, at vurderingen skulle baseres på officielle lister m.v. over kemiske stoffers klassificering.

3 Scoresystem, sundhed og miljø

3.1 Sundheds- og miljøparametre

<i>Parametre</i>	Scoringssystemet indeholder 3 parametre. De to vedrører sundheden for mennesker. Den tredje vedrører skadevirkning på vandorganismer: <i>Arbejds miljø</i> Angiver risiko for sundhedsskade under arbejdet <i>Ydre miljø</i> Angiver risiko for sundhedsskade ude i naturen <i>Vandmiljø</i> Angiver risiko for skadevirkninger på vandorganismer
<i>Faktor 1-4</i>	Hver af de tre parametre vurderes for hvert af produktets indholdsstoffer ud fra 2 uafhængige faktorer:
<i>TF</i>	• Toksicitetsfaktoren: Tildeles ud fra en vurdering af de indgående stoffers mulige skadelige effekt på sundhed og miljø
<i>EF</i>	• Eksponeringsfaktoren: Tildeles ud fra en vurdering af risikoen for, at man kommer i kontakt med produktet, eller at det spredes i naturen
<i>Effektparameter (EP)= TF X EF</i>	Den samlede effektparameter for stoffet fremkommer ved at gange disse to faktorer sammen.

Ved vurderingen tages der ikke hensyn til stoffer, hvis koncentration er mindre end 1%, dog for stoffer klassificeret som giftige/meget giftige mindre end 0,1%.

3.2 Toksicitetsfaktoren (TF)

<i>Potentiel og kendt skadelig Effekt</i>	Toksicitetsfaktoren skal tildeles ud fra stoffets potentielle og kendte skadelige effekt - undertiden kaldet stoffets iboende egenskaber. Den tildeles efter fastlagte kriterier, som fremgår af Miljøministeriets bekendtgørelse om klassificering af kemiske stoffer og produkter. ^{8/}
---	--

3.2.1 Toksicitetsfaktoren for arbejdsmiljø og ydre miljø

<i>(Arbejds- og ydre miljø) Stoffers mærkningskode</i>	De to faktorer for hhv. arbejdsmiljø og ydre miljø vedrører potentiel sundhedsskade på mennesker. Toksicitetsfaktoren for et stof tildeles ud fra stoffets mærkningskode, som angivet i listen over farlige stoffer. Kriterierne findes i tabel 3.1.
--	--

<i>Kriterietabel</i>	Kriterietabellen stammer fra UMIP's kvalitative model for stofvurdering ^{3/} . Siden denne er udarbejdet er modellen udvidet med risikosætning R65 ¹ . R65 sætningen er vigtig for specielt petroleums produkter. Efter drøftelse med UMIP-projektets toksikolog har vi indplaceret R65 i skemaet sammen med R20-21-22 ² .
----------------------	---

¹ R65: Farlig: Kan give lungeskade ved indtagelse

² R20: Farlig ved indånding
R21: Farlig ved hudkontakt
R22: Farlig ved indtagelse

Toksicitetsfaktoren for hhv. arbejdsmiljø og ydre miljø kan være forskellige. Det skyldes, at stoffets koncentration indgår ved tildeling af toksicitetsfaktoren for arbejdsmiljø, mens den ikke indgår ved fastlæggelse af toksicitetsfaktoren for ydre miljø.

Hvis produktets sammensætning er kendt, men de indgående stoffer ikke er opført i listen over farlige stoffer, eller ikke er vurderet til at være farlige efter mærkningsbekendtgørelsens kriterier /8/, tildeles faktoren 1.

Hvis produktets sammensætning ikke er kendt, tildeles faktoren 4.

Arbejdsmiljø og ydre miljø	Toksicitets-faktor = 1	Toksicitets-faktor= 2	Toksicitetsfaktor= 3	Toksicitetsfaktor = 4
Generelt		Irriterende og sundhedsskadelige stoffer	Ætsende eller giftige stoffer samt stoffer med allergiske effekter eller neurotoksiske effekter og stoffer med irreversible skadevirkninger	Stoffer med kræftfremkaldende, reproduktionsskadelige eller genotoksiske egenskaber samt meget giftige stoffer og organskadelige stoffer
Akut toksicitet		X _n ; R 20-21-22. R 65	T; R 23-24-25	T _x ; R 26-27-28
Irritation, ætsning		X _i ; R 36-37-38	C; R 34-35-41	
Allergifremkaldelse			X _i ; R43 eller optaget på mindst to af de anvendte lister i AMI-rapport nr. 33/1990 /12/	R42 eller angivet som allergifremkaldende ved indånding i AMI-rapport nr. 33/1990 /12/
Irreversible skadevirkninger/organskader (incl. neurotoksicitet)			X _n ; R 40 eller R 48 i kombination med R 20-21-22 eller T, R 39 i kombination med R 23-24-25 eller R 33	T; R 48 i kombination med R 23-24-25 eller T _x ; R 39 i kombination med R 26-27-28
Genotoksicitet				T; R 46 eller X _n ; R 46 eller R 40
Kræftfremkaldende				T; R 45 eller R 49 eller X _n ; R 40 eller på GV-liste /5/
Reproduktions-toksicitet eller misdannelser				T; R 60 eller R 61 Eller X _n ; R 62 eller R 63 eller R 64
Informations-niveau	Sammensætningen er kendt. Ingen stoffer med kendt sundhedsskadelig effekt			Utilstrækkelige data om produktets sammensætning

Tabel 3.1 Kriterier for tildeling af toksicitetsfaktor for arbejdsmiljø og ydre miljø

3.2.2 Toksicitetsfaktor for vandmiljø

Giftighed

Et stofs giftighed over for vandorganismer, dets økotoksicitet, beskrives ved den koncentration i vandet, der bevirker, at 50 % af organismene dør inden-

for et bestemt tidsrum. Denne koncentration betegnes f.eks. LC50 og hertil tilføjes nærmere specifikation af det angivne tidsrum, som det fremgår af det følgende.

Vandorganismer

Det er almindeligt at vurdere effekten på 3 typer vandorganismer. De tilhørende koncentrationer betegnes i mærkningsbekendtgørelsen /8/ med:

LC₅₀, 96 timer fisk
 EC₅₀, 48 timer daphnier
 IC₅₀, 72 timer alger

Man vil ofte se de tre koncentrationer angivet ved een fællesbetegnelse, normalt LC₅₀, idet man vurderer stoffets toksicitet ud fra den laveste af de tre koncentrationer.

De kriterier, der anvendes ved tildeling af toksicitetsfaktor for vandmiljø, svarer til dem, der i mærkningsbekendtgørelsen /8/ er knyttet sammen med nedennævnte risikosætninger i kombination med R 53 (Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet)

R 50 Meget giftig for organismer, der lever i vand. LC₅₀ < 1 mg/l
 R 51 Giftig for organismer, der lever i vand. 1 mg/l < LC₅₀ < 10 mg/l
 R 52 Skadelig for organismer, der lever i vand 10 mg/l < LC₅₀ < 100 mg/l

(Bek. Om klassificering af kemiske stoffer)

Utilstrækkelige oplysninger

Hvis der er utilstrækkelige oplysninger om indholdsstoffer, tildeles højere faktor. Er sammensætningen kendt; men økotoksiske data om indholdsstofferne ukendt tildeles laveste faktor.

Kriterierne for tildeling af toksicitetsfaktor for vandmiljø findes i følgende tabel 3.2.

Vandmiljø	Toksicitet = 1	Toksicitet = 2	Toksicitet = 3	Toksicitet = 4
LC ₅₀ , 96 timer		≤ 100 mg/l	≤ 10 mg/l	≤ 1 mg/l
EC ₅₀ , 48 timer		≤ 100 mg/l	≤ 10 mg/l	≤ 1 mg/l
IC ₅₀ , 72 timer		≤ 100 mg/l	≤ 10 mg/l	≤ 1 mg/l
	Ingen data			Utilstrækkelige data om produktets sammensætning

Tabel 3.2 Kriterier for tildeling af toksicitetsfaktor for vandmiljø

3.3 Eksponeringsfaktor (EF)

Eksponeringsfaktoren beskriver risikoen for, at organismer kan komme i kontakt med de skadelige stoffer – at de eksponeres for stoffet.

3.3.1 Eksponeringsfaktor, arbejdsmiljø

Risikoen for at blive udsat for et stof i arbejdsmiljøet er en faktor, der ikke alene kan tillægges stoffets egenskaber. Det afhænger i væsentlig grad af, hvordan produktet, hvor stoffet indgår, håndteres.

Leverandørbrugsanvisning

For at undgå eksponering for stoffer i arbejdsmiljøet må der derfor henvises til de oplysninger om forholdsregler ved omgang med produktet, som er beskrevet i produktets leverandørbrugsanvisning. I det omfang, produkterne er mærket med kodenummer(1993), som tidligere hed MAL-kode, vil denne kode indgå i det offentliggjorte materiale.

Der har været mange overvejelser om, hvordan en eksponeringsfaktor for arbejdsmiljø kunne tænkes udformet, og der har i den anledning været drøftelser mellem Arbejdstilsynet, Autobranchens BST og projektledelsen. Udgangspunktet for valg af kriterier kan være kriterierne for kodenummer(1993). Endnu er man dog ikke nået frem til et sæt egnede kriterier.

Eksponeringsfaktoren opretholdes imidlertid som en del af scoringssystemet, men betydningen neutraliseres, ved konsekvent at tildele den værdien 2.

Faktoren sættes dog til 1, hvis koncentrationen af stoffet er mindre end 1% og for stoffer, som er klassificeret som giftige/meget giftige, mindre end 0,1%.

3.3.2 Eksponeringsfaktor for ydre miljø og vandmiljø

Risikoen for eksponering afhænger først og fremmest af :

Bionedbrydelighed

- Stoffets bionedbrydelighed. Jo hurtigere stoffet nedbrydes til mindre farlige stoffer, jo mindre er risikoen for, at organismer kommer i kontakt med stoffet. Bionedbrydelighed er en egenskab, der er knyttet til organiske stoffer.

Bioakkumulerbarhed

- Stoffets bioakkumulerbarhed. Jo lettere et stof kan optages i levende organismer, jo større er risikoen for skadevirkninger.

Der anvendes samme kriterier for tildeling af eksponeringsfaktorer til ydre miljø og vandmiljø. Kriterierne svarer til dem, der anvendes i mærkningsbekendtgørelsen /8/ for tildeling af risikosætninger for miljøfare.

Kriterierne for bionedbrydelighed svarer til spildevandsvejledningens /2/ kriterier. For bioakkumulerbarhed er der sammenfald med spildevandsvejledningens kriterier for liste A og B stoffer.

Hvis der om enkeltstoffer foreligger viden om, at de nedbrydes til mellemprodukter, som har en toksisk effekt, tildeles faktoren herefter.

Stoffet tildeles den største værdi af mulighederne i tabel 3.3.

Ydre miljø og vandmiljø eksponering	Eksponeringsfaktor
Produktet indeholder ingen stoffer, som anses for	1

bioakkumulerbare eller ikke let nedbrydelige, eller der på nuværende tidspunkt ikke forlægger data herom.	
Uorganisk stof (ionforbindelse)	1
Produktet er underkastet veldokumenterede tests, der viser, at produktet som helhed er let nedbrydeligt og ikke bioakkumulerbar	1
Produktet indeholder stoffer, som må forventes at have en effekt, men der foreligger ikke tilstrækkelige data	3
Stoffet er ikke er let nedbrydeligt efter mærkningsbekendtgørelsens kriterier	4
Stoffet er bioakkumulerbart (biokoncentrationsfaktor ≥ 100 eller $\log P_{ow} \geq 3$)	4
Stoffet giver anledning til nedbrydningsprodukter, der er bioakkumulerbare eller ikke let nedbrydelige	4
Der foreligger ikke tilstrækkelige oplysninger om stofsammensætningen, så produktet kan vurderes	4

Tabel 3.3 Kriterier for tildeling af eksponeringsfaktor til ydre miljø og vandmiljø.

3.4 Effektparameter (EP)

$$EP = TF \times EF$$

Når toksicitetsfaktorer og eksponeringsfaktorer er bestemt, udregnes effektparameteren ved at gange dem sammen:

$$\begin{aligned} EP(\text{arbejdsmiljø}) &= TF(\text{arbejdsmiljø}) \times EF(\text{arbejdsmiljø}) \\ EP(\text{ydre miljø}) &= TF(\text{ydre miljø}) \times EF(\text{ydre miljø}) \\ EP(\text{vandmiljø}) &= TF(\text{vandmiljø}) \times EF(\text{vandmiljø}) \end{aligned}$$

Effektparameteren kan antage værdier mellem 1 og 16

3.5 Scoringsværdi

Nu udpeges den største værdi af effektparameteren for alle de indgående stoffer for hver miljøparameter.

Fra EP til score

Ud fra denne største værdi tildeles scoren efter kriterierne i følgende tabel 3.4. Grænserne er valgt, så "begivenhederne" 2 x 4 (2 gange 4) og 3 x 3 (3 gange 3) vil udløse højeste score, og "begivenheden" 1x3 (1 gange 3) vil udløse laveste score.

Effektparameter (EP)	Score
$1 \leq EP \leq 3$	1
$4 \leq EP \leq 8$	2
$9 \leq EP \leq 16$	3

Tabel 3.4 kriterier for tildeling af score

4 Olieseparationstest

Problemer med olieudskillere I praksis har det vist sig, at det teknisk set er vanskeligt at sikre sig, at olie udskilles fra vand i forbindelse med spildevandsafledning. Det er en kendsgerning, at udledningen fra mange olieudskillere på autoværksteder, også nye, ikke opfylder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for olieindhold i vand. Og overskridelserne er ofte meget store.

Koldaffedtningsmidler

Petroleum

Tidligere anvendtes mange koldaffedtningsmidler, som typisk består af petroleum. Hvis det er ren petroleum uden tensider, vil olie og petroleum blandes indbyrdes, og samtidig vil blandingen hurtigt skille fra vandet og flyde ovenpå. I de tilfælde vil en ret lille olieudskiller sikre, at det gennemstrømmende vand stort set er fri for olie. Dog forudsættes naturligvis, at olieudskilleren løbende kontrolleres og tømmes efter behov.

Tensider

I dag indeholder mange koldaffedtningsmidler tensider, som gør det muligt, at man kan efterskylle med vand. Det betyder typisk ringere olieseparation. Samtidig er brugen af affedtningsmidler i høj grad flyttet over på vandbaserede midler. Disse opfører sig helt anderledes i en olieudskiller, og risikoen for at lede for meget olie ud bliver også her større.

4.1 IVL-testen

Svensk metode

For ca. 25 år siden udviklede man i Sverige en metode til at teste produkternes evne til olieseparation. Testen har fået navn efter det institut, der udviklede testen: IVL, Institut för Vatten och Luft. Det svarer til det danske Vandkvalitetsinstitut, VKI.

Testen

Ved testen blandes vand, olie og et rengøringsmiddel sammen. Det rystes, og så udtages der prøver af vandfasen efter 30 minutter og 120 minutter. Hvis olieindholdet i vandfasen er under et bestemt niveau efter 120 minutter (2 timer), er testen bestået. Testmetoden er udviklet til koldaffedtningsmidler, dvs. opløsningsmiddelbaserede rengøringsmidler. Institut för Vatten og Luft bruger ikke testen mere og har ikke gjort det i mange år.

Danske forhold

En henstandstid på 120 minutter kan måske være relevant i Sverige, hvor der er helt andre krav til den opholdstid, vandet skal have i en olieudskiller. I Danmark er det ikke usædvanligt, at vandet har passeret olieudskilleren inden for 5 minutter. Så efter danske forhold forekommer det ikke rimeligt med en opholdstid på 120 minutter.

Der er enkelte kommercielle laboratorier i Danmark og Sverige, der stadig tilbyder at udføre testen. En del af de produkter, der er optaget på listen, er blevet IVL-testet. Dette vil være angivet i kommentarrubrikken.

4.2 Østrigsk olieseparationstest

Østrigsk metode

Der er også udviklet en østrigsk metode til test af olieseparation, som i lighed med IVL-metoden bygger på en analyse af olieindholdet i vandfasen. Men analysen skal udføres efter 5 minutters henstand, og dermed er den mere repræsentativ.

Udbredt i Tyskland

Metoden ser ud til at få stor udbredelse i Tyskland, og det er sandsynligt, at den i fremtiden vil blive brugt i denne liste. Det vil i givet fald afhænge

af, om leverandørerne til listen vil betale den merpris, analysen vil medføre.

Der er enkelte produkter på listen, der er testet efter den østrigske metode. Det vil være angivet under kommentarerne.

4.3 Olieseparationstesten

Anvendt metode

Den olieseparationstest, som er udviklet i forbindelse med dette projekt er en forenklet test, der viser hvor hurtigt olie udskilles fra vandet. Som grundlag for udvikling af testen blev der opstillet følgende krav:

- Den skal være enkel
- Den skal være reproducerbar
- Den skal være realistisk dvs. svare til faktiske opholdstider i danske olieudskillere
- Den skal give reel information

Separationstid

Testen indeholder ikke nogen kemisk analyse af olieindhold i vandet, men en opmåling af oliemængden efter givne henstandstider. Ved testen ser man alene på, hvor hurtigt vandfasen og oliefasen skilles. Man opnår herved et grundlag for at vurdere risikoen for, at en del af oliefasen når at passere olieudskilleren, før den skiller ud.

Ved udarbejdelse af testen er der taget udgangspunkt i den amerikanske standard: ASTM D 1401-91. Denne beskriver en metode til at måle oliese-
paration på en blanding af en smøreolie og vand under driftsforhold, der svarer til en bilmotors. Testen er modificeret, så den udføres på en tilsvarende blanding af vand og olie. Desuden er der tilsat en mængde af det produkt, der skal testes.

Der er valgt en temperatur på 20°C ved testen, som findes repræsentativ for temperaturen i spildevand og skyllevand i olieudskillere i autobranschen.

4.3.1 Testudstyr

I det følgende beskrives testudstyr, kemikalier, procedure og tildeling af score i forbindelse med oliese-
parationstesten.

4.3.2 Glas

Renhed

Der anvendes 100 ml måleglas uden fod med en diameter på 27-30 mm. Renheden af glassene har stor betydning for testresultatet. Derfor rengøres glassene meget omhyggeligt med varmt vand, demineraliseret vand, acetone og rensebenzin, så de er helt affedtede.

4.3.3 Apparatur

Det anvendte apparatur består af følgende komponenter.

Omrøringsmotor, 1500 omdrejninger/minut

Omrøringsspade udført i rustfrit stål

Spadelængde:	120 mm ± 1,5 mm
Spadebredde:	1,9 mm ± 0,5 mm
Spadetykkelse:	1,5 mm
Omrøringsspind diameter:	6,0 mm

Stativ til fastholdelse

4.3.4 Kemikalier

Der anvendes demineraliseret vand (ledningsevne under 5 μ S/cm) til testen.

Standard spildolie

Testolien er en "standard spildolie", formuleret af Mineraloliebranchens repræsentanter, og er sammensat af en benzinmotorolie og en dieselmotorolie.

Som referenceprodukt anvendes Castrols produkter:

80 % GTX3, benzinmotorolie

20 % RX super., dieselmotorolie

4.3.5 Procedure

Testen gennemføres ved 20°C.

Blandingsforhold

Der fremstilles en blanding af vand og produkt i den koncentration, der anbefales af leverandøren. Der anvendes pipetter for at opnå størst mulig nøjagtighed i blandingsforholdet.

Af denne blanding overføres 40 ml til testglasset (måleglasnøjagtighed).

Der tilsættes yderligere 40 ml testolie. Mængden aflæses på måleglasset..

Omrørings tid

Glasset monteres i stativet, omrøringsspaden sættes på plads, og der omrøres 5 minutter ved 1500 omdrejninger/min.

Efter omrøring fjernes omrøringsspaden.

Den stillestående blanding iagttages, og det noteres, hvor mange ml vandfasen udgør efter 5 minutters henstand. Mængden aflæses på måleglasset.

Der udføres altid dobbeltbestemmelse af vandfasen.

4.3.6 Tildeling af score

Produktet tildeles olie-separationsscore i henhold til følgende tabel 4.1. Grænserne er valgt på baggrund af en række indledende forsøg, der viser, at de er udtryk for et fornuftigt valg. Grænserne udtrykker dog på ingen måde en objektiv sandhed.

Mængde vandfase	Scoringsværdi
Mere end 15 ml	1
5 - 15 ml	2
Mindre end 5 ml	3

Tabel 4.1 Kriterier for tildeling af olie-separationsscore

5 Keminøglen

Første udgave af den liste, der indeholder vurderingen af de anmeldte produkter, er udkommet under navnet Keminøglen /13/. Den indeholder oplysninger om ca. 140 produkter.

Der gives her information om Keminøglen's opbygning.

Indhold

Keminøglen indeholder

1. En kort vejledning i at læse og anvende listen
2. Listen inddelt efter produkternes anvendelse med en kort forklarende indledning til hvert afsnit.
3. Tekst med uddybende forklaring
4. Oversigt over anmelderne
5. Ordforklaring

Ad 2. Inddeling af produkterne

Produkterne er i listen inddelt efter anvendelse. Inddelingen fremgår af tabel 5.1. Oplysninger om produkternes anvendelse er oplyst af anmelderen.

Flere anvendelsesmuligheder

Nogle produkter har flere anvendelsesmuligheder, hvorfor det samme produkt kan optræde flere steder.

Der tages ikke i listen stilling til produkternes funktionelle egenskaber dvs. egnethed og effektivitet i forbindelse med den angivne anvendelse.

Produktopdeling

Vandbaserede rengøringsprodukter
Autovask maskine
Autovask manuel
Motorrens
Presenningvask
Fælgrens
rengøring smådele
Afvoksning/affedtning
Tjærefjerner
Tekstil/indtræksrens
Gulvvask Universalrengøring
Opløsningsmiddelbaserede rengøringsprodukter
Motorrens
Rengøring smådele
Afvoksning/affedtning
Tjærefjerner
Hudrengørings-/hudplejemidler
Voks- og Polishprodukter
Olieprodukter
Rustbeskyttelsesmidler
Hærdende produkter
Produkter med andre anvendelser (vil blive specificeret i 2. udgave. Se bilag 2)

Tabel 5.1 Oversigt over listens inddeling

ad 3. Tekst med uddybende forklaring

For hver af anvendelsesgrupperne er der udarbejdet et tekstafsnit, som indeholder oplysninger, der anses som relevante for brugeren, ikke mindst i forhold til sundhed og miljø. Teksterne findes i bilag 3.

Ad. 5. Ordforklaring

Der er udarbejdet en ordforklaring til brugerne. Denne er gengivet i bilag 3.

6 Konklusioner på projektet

6.1 Projektets opbygning og finansiering

Projektets 3 dele er i store træk finansieret på hver sin måde:

- Udviklingsdelen, hvor metoderne og systemerne er udviklet. Denne del er hovedsagelig finansieret af Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi og er løbende blevet afrapporteret til styregruppen med delrapporter.
- En vurderingsdel, hvor de enkelte produkter er vurderet efter de metoder og systemer, der er udviklet. Denne del er finansieret af de producenter og leverandører, der har anmeldt produkter til listen.
- En afrapporteringsdel, som dels omfatter selve brugerlisten med vurdering af produkterne og tekstafsnit og dels nærværende rapport over projektet. Denne del er finansieret af Rådet vedrørende genanvendelse og mindre forurenende teknologi, Dansk Metal og Dansk Industri, samt via brugerbetalingen.

Brugerbetalning

Den store andel, som brugerbetalingen har udgjort, adskiller i økonomisk henseende dette projekt fra de fleste andre tilsvarende projekter.

6.2 Antallet af optagne produkter og af anmeldere

Succeskriterie

Ved projektets start var succeskriteriet, at omkring 100 optagne produkter var acceptabelt, og 150 produkter ville være meget fint. Med ca. 140 optagne produkter vurderes dækningen derfor at være meget tilfredsstillende.

Ideen ”sælges”

Der er udsendt informationsmateriale til ca. 200 producenter og importører, men de var i starten meget tøvende. Det er forståeligt, for de skulle forholde sig til, om dette blot var et nyt miljømærke, om det var en ny måde at lokke penge ud af virksomhederne på (en ny slags ”telefonbog”), eller det faktisk var et seriøst projekt, som de kunne have gavn af at deltage i.

Det har derfor været nødvendigt at bruge mange kræfter og meget tid på at overbevise mulige anmeldere af produkter om det seriøse i projektet. Følgende aktiviteter kan nævnes:

- Fagpressen inden for autobranschen har skrevet adskillige artikler om
- projektet. Det er omtalt i særskilte artikler i Miljøstyrelsens udgivelser ”MiljøDanmark” og ”Renere Teknologi”. Også i dagspressen har der været skrevet en del om projektet.
- Projektledelsen har haft adskillige møder med potentielle anmeldere,
- hvor metode og forventede resultater er præsenteret.
- Projektledelsen har på møder med brugergrupper præsenteret listen, dens udformning og dens anvendelse. Disse møder har demonstreret det store behov, som listen vil kunne dække for brugerne.
- De brugerorganisationer, der indgår i styregruppen, har udøvet en stor indsats ved offentligt at gå ud og anbefale projektet i den sam-

lede presse, og samtidig gøre sine medlemmer opmærksomme på denne kommende "liste". Brugere, d.v.s. autoværksteder og –forhandlere, har derfor kunnet gøre sælgere af produkterne opmærksomme på den betydning, listen kan få i salgssituationen.

Ekstra indsats

Dette ekstra tidsforbrug har der ikke været budgetteret med, og det er finansieret af projektledelsen. Men det var nødvendigt for at sikre "listens" succes.

Netop denne ekstrainsats er den væsentligste årsag til, at projektet har været 1 år mere end planlagt.

6.3 Metodens anvendelighed

Anvendelighed

Ved vurdering af anvendeligheden skelnes der mellem

- scoresystemet for sundhed og miljø
- olie separationstesten
- vurderingen over for hhv. anmelder og bruger

6.3.1 Scoresystemet for sundhed og miljø

Sundhed & miljø

Miljøstyrelsens spildevandsvejledning /2/ har et system til klassifikation for miljøfare. Stoffene inddeles i liste A, B og C stoffer.

I mærkningsbekendtgørelsen /8/ er kriterierne for de risikosætninger, der vedrører miljøfare i vandmiljøet, dvs. risikosætningerne R50-51-52-53³, beskrevet.

Kombination af viden

Både spildevandsvejledningen og mærkningsbekendtgørelsen har i klassifikationen anvendt parametre for eksponering og toksicitet. Men de kombineres på forskellig måde, og de vægtes forskelligt. Man kan derfor ikke direkte sammenligne vurderingerne.

I scoresystemet, som er anvendt i dette projekt, er parametrene for eksponering og toksicitet vurderet adskilt, indtil den endelige score beregnes ved at gange de to effektparametre sammen. På grund af dette kan resultaterne i den detaljerede analyse bruges til en direkte sammenligning både med spildevandsvejledningens og mærkningsbekendtgørelsens system.

Metodens begrænsninger

Men netop det, at eksponering indgår med fuld vægt, har gjort det vanskeligt ved vurdering af arbejdsmiljørisikoen. For her vil eksponeringen afhænge af arbejdets udførelse og de anvendte værnemidler. Derfor er parameteren for arbejdsmiljø eksponering nulstillet, og arbejdsmiljøscoren fortæller udelukkende om de indgående stoffers toksicitet.

³R50: Meget giftig for organismer, der lever i vand

R51: Giftig for organismer, der lever i vand

R52: Skadelig for organismer, der lever i vand

R53: Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet

Scoresystemet omsætter meget kompliceret viden om kemiske stoffer til en enkel vurdering i 3 trin, som kan forstås uden faglig viden om kemi og toksikologi.

Dette indebærer nødvendigvis, at de faglige nuancer, som vurderingen indeholder, udviskes. Dette er et kompromis med den mere faglige beskrivelse, da denne er væsentligt mere nuanceret.

I lyset af denne begrænsning vurderes systemet i vid udstrækning at opfylde sit formål: At omsætte meget kompliceret viden til et enkelt system, uden at vurderingen bliver skævvredet.

Videreudvikling

Scoresystemet er opbygget ud fra UMIP's kvalitative model /3/ og bygger på den viden, der er tilgængelig på nuværende tidspunkt. Det vil være naturligt at videreudvikle systemet i takt med, at der opnås ny viden.

Undervejs i processen med produktvurderingerne viste inddelingen efter effektparametre (tabel 3.4) sig at være uhensigtsmæssig. Oprindeligt ville en effektparameter på 3 udløse scoren 2. Det er lavet om, så denne værdi nu udløser scoren 1.

Begrundelsen herfor er, at den nu mest anvendte nonioniske tensidtype, alkoholethoxylater, og dermed langt de fleste produkter mindst ville få scoren 2. Det ville være et uheldigt signal, fordi det netop har været fremhævet som godt for miljøet, at alkoholethoxylater har erstattet NPE.

På samme måde er grænsen ændret mellem score 2 og 3, så en effektparameter på 8 giver 2. Derved kan skelnes mellem petroleumstyper med henholdsvis lavt og højt benzenindhold (grænsen er 0,1 %).

6.3.2 Olieseparationstesten

Olieseparation

Den olieseperationstest, som er udviklet i projektet, og som er anvendt til vurderingen, er beskrevet nærmere i afsnit 4.

Anvendelighed

Testen skal betragtes som et vejledende og nyttigt redskab til vurdering af produkternes effekt på olieseperation, men den giver ikke en udtømmende beskrivelse af problemstillingen.

De valgte kriterier har vist sig på udmærket måde at kunne differentiere produkterne.

Vandbaseret Opløsningsmiddelbaseret

Det må dog siges, at testen er udviklet på vandbaserede rengøringsmidler, og den er bedst til disse. Opløsningsmiddelbaserede rengøringsmidler opfører sig meget anderledes, og det vil blive nødvendigt at videreudvikle metoden for at forbedre vurderingen af disse produkter.

1. generationstest

Testen må betragtes som 1. generation af en anvendelig test og de erfaringer, der er indvundet, kan med stor nytte indgå i videreudvikling af testen.

6.3.3 Vurdering over for hhv. anmelder og bruger

Fortrolighed

Mange anmeldere har leveret fortrolige data til vurderingen. Projektledelsen opbevarer da også alle modtagne oplysninger som fortroligt materiale, ligesom de detaljerede vurderinger af projektledelsen behandles fortroligt.. Det gælder også elektroniske data.

<i>Produktudvikling</i>	<p>De ekstra oplysninger, som ud over den officielle scoring indgår i tilbagemeldingen til leverandørerne, ses allerede nu anvendt i produktudviklingen. Faktisk har flere producenter efter den første tilbagemelding ændret på produkternes sammensætning og har fået gennemført fornyet vurdering, hvilket har bevirket forbedrede scorer.</p> <p>Dermed er der tydelige tegn på, at fremgangsmåden bidrager til udfasning af de stoffer, som af Miljøstyrelsen betragtes som problematiske. Dette var også et af formålene.</p>
<i>Tilgodese alle parter</i>	<p>Den valgte fremgangsmåde vurderes derfor at tilgodese alle interesserparter bedst muligt: Producenter, brugere, myndigheder og, ikke mindst miljøet.</p> <p>6.3.4 Produkternes score</p> <p>De fleste produkter har opnået scorer på 1 eller 2. Man må naturligvis rejse spørgsmålet, om det skyldes scoresystemet eller produkterne.</p>
<i>Seriøse leverandører</i>	<p>Grundlæggende vurderer projektledelsen, at de produkter, der er med i den første udgave, kommer fra seriøse leverandører, som vægter sundhed og miljø højt. Derfor er det sandsynligt, at fordelingen af scorer i højere grad har sammenhæng med de tilmeldte produkter end med scoresystemets opbygning.</p> <p>Ovennævnte må ikke opfattes som en vurdering af de leverandører, der ikke har produkter på listen. Vi er overbeviste om, at der findes mange andre seriøse leverandører, der sætter sundhed og miljø højt.</p> <p>Vi finder det er for tidligt at revurdere scoresystemet alene ud fra den konstaterede fordeling af scorerne.</p> <p>6.3.5 Produktgrupper</p>
<i>Hvem kan deltage</i>	<p>I princippet kan alle grupper af kemiske autoprodukter blive optaget på listen. Det er dog ikke ensbetydende med, at alle grupper er repræsenteret.</p>
<i>Hvad er med</i>	<p>I første udgave af listen er rengørings- og bilplejemidler dominerende, hvilket især skyldes, at disse udgør en meget stor produktgruppe.</p>
<i>Er ikke med</i>	<p>Også olieprodukter skulle indgå i listen. Mineraloliebranchen har vurderet, at der er behov for supplerende bearbejdning af vurderingsmetoder og -kriterier. Mineraloliebranchen har imidlertid ikke ønsket at deltage under de udarbejdede kriterier med begrundelse i produkternes kompleksitet.</p> <p>Der har været drøftelser med autolakeringsbranchen. Ingen produkter er medtaget denne gang, fordi scoringssystemet ikke er indrettet til denne type produkter.</p>
<i>Andre produkter</i>	<p>De produkter, der er blevet optaget, men som ikke har deres egen rubrik, er listet under ”andre produkter”. Det er ikke særlig hensigtsmæssigt, men det har ikke været muligt at gøre det anderledes i første udgaven.</p> <p>I kommende udgaver vil denne rubrik blive omformet, så alle produkter kommer under en egentlig anvendelsesrubrik.</p>

6.3.6 Listens effekt

Markedsføringsværdi

Listen har, allerede før den er udgivet, haft en mærkbar effekt på markedet for autobranschens kemiske produkter. Vi har hørt fra flere producenter, at brugerne allerede nu spørger sælgerne, om deres produkter er på listen. Og flere af leverandørerne af optagne produkter anvender vurderingen i deres markedsføring.

Samtidig anbefaler flere af de brugerorganisationer, der er med i styregruppen, at deres medlemmer så vidt muligt vælger produkter på listen.

Opfylder et behov

De brugergrupper, der er blevet spurgt, giver alle udtryk for, at listen vil opfylde et meget stort behov. Og de har givet udtryk for, at den valgte form er anvendelig for dem.

Projektledelsen vurderer på baggrund af dette, at listen vil få væsentlig indflydelse på, hvilke produkter der vil blive anvendt fremover.

Selvforstærkende effekt

Effekten vil blive selvforstærkende, fordi flere producenter vil kunne se fordelene ved at få produkter på listen, og fordi vurderingerne kan bruges konstruktivt i produktudviklingen.

7 Litteraturhenvisninger

1. Bekendtgørelse om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v. Miljø- og Energimin. bek. nr. 922 af 5. december 1997
2. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6, 1994: Tilslutning af industrispildevand til kommunale spildevandsanlæg
3. Miljøvurdering af produkter. UMIP, 1996. Udgivet af Institut for Procesudvikling (IPU), Miljøstyrelsen og Dansk Industri. ISBN 87-7810-542-0 eller 87-7353-199-5.
4. Bekendtgørelse af listen over farlige stoffer. Miljø- og Energimin. bek. nr. 829 af 6. november 1997
5. Grænseværdier for stoffer og materialer. At-anvisning Nr. 3.1.0.2/December 1996
6. Environmental Hazard Classification. TemaNord 1994:643, Udgivet af Nordisk Ministerråd. Indeholder miljøoplysninger om 541 udvalgte stoffer.
7. IUCLID Databasen. International Uniform Chemical Information Database. Existing Chemicals 1996. Edition 1. EU's offentlige tilgængelige database over eksisterende kemikalier.
8. Bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter. Miljø- og Energimin. bek. nr. 801 af 23. oktober 1997.
9. Listen over Uønskede Stoffer. Miljøstyrelsen 1998. Listen indgår desuden i Oplæg fra Miljøstyrelsen: Status og Perspektiver for kemikalieområdet, 1996.
10. Effektlisen. Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr 1, 1997.
11. Slambekendtgørelsen. Bekendtgørelse om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål. Miljø- og Energimin. bek. nr. 823 af 16. september 1996.
12. AMI-rapport nr 33/1990. Thomsen, K.G.: Allergi- og overfølsomhedsfremkaldende produkter i arbejdsmiljøet. Arbejdsmiljøinstituttet 1991.
13. Keminøglen. Dansk Metal, Dansk Industri og Motorbranchens Arbejdsgiverforening 1999. ISSN 1399-2384

Bilag 1: Vurderingsskemaer

Nedenfor vises et ikke udfyldt vurderingsskema for de produkter, der gennemgår olie separationstest.
Der findes en tilsvarende udgave for øvrige produktgrupper

Anmelder		Autovask maskine		F lgrens		Tekstil/indtr k		Andet:	
Producent		Autovask manuelt		Reng. Sm dele		Gulvvas			
L be nr.:		Motorreng ring		Afvoksn/affedtn.		Universal			
Produkt:		Presenningsvask		Tj referer		Hudreng/bleje			

CAS nr.	Stof navn	%	Eksponering		Toxicitet		Effektparameter				Score			
			arb.milj	y.milj	arb.milj	y.milj	arb.milj	y.milj	vand	arb.mil	y.milj	vand.mil		
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Informationsniveau:													Produktets score:	

Olie separation testresultater	Anbef. konc.	Test konc.	Test nr	Gennemsnit
Antal ml vandfase efter 5 minutter				
Score for olie separation:				

Noter til tildeiling af faktorer:	
CAS nr.	Data
	<p>Kommentarer til anmelderen</p> <p>Kommentarer til listen</p>

Bilag 2 Brugertekster

De tekster, der er angivet i Keminøglen /13/ som hjælpetekst for brugerne er gengivet i dette bilag.

Vandbaserede rengøringsprodukter

Rengøringsmidler på vandbasis indeholder stoffer, der virker som sæbe. Det vil sige stoffer, der kan binde olie og fedt og holde skidtet ”opløst” i vaskevandet.

Stofferne kendes under forskellige betegnelser som tensider, detergenter og emulgatorer.

Nogle tensider er skadelige for vandmiljøet og for det ydre miljø. To stoffer, hvis navne forkortes (LAS og NPE) ønskes udfaset inden år 2000.

Det skyldes, at man ved mange rensningsanlæg finder høje koncentrationer i slammet, og at stofferne har en skadelig effekt på vandmiljøet.

NPE har såkaldt østrogenlignende effekt. Det betyder bl.a. at stoffet kanska- de sædkvaliteten hos mænd og dermed nedsætte forplantningsevnen, Stoffet kan skabe alvorlige hormonforstyrrelser hos kvinder. Det samme gælder hos dyr.

Gennemgående er de fleste leverandører gået over til at anvende tensider, der efter foreliggende oplysninger er mindre skadelige for sundhed og miljø.

De særligt effektive midler er normalt alkaliske, de indeholder natriumhydroxid (natronlud) og/eller natriumsilikater. Disse kemikalier er ætsende og især farlige for øjnene.

De alkaliske produkter kan også skade vandmiljøet i høje koncentrationer, men ved fortynding forsvinder den miljøskadelige effekt.

Aluminium kan ikke tåle alkaliske midler. Derfor findes der en særlig gruppe af midler til fælgrens. Disse indeholder som regel syre.

Der er en tendens til, at der i højere og højere grad anvendes vandbaserede rengøringsmidler, hvor dette er muligt. Det gælder også anvendelser, hvor opløsningsmiddelbaserede produkter tidligere var enerådende.

Dette kan gavne arbejdsmiljøet. Men det betyder samtidig et stærkt forøget forbrug af de omtalte rengøringsmidler, der ikke er uden miljø- og sundhedsmæssige problemer.

Rengøringsmidler baseret på opløsningsmidler

Selv om vandbaserede produkter vinder frem kan opløsningsmiddelbaserede produkter til rengøring næppe helt undværes. For eksempel til motorrens, afvoksning/affedtning, afrensning i rensebar samt tjærefjerner. Under denne gruppe findes de såkaldte koldaffedtningsmidler.

Disse midler er som regel meget effektive til formålet. Men de kan indebære en sundhedsrisiko og en risiko for miljøet, såfremt håndteringen og bortskaffelsen ikke foregår korrekt.

Der findes endnu ikke et tilfredsstillende datagrundlag for at vurdere stofferne i disse produkter. Alle produkterne har derfor fået samme score for sundhed, ydre miljø og vandmiljø. Der arbejdes på at videreudvikle datagrundlaget og scoringssystemet, så de faktiske forskelle kan komme til udtryk i næste udgave af denne liste.

Produktets kodenummer (1993), som tidligere hed MAL-kode, er angivet under rubrikken kommentarer, hvis den kendes. Kodenummeret fortæller hvilke personlige værnemidler, der som minimum skal anvendes ved arbejde med produktet. Ved arbejde med produkter med lavt kodenummer (f.eks. 0-1) skal der generelt anvendes færre personlige værnemidler end for produkter med højt kodenummer (f.eks. 5-5).

Brugte produkter, som er baseret på opløsningsmidler, bør bortskaffes som kemikalieaffald, dvs. afleveres til kommunal modtagestation. Det vil normalt også være tilfældet for produkter anvendt i rensebar. Men erfaringsmæssigt bliver restprodukter med indhold af olie/fedt ofte ledt til kloak med efterfølgende miljømæssige ulemper.

Nogle produkter er udviklet, så de kan skylles væk med vand. De vil typisk indeholde nogle stoffer, som kan få vand og olie til at blande sig, de såkaldte tensider (betegnelserne detergent eller emulgator bruges for de samme stoffer).

Hvis der er tensider i produktet, kan såvel opløsningsmiddel som afvasket olie og fedt passere olieudskilleren. Dermed er der stor risiko for, at myndighedernes krav til olieindhold i spildevand overskrides, uanset om man vedligeholder og tømmer sin olieudskiller forskriftsmæssigt..

Hvis afvaskningen sker med højtryksrensere, dannes der typisk en mælket blanding af vand, olie og affedtningmiddel. Dette vil uundgåeligt give store problemer med olieindholdet i spildevand. En del kommuner foreskriver i sine regulativer, at der ikke må anvendes højtryksrensning.

Ved flere ”renere teknologi projekter” er det imidlertid dokumenteret, at højtryksrensning kan anvendes under nøje fastlagte retningslinier især vedrørende valg af produkter, arbejdsgange og indretning af afløbssystemet herunder olieudskiller og sandfang.

Hudrengørings-/hudplejemidler

En del midler til rensning af hænder indeholder opløsningsmidler, da det kan fjerne oliestoffer.

Hvis midlerne bruges sammen med varmt vand, er der øget risiko for optagelse direkte gennem huden.

Alle midlerne virker affedtende, hvorfor man efterfølgende bør vaske huden med vand og sæbe og anvende beskyttelsescreme.

Nogle håndrensemidler hæmmer endvidere olie separationen i spildevandet, hvilket netop hænger sammen med midlernes olierensende virkning. Hvis der anvendes store mængder af den slags midler, anbefales det at lede det sanitære spildevand uden om olieudskilleren, da midlerne kan hæmme olieudskillerens funktion.

Desuden skal man være opmærksom på hudplejemidler, der indeholder silikone, da der er begrundet mistanke om, at silikone kan optages gennem huden

Voks- og Polish-produkter

Produkter til polering af biler falder ikke naturligt inden for gruppen af rengøringsmidler. De kan indeholde voks, evt. blandet op med et organisk opløsningsmiddel, silikone eller teflon.

Produkterne vil normalt ikke komme i kloak. Derfor vurderes det ikke relevant at foretage olie separationstest på disse produkter.

Olieprodukter

Denne produktgruppe omfatter smøreolie, gearolie, hydraulikolie m.v.

Olieprodukterne er meget vigtige for autobranschen, men der er en begrænset offentligt kendt viden om produkternes sundheds- og miljøeffekt.

Det er vigtigt at sikre, at nye og brugte olieprodukter bliver håndteret og bortskaffet korrekt, så risikoen for jord- og grundvandsforurening samt arbejdsskader minimeres.

Der er på nuværende tidspunkt ikke indleveret olieprodukter med henblik på vurdering i scoringssystemet.

Om olieprodukterne kan det generelt oplyses:

- De er ikke mærkningspligtige efter gældende regler
- De fleste indholdsstoffer er ikke let nedbrydelige i naturen og udgør derfor en miljørisiko
- De indeholder ud over olie en række andre stoffer, såkaldte additiver. Nogle af disse kan have sundheds- og miljøskadelig effekt.
- Brugte produkter, spildolie, kan indeholde en del sundhedsskadelige stoffer, blandt andet tungmetaller og PAH (en række olieafledte stoffer, der anses for kræftfremkaldende).
- De syntetiske motorolier, der er på markedet i dag, har væsentlig længere levetid end tidligere.

Rustbeskyttelsesmidler

De fleste rustbeskyttelsesmidler indeholder olieprodukter og opløsningsmidler. Der henvises derfor til omtalen af disse produkter og midler.

Der findes dog enkelte produkter, der ikke indeholder opløsningsmidler.

Brancheforeningen for Mineralolie oplyser, at der kan findes reoverede rustbeskyttelsesmidler, hvis miljømæssige kvalitetsnorm vi ikke kender. F.eks. indhold af tungmetaller, aromater (BTEXN), polyaromatiske hydrokarboner (PAH'er) og andre miljøfremmede stoffer, som kan indebære betydelig miljørisiko.

Brancheforeningen for Mineralolie har udviklet et forslag til kvalitetskriterier for nye rustbeskyttelsesolier samt rustbeskyttelsesolier baseret på genraffinerede olier. Disse kriterier forventes at blive inddraget i en fremtidig vurdering af nye rustbeskyttelsesolier samt rustbeskyttelsesolier baseret på genraffinerede olier i en kommende udgave af listen.

Hærdende produkter

Denne gruppe indeholder lim, lak og spartelmasse. I denne udgave er kun tilmeldt enkelte rudelime.

Produkter med anden anvendelse

En del produkter har anvendelser, der falder uden for den brugte opdeling af produkter. Disse er angivet her.

Det er besluttet, at dette afsnit skal udgå i 2. udgave af Keminøglen. I stedet specificeres produkterne i grupperne

- Teknisk vedligehold
- Ruderens
- Lastvognsvask

Bilag 3 Ordforklaring

Additiv	Ordet bruges her om stoffer, som tilsættes en basisolie for at give olien bestemte tekniske egenskaber.
Anionisk tensid	Vaskeaktive stoffer, som kan indgå i de fleste vaske- og rengøringsmidler. De udgør typisk den del af de vaskeaktive stoffer, man kalder de højtskummende. Anionisk betyder, at molekylerne har en negativ elektrisk ladning.
Basisolie	Den del af et olieprodukt, som udgøres af olie. Den kan være mineralsk (fremstillet på basis af råolie) eller syntetisk. I et olieprodukt findes herudover en del additiver.
Detergent	Fællesbetegnelse for vaskeaktive stoffer, der nedsætter vandets overfladespænding. Omfatter alle slags tensider, herunder sæbe. I kemisk henseende minder detergenter meget om emulgatorer.
Emulgator	Et stof, der er i stand til at få vand og olie til at blandes. Æggeblommer fungerer som en emulgator i mayonnaise. I kemisk henseende minder emulgatorer meget om detergenter.
IVL-testen	En svensk metode til at måle olieindhold i vand, der har været blandet med olie og rengøringsmiddel.
Kationisk tensid	Stoffer som typisk bruges i slutbehandling i forbindelse med vask, f.eks. i skyllemidler og afspændingsmidler. Kationisk betyder, at molekylerne har en positiv elektrisk ladning.
Koldaffedningsmidler	Rensevæsker, der ikke indeholder vand, men er baseret på petroleum. De indeholder desuden emulgatorer.
LAS	En forkortelse for en gruppe stoffer, der kaldes Lineære Alkyl benzen-Sulfonater. En af de mest benyttede anioniske tensider. LAS står på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer.
MAL-kode	Kode, man bruger på malerprodukter og beslægtede produkter. Koden, der består af to tal, anviser, hvordan man skal beskytte sig ved anvendelse af produktet. Jo højere tal, jo mere beskyttelse er påkrævet. Officielt hedder det ikke længer MAL-kode, men kodennummer(1993).
Miljøfremmed stof	Et stof, som ikke fremkommer i naturen ved "naturlige processer". Nogle af stofferne kan have egenskaber, der forrykker balancen i naturen. Og nogle af stofferne kan være svære at nedbryde i naturen.
Nonionisk tensid	Vaskeaktive stoffer, som kan indgå i alle typer rengøringsmidler. Ofte vil de i vaskemidler udgøre den del af de vaskeaktive stoffer, man kalder lavtskummende. Nonionisk betyder, at molekylerne er neutrale, altså ikke elektrisk ladede.
NPE	En forkortelse for en gruppe stoffer, der kaldes NonylPhenolEtoxylater. APE (alkylphenoletoxylater) er gruppebetegnelsen, og herunder hører NPE og OPE (octylphenoletoxylater). NPE tilhører gruppen af nonioniske tensider (se under dette). I 1987 indgik brancheforeningen SPT (brancheforening for producenter og importører

af blandt andet rengøringsmidler) en frivillig aftale med Miljøstyrelsen om ikke at benytte NPE fra udgangen af 1989. Miljøstyrelsen ønsker, at al brug af NPE skal være ophørt inden år 2000, og det er optaget på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer.

NPE nedbrydes til NP	(nonylphenoler) og beslægtede stoffer, som er svært nedbrydelige. De kan ophobes i levende organismer og er giftige for vandorganismer. NP mistænkes desuden for at have østrogenlignende effekt (se dette)
Olieseparationstest	Når rent vand og ren olie blandes, vil blandingen hurtigt skille, og olien flyde ovenpå. Men hvis der er andre stoffer til stede med emulgerende effekt (se emulgatorer), kan adskillelsen forsinkes eller måske forhindres. Alle autoværksteder har pligt til at have en olieudskiller på afløb, der kan indeholde olie, og der er krav til olieindholdet i det vand, der passerer. Det er derfor vigtigt, at vand og olie ikke blandes op med produkter, der forhindrer olien i at skille fra. En olieseperationstest er en test, der beskriver denne egenskab ved produkterne.
Opløsningsmiddel	Skal i de fleste tilfælde læses som organiske opløsningsmidler. I autobranchen kan det være petroleum, rensebenzin, fortynder, tri og lignende. Disse opløsningsmidler er gode til at opløse olie og olielignende stoffer. Stofferne har sundhedsskadelig effekt ved indånding og ved indtagelse. Brugen af opløsningsmidler er i stor udstrækning afløst af vand-baserede afrensningmidler. Hvis opløsningsmidlerne blandes op med emulgatorer, kaldes de koldaffedtningsmidler. Nogle opløsningsmidler kan blandes med vand, f.eks. sprit og isopropylalkohol. Men så er de ikke gode til at opløse olie.
PAH	Forkortelse for en gruppe flerringede, organiske stoffer med navnet PolyAromatiske Hydrocarboner. Findes sjældent i rene produkter, men kan dannes under brug. Stofferne findes i spildolie. De kan desuden dannes fra bilgummi ved hård opbremsning, og de findes i udstødning fra bilerne. Derfor findes de også i autovaskevand. Stofferne anses for at være kræftfremkaldende.
Tensid	Vaskeaktive stoffer med forskellig elektrisk ladning. Omfatter anioniske, nonioniske, kationiske og amfotere tensider. Tensiderne nedsætter overfladespændingen på vand.
Østrogenlignende stof	Stoffer, der har samme effekt som det kvindelige kønshormon. En række miljøfremmede stoffer har de senere år vist sig at have denne effekt og kan medføre nedsat forplantningsevne hos mænd, ligesom der er konstateret alvorlige forandringer hos organismer, der lever i vand. F.eks. kan nogle fisk skifte køn.