Ser. 4
S107
II

SZW

Ministerie van Sociale Zaken
en Werkelegenheid

Evaluatie basisnormering chemische belasting op de werkplek.

Deel 2: Prioritering van stoffen voor het vaststellen van wettelijke grenswaarden op basis van arbeidshygiënische relevantie in Nederland.

S 187

Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden
NIA109758X

Arbeidsinspectie

TNO Voeding

Arbeidstoxicologie

Lange Kleiweg 139
2288 GJ Rijswijk
Postbus 5815
2280 HV Rijswijk

Fax 015 284 39 72
Telefoon 015 284 28 42

TNO-rapport V 95.640

Evaluatie basisnormering chemische belasting op de werkplek.
Deel 2: Prioritering van stoffen voor het vaststellen van wettelijke grenswaarden op basis van arbeidshygiënische relevantie in Nederland.

Auteurs:
J. Marquart, H.J. Schipper
en J.J. van Hemmen.

Op verzoek van:
Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Status en datum:
december 1995

Alle rechten voorbehouden.
Niets van deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeksopdrachten aan TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© TNO

Nederlands Instituut voor
Arbeidsomstandigheden NIA
bibliotheek-documentatie-informatie
De Boelelaan 30, Amsterdam-Buitenveldert

ISN-nr. 29.055
plaats
datum Ser. 4, 5187 II

08 OKT. 1996

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

Op opdrachtend aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

Verantwoording

Auteurs:

Ir. J. Marquart, RAH — Datum: 6-12-1995

Senior Arbeidshygiënist, Afdeling Arbeidstoxicologie

Ir. H.J. Schipper — Datum: 6-12-1995

Arbeidshygiënist, Afdeling Arbeidstoxicologie

Dr. J.J. van Hemmen — Datum: 6-12-1995

Arbeidshygiënist, Toxicoloog, Afdelingshoofd Afdeling Arbeidstoxicologie

INHOUD

1 Inleiding 4

2 Werkwijze 4

2.1 Beoordeelde stoffen 4

2.2 Beoordeelde aspecten 4

2.3 Bepaling van toepassingsgebieden van stoffen 5

2.4 Relevantie van de toepassing voor Nederland 6

3 Resultaten 8

4 Discussie 29

5 Referenties 29

Bijlagen

1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen;
2. Groep B. Oplosmiddelen;
3. Groep C. Metalen, legeringen, linings;
4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.;
5. Groep E. Bouwstoffen;
6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator;
7. Groep G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen;
8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden;
9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen);
10. Groep J. Bestrijdingsmiddelen, wel in Nederland toegelaten, geen andere toepassingen;
11. Groep K. Explosieven, raketbrandstoffen, bijzondere (hoog energetische) brandstoffen en bijbehorende hulpstoffen, geen andere toepassing;
12. Groep L. Chemische strijdmiddelen en rellenbeheersingsmiddelen;
13. Groep M. Bestrijdingsmiddelen, niet in Nederland toegelaten, geen andere toepassing;
14. Groep N. Stoffen waarvan geen toepassingsgebied bekend is.
15. Overzicht aantal bedrijven en werknemers volgens indeling van bedrijfs(sub)groepen

1 INLEIDING

Naast de gezondheidskundige argumenten om een MAC-waarde te herzien zijn er ook argumenten mogelijk met betrekking tot het vóórkomen van de stof en de wijze van gebruik in de Nederlandse arbeidssituaties: de arbeidshygiënische relevantie. Dit deel van het rapport bevat de beschrijving van de arbeidshygiënische relevantie van de beoordeelde stoffen in Nederland. Voor de achtergronden van het project en voor de gezondheidskundige beoordeling van de stoffen wordt verwezen naar deel 1.

2 WERKWIJZE

2.1 Beoordeelde stoffen

Een beperkte evaluatie van arbeidshygiënische relevantie werd alleen uitgevoerd voor de stoffen die in de beperkte toxicologische evaluatie zijn ingedeeld in de volgende tabellen in deel 1:

1- stoffen met aanwijzingen voor genotoxische carcinogeniteit;

3- stoffen waarvoor herziening van de MAC-waarde wenselijk is (het risicoquotient is relatief groot);

4- stoffen zonder risicoquotient (te weinig gegevens).

In deel 1 van dit rapport is weergegeven wat de kenmerken van de stoffen in deze groepen zijn. De stoffen uit tabel 2: "Stoffen waarvoor geldt dat er geen aanleiding bestaat de MAC-waarde te herzien (het risicoquotient is relatief klein)" zijn niet op arbeidshygiënische relevantie beoordeeld.

2.2 Beoordeelde aspecten

Bij dit deel van het onderzoek werden de volgende gegevens met betrekking tot de arbeidshygiënische relevantie beoordeeld:

- de tabel (1, 3 of 4) uit deel 1 waarin de stoffen staan;
- toepassingsgebied (uit procestechnische en arbeidshygiënische handboeken en literatuur);
- toepassingswijze (uit procestechnische en arbeidshygiënische handboeken en literatuur);

- gegevens over aantal en formaat van betrokken bedrijven (uit diverse bronnen, waaronder CBS-statistieken);
- gegevens over aantal (produktie)werknemers in de betrokken bedrijven (uit diverse bronnen, waaronder CBS-statistieken);
- fysisch-chemische gegevens;
- vóórkomen op de lijst met Europese High-Volume Components volgens de EU;
- vóórkomen op de lijst met Nederlandse High-Volume stoffen volgens het RIVM;
- vóórkomen in het Chemiekaartenboek;
- vóórkomen in de enquête onder de leden van de NVvA;
- het rangnummer van de stoffen van tabel 3 uit deel 1.

Het vóórkomen op diverse lijsten was reeds in een eerder stadium geïnventariseerd.

Vanwege de grote hoeveelheid te beoordelen stoffen (in totaal 227) werd besloten geen rangorde van relevantie op te stellen, maar de stoffen in eerste instantie in groepen te verdelen op basis van het soort toepassing. Binnen groepen zou dan eventueel een rangorde aangebracht kunnen worden op basis van andere gegevens.
Naast genoemde aspecten zijn ook andere aspecten van belang als een uitgebreide beoordeling van arbeidshygiënische relevantie zou moeten worden uitgevoerd. Daarbij kan gedacht worden aan gemeten of via modellen berekende hoogte van blootstelling en het soort effect dat de indicatieve limietwaarde of de MAC-waarde bepaalt. Voor een eerste beoordeling van een groot aantal stoffen is het bestuderen van deze gegevens echter niet noodzakelijk, terwijl dit wel veel tijd zou vergen.

2.3 Bepaling van toepassingsgebieden van stoffen

Ter bepaling van de toepassingsgebieden van de stoffen werden de volgende bronnen geraadpleegd:

- Encyclopedia of Occupational Health and Safety (ILO, 1983);
- Kirk-Othmer Concised Encyclopedia of Chemical Technology (CKO, 1985);
- Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (TLV, 1986);

- Environmental Chemicals Data and Information Network (ECDIN, 1993);
- Procesbeschrijvingen Industrie (SPIN, 1992-1994).

In ILO, CKO, TLV en ECDIN werden stoffen gezocht op stofnaam of CAS-registratie nummer, terwijl alle procesbeschrijvingen uit de SPIN werden doorgenomen op relevante stoffen of stofgroepen.

Aangezien bij het zoeken van gegevens over de stoffen op de lijsten 1 en 3 gebleken was dat in bijna alle gevallen de informatie uit ILO en TLV nauwelijks aangevuld werd vanuit de andere bronnen, werd uit efficiency-overwegingen besloten voor de stoffen uit lijst 4 werd alleen gebruik te maken van ILO en TLV.

Voor stoffen die (meestal) niet als zodanig worden toegepast, maar door toepassing van andere stoffen ontstaan, werden de activiteiten waarbij de stoffen kunnen ontstaan als "toepassingsgebied" gezien. Voorbeelden van dergelijke stoffen zijn zwaveldioxide (verbrandingsprodukt) en kolenstof (komt vrij bij het gebruik van kolen).

2.4 Relevantie van de toepassing voor Nederland

Ter bepaling van de relevantie van de toepassing voor de Nederlandse situatie werden de volgende bronnen gebruikt om aantallen potentieel betrokken bedrijven en werknemers te bepalen:

- Statistiek van de Ondernemingen 1993 (CBS, 1994);
- Procesbeschrijvingen Industrie (SPIN, 1992-1994).

Hierbij is de relevante bedrijfs(sub)groep volgens de Standaard Bedrijfsindeling 1974 (SBI) bepaald.
Daarnaast werden enkele andere bronnen in specifieke gevallen gebruikt. Deze andere bronnen geven in enkele gevallen getallen over brede groepen, terwijl in enkele gevallen juist meer specifieke gegevens dan uit CBS of SPIN werden verkregen.

In CBS zijn aantallen bedrijven in bedrijfs(sub)groepen naar grootteklasse (aantallen werknemers) ingedeeld. Er werden geen pogingen gedaan uit de gegevens van het CBS het aantal potentieel

blootgestelde werknemers te bepalen. Dit zou wellicht kunnen door het percentage produktiewerknemers in rekening te brengen, maar dit percentage wordt in deze bron niet gegeven. Het totaal aantal werknemers in een bedrijfs(sub)groep werd globaal bepaald door de aantallen bedrijven per grootteklasse als volgt met een vast aantal werknemers te vermenigvuldigen:

- minder dan 6 werknemers: 2 werknemers per bedrijf;
- 6 tot en met 10 werknemers: 8 werknemers per bedrijf;
- 11 tot en met 20 werknemers: 15 werknemers per bedrijf;
- 21 tot en met 50 werknemers: 35 werknemers per bedrijf;
- 51 tot en met 100 werknemers: 75 werknemers per bedrijf;
- meer dan 100 werknemers: 150 werknemers per bedrijf.

In SPIN zijn wel aantallen bedrijven vermeld en vaak ook of het grote of kleine bedrijven betreft, maar vaak geen aantallen werknemers. Om uit deze gegevens aantallen werknemers te berekenen werd in het algemeen uitgegaan van 100 werknemers voor grote bedrijven en tussen 5 en 20 voor kleinere, afhankelijk van het oordeel van de onderzoeker.

De uit de beschikbare bronnen bepaalde toepassingsgebieden zijn feitelijk slechts potentiële toepassingsgebieden. Of de betreffende stoffen ook werkelijk voor de genoemde toepassingen gebruikt wordt, is lang niet altijd zeker (behalve bij vermelding in SPIN of in enkele andere bronnen). Ook is het mogelijk dat een stof slechts door een deel van de betrokken bedrijven wordt toegepast, of dat een beschreven toepassingsgebied vrij beperkt is, terwijl de beschikbare gegevens (met name uit CBS) over het aantal bedrijven veelal veel ruimere groepen beslaan. Daarom is voor een deel van de onderscheiden groepen stoffen geprobeerd op basis van vermelde gegevens in de diverse bronnen en op basis van subjectieve beoordeling door een ervaren arbeidshygiënist het percentage relevante bedrijven binnen de beschreven groep toepassingsgebieden te bepalen. Als voorbeeld kan genoemd worden het gebruik van sommige stoffen als intermediair voor speciale reacties. In dit geval is er van uitgegaan dat dergelijke reacties slechts bij een klein deel van de producenten van chemische stoffen plaatsvindt en dat derhalve het aantal betrokken bedrijven en werknemers uit die groep gering is. Bij stoffen waarvoor vermeld werd dat ze als grondstof, intermediair of hulpstof in vele reacties worden gebruikt is een veel groter percentage van de groep bedrijven als daadwerkelijk betrokken beschouwd. Deze bepaling van betrokken bedrijven is zeer subjectief en heeft daarom maar een

beperkte waarde. Enige indicatie van het werkelijk aantal betrokken bedrijven is echter vaak wel gewenst, omdat soms overduidelijk is dat een stof slechts sporadisch gebruikt wordt, terwijl van andere stoffen bekend is dat ze in de hele relevante bedrijfstak voorkomen. Stoffen van het laatste type verdienen meer prioriteit dan stoffen van het eerste type.

Voor de groepen stoffen waarvoor een groot aantal potentiële toepassingsgebieden is gevonden, is een dergelijke subjectieve beoordeling niet gemaakt. Voor deze stoffen, die relatief hoge prioriteit verdienen vanuit arbeidshygiënisch oogpunt, zullen zo nodig op betere informatie gebaseerde werkelijke aantallen betrokken bedrijven en werknemers moeten worden bepaald.

Naast de al genoemde gegevens werd voor elke stof bepaald of het ging om een vaste stof, een vloeistof of een gas. Dit kan relevant zijn met betrekking tot mogelijke blootstellingsniveaus. Door beperkingen in beschikbare tijd en budget is daar echter geen nadere analyse op verricht.

Ook is steeds bepaald of de stof op de lijst met Europese Hoog Volume Stoffen (HVC) staat en of de stof in het Chemiekaartenboek staat. Beide vermeldingen verhogen de prioriteit van de stof. Tenslotte worden enkele stoffen ook in de onder leden van de NVvA uitgevoerde enquête naar relevante stoffen genoemd. Dit geeft aan dat één of meer in de praktijk werkzame arbeidshygiënisten de betreffende stof als problematisch beschouwd en is ook een prioriteit verhogende factor.

3 RESULTATEN

Alle stoffen zijn in een aantal groepen onderverdeeld. De groepen zijn in het algemeen samengesteld op basis van vergelijkbare toepassingsgebieden of van vergelijkbare diversiteit aan toepassingsgebieden.
Binnen de groepen zijn de stoffen van lijst 1 bovenaan gezet (hoogste prioriteit), gevolgd door die van lijst 3 en uiteindelijk die van lijst 4. Stoffen die voorkomen op de Europese lijst van High-Volume Components, in het Chemiekaartenboek of in de enquête onder leden van de NVvA zijn hoger gezet dan stoffen waarvoor dit niet geldt. Stoffen met de grootste diversiteit aan toepassingsgebieden of een groter aantal betrokken bedrijven en/of werknemers zijn hoger gezet dan stoffen met een beperkter toepassing. Tenslotte is ook nog enigszins rekening gehouden met

de mogelijke mate van blootstelling.

De volgende groepen zijn onderscheiden:

A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen (36 stoffen);
B. Oplosmiddelen (25 stoffen);
C. Metalen, legeringen, linings (17 stoffen);
D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d. (12 stoffen);
E. Bouwstoffen (2 stoffen);
F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator (20 stoffen);
G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen (7 stoffen);
H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden (54 stoffen);
I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen) (18 stoffen);
J. Bestrijdingsmiddelen, wel in Nederland toegelaten, geen andere toepassingen (5 stoffen);
K. Explosieven, raketbrandstoffen, bijzondere (hoog energetische) brandstoffen en bijbehorende hulpstoffen, geen andere toepassing (6 stoffen);
L. Chemische strijdmiddelen en rellenbeheersingsmiddelen (2 stoffen);
M. Bestrijdingsmiddelen, niet in Nederland toegelaten, geen andere toepassing (12 stoffen);
N. Stoffen waarvan geen toepassingsgebied bekend is (9 stoffen).

Het totaal aantal stoffen is twee minder dan het aantal in de drie tabellen in deel 1. Dit is het gevolg van het feit dat cyaniden (tabel 4 deel 1) niet werden beoordeeld, aangezien deze al op het werkprogramma van de Gezondheidsraad staan en dat koper stof en koper rook in deze beoordeling als één stof werd beschouwd, terwijl er twee verschillende MAC-waarden voor bestaan en de twee verschijningsvormen van deze stof dus als "twee stoffen" in deel 1 voorkomen.
De genoemde groepen zijn voor de groepen A tot en met H min of meer in volgorde van relevantie van de groep gegeven.
De stoffen uit groep A worden van groot belang geacht vanwege de variëteit aan toepassingen waarin ze gebruikt kunnen worden. Deze variëteit brengt in veel gevallen ook een variëteit aan handelingswijzen met zich mee en grote verschillen in mate van beheersing van de mogelijke blootstelling. Alle drie de boraten, tetranatriumzouten zijn in groep A ingedeeld, hoewel slechts van borax daadwerkelijk veel toepassingsgebieden bekend zijn. In enkele bronnen worden de specifieke zouten niet onderscheiden.

Stoffen in groep B hebben gemeen dat ze een belangrijke functie als oplosmiddel (kunnen) hebben in produkten die relatief wijd verspreid gebruikt worden (verven, inkten, kunstharsen). Oplosmiddelen zijn voor inhalatoire blootstelling van belang omdat ze veelal bij of na toepassing van het produkt verdampen, hetgeen tot blootstelling kan leiden.

In groep C zijn diverse metalen, metaalverbindingen en stoffen die vooral in linings van ovens en dergelijke gebruikt worden samengebracht. In veel gevallen zal blootstelling aan stof van deze verbindingen tot enkele toepassingen beperkt blijven (bijvoorbeeld toepassing als katalysator). Veel metalen en metaalverbindingen kunnen echter in vele toepassingsgebieden gebruikt worden waarbij door verwarming (bijvoorbeeld bij lassen of snijbranden) metaaldamp kan vrijkomen. Derhalve worden deze stoffen in het algemeen als vrij relevant gezien uit arbeidshygiënisch oogpunt.

De stoffen in groep D worden voor een belangrijk deel als hulpstof of additief aan produkten toegevoegd. Hoewel de gebruikte hoeveelheden vaak gering zijn, is blootstelling aan dit soort hulpstoffen door het gebruik van het produkt vaak mogelijk, juist ook in situaties waarbij minder beheersing van potentiële blootstelling bestaat.

De kleine groep E bestaat uit twee stoffen die als bouwmateriaal gebruikt worden. Bij het bewerken van dergelijke bouwmaterialen kan relatief veel stof vrijkomen. Aangezien het hier een vrij smal toepassingsgebied betreft is deze groep toch relatief laag gezet.

In groep F zijn stoffen samengebracht die vooral als intermediair of katalysator gebruikt worden en waarvan het gebruik wellicht relatief wijd verspreid is. Het gebruik van dergelijke stoffen gebeurt dikwijls in situaties met een behoorlijke mate van beheersing, veelal in grote goed geoutilleerde chemische bedrijven. Voor beide soorten stoffen geldt, dat er meestal slechts een gering aantal, vaak kort durende blootstellingsmomenten is, hoewel het mogelijk is dat een fractie van het intermediair en/of de katalysator via het gemaakte produkt ook andere bedrijven en werknemers bereikt.

Brandstoffen (groep G) worden wijd verspreid gebruikt. Voor sommige brandstoffen, zoals LPG is enige blootstelling door verdamping niet ongebruikelijk. Voor additieven is blootstelling minder voor de hand liggend, gezien het feit dat het hier meestal geen (zeer) vluchtige verbindingen betreft. Aangezien brandstoffen echter in het algemeen in gesloten systemen worden opgeslagen en gebruikt, is het aantal blootstellingsmomenten meestal vrij gering. Enkele groepen werknemers (met name werknemers die betrokken zijn bij de overslag) kunnen echter regelmatig blootgesteld worden.

Groep H is een heel heterogene groep. De stoffen hebben een beperkt aantal

toepassingsgebieden en worden in enkele gevallen zelfs voor heel specifieke doeleinden gebruikt. Het beperkte aantal toepassingsgebieden kan echter gepaard gaan met een groot aantal potentieel blootgestelden. Een hoog gebruik in een beperkt aantal toepassingsgebieden wordt eenvoudiger beheersbaar geacht dan een wellicht geringer gebruik in een groot aantal toepassingsgebieden. Derhalve is de prioriteit van de stoffen in deze groep relatief laag, hoewel de toepassingen die voorkomen wel degelijk tot hoge blootstelling zouden kunnen leiden.

Voor de stoffen uit groep I geldt dat het aantal toepassingsgebieden gering is en dat het bovendien toepassingen zijn, waarvan in het algemeen niet verwacht wordt dat er langdurig of vaak blootstellingsmomenten zijn.

Aan de bestrijdingsmiddelen in groep J kan zeker blootstelling in Nederland voorkomen. Het aantal bestrijdingsmiddelenfabrikanten en/of formuleerders is beperkt. Voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen is de Bestrijdingsmiddelenwet toepasbaar. Via deze wetgeving bestaat een risico-beoordeling voor het gebruik van formuleringen (bij op de markt brengen en herbeoordeling na bepaalde tijd), waardoor de prioriteit voor het opstellen van een wettelijke grenswaarde niet zeer hoog is.

Groep K bestaat uit stoffen met zeer specifieke toepassingen als explosief, bijzondere brandstof (vooral voor raketten) of additieven daarbij. Deze toepassingen komen bij slechts een zeer gering aantal bedrijven voor. Bovendien zijn het toepassingen waarbij dusdanige brand- of explosierisico's bestaan dat meer dan gemiddelde voorzichtigheid bij het handelen met de gebruikte produkten te verwachten is. In deze groep is ook waterstofperoxide 90% opgenomen. Als alle mogelijke toepassingsgebieden van waterstofperoxide in alle mogelijke concentraties worden beoordeeld, dan komt deze stof (relatief hoog) in groep A.

De juist om hun schadelijkheid gebruikte stoffen in groep L worden voor een dusdanig specifiek en gelukkig in Nederland zelden voorkomend toepassingsgebied gebruikt, dat ze een hele lage prioriteit hebben.

Niet toegelaten bestrijdingsmiddelen (groep M) kunnen in Nederland wel geproduceerd en/of geformuleerd worden. Hun prioriteit is echter gering, omdat het aantal betrokken bedrijven voor niet in Nederland toegelaten middelen waarschijnlijk klein is.

Voor enkele stoffen (groep N) werd in de onderzochte bronnen geen toepassingsgebied gevonden. Dit duidt er op dat het stoffen zijn die slechts zelden gebruikt worden en derhalve een lage prioriteit hebben.

In grote lijnen kan een tweedeling gemaakt worden. De stoffen in de groepen I tot en met N zijn,

gezien de verwachte mate en soort van gebruik, op nationaal niveau arbeidshygiënisch waarschijnlijk weinig relevant en behoeven daarom geen prioriteit. Diverse stoffen uit de groepen A tot en met G zijn arbeidshygiënisch wel relevant (soms zelfs zeer relevant) en voor die stoffen is dus vanuit dit oogpunt een beter onderbouwde grenswaarde nodig. Groep H vormt een moeilijke (en de grootste) tussengroep, waarbij voor sommige stoffen het opstellen van een goede MAC-waarde wellicht wel enige prioriteit heeft.

In de tabellen 1 tot en met 14 zijn de verschillende groepen stoffen weergegeven. Daarbij zijn per stof enkele relevante gegevens vermeld, met name het voorkomen op bepaalde lijsten. De volgorde in de tabellen geeft per tabel een zeer ruwe indicatie van de prioriteitsvolgorde. Bedacht moet worden dat, ondanks de boven gegeven prioriteitsvolgorde van groepen, stoffen die bijvoorbeeld bovenaan de lijst C staan in de totale beoordeling wellicht een hogere prioriteit verdienen dan stoffen die laag op lijst A staan.

In bijlage 1 t/m 14 is een uitgebreidere beschrijving van de bevindingen per stof in elke groep gegeven. De volgorde van stoffen per groep in deze bijlagen komt niet overeen met de volgorde in de tabellen 1 tot en met 14 en is geen aanwijzing voor de prioriteit binnen de groep.

In bijlage 1 t/m 14 worden steeds verwijzingen gemaakt naar bedrijfs(sub)groepen via de SBI codering. In bijlage 15 is een overzicht opgenomen van veel voorkomende bedrijfs(sub)groepen. In dit overzicht staan de aantal bedrijven en werknemers expliciet vermeldt.

Tabel 1. Groep A: veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
13463-67-7	Titaandioxide	3 / 8	Vast	Ja	Ja	
1310-73-2	Natriumhydroxide	3 / 10	Vast	Ja	Ja	
64-19-7	Azijnzuur	3 / 58	Vloei	Ja		Ja
74-90-8	Cyaanwaterstof	3 / 29	Vl/G	Ja	Ja	
10025-67-9	Zwavelmonochloride	3 / 54	Vloei	Ja	Ja	
75-08-1	Ethaanthiol	3 / 58	Vloei	Ja	Ja	
10102-43-9	Stikstofmonoxide	3 / 32	Gas		Ja	
1303-96-4	Boraten, (tetra)natrium-zouten, decahydraat	3 / 53	Vast		Ja	
108-46-3	Resorcinol	3 / 58	Vast		Ja	
64-18-6	Mierezuur	3 / 4	Vloei		Ja	
7726-95-6	Broom	3 / 29	Vloei		Ja	
****	Olienevel	3 / 16	V/Vl			Ja
8002-74-2	Paraffinewas (rook)	3 / 44	Vl/G		Ja	
79-10-7	Acrylzuur	3 / 58	Vloei		Ja	
****	Pyrolyseprodukten van harskern van soldeertin	3 / 29	Vl/G			Ja
7784-42-1	Arseenwaterstof	3 / 18	Gas		Ja	
19287-45-7	Diboraan	3 / 29	Gas		Ja	
74-93-1	Methaanthiol	3 / 24	Gas		Ja	
****	Stearaten (uitgezonderd die van toxische metalen)	3 / 30	Vast			
1303-86-2	Boriumoxide	3 / 26	Vloei			
****	Kolenstof	3 / 54	Vast			
1305-62-0	Calciumhydroxide	4	Vast	Ja	Ja	
1305-78-8	Calciumoxide	4	Vast	Ja	Ja	
1310-58-3	Kaliumhydroxide	4	Vast	Ja	Ja	
7646-85-7	Zinkchloride (rook)	4	Vl/G	Ja	Ja	
****	Tinverbindingen (organisch)	4				Ja
1317-65-3	Ca-carbonaat	4	Vast		Ja	
471-34-1	Calciumcarbonaat					
88-89-1	(2,4,6-) Trinitrofenol	4	Vast		Ja	
9005-84-9	Zetmeel	4	Vast	Ja		
1330-43-4	Boraten, (tetra) natriumzouten, anhydride	4	Vast	Ja		
1309-48-4	Magnesiumoxide (rook)	4	Vl/G		Ja	
12125-02-9	Ammoniumchloride (rook)	4	Vl/G		Ja	
12001-26-2	Mica	4	Vast			

Tabel 1. Groep A: veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
10101-41-4	Calciumsulfaat	4	Vast			
11130-12-4	Boraten, (tetra) natriumzouten, pentahydrate	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquete onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 2. Groep B: oplosmiddelen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
64-17-5	Ethanol	3 / 35	Vloei	Ja	Ja	
141-79-7	Mesityloxide	3 / 19	Vloei		Ja	
79-24-3	Nitroethaan	3 / 19	Vloei		Ja	
111-84-2	(n-)Nonaan	3 / 45	Vloei			
138-22-7	(n-)Butyllactaat	3 / 36	Vloei			
25639-42-3	Methylcyclohexanol	3 / 17	V/Vl			
583-60-8	Methylcyclohexanon (o-)	3 / 54	Vloei			
****	Rubber solvent	3 / 52	Vloei			
79-20-9	Methylacetaat	4	Vloei	Ja	Ja	
111-40-0	Diethyleentriamine	4	Vloei	Ja	Ja	
106-97-8	(n-)Butaan	4	Gas	Ja	Ja	
108-87-2	Methylcyclohexaan	4	Vloei	Ja	Ja	
26952-21-6	Isooctylalcohol	4	Vloei	Ja		
99-08-1	(m-)Nitrotolueen	4	Vloei	Ja		
111-65-9	(n-)Octaan	4	Vloei		Ja	
287-92-3	Cyclopentaan	4	Vloei		Ja	
123-51-3	Isoamylalcohol	4	Vloei		Ja	
110-19-0	Isobutylacetaat	4	Vloei		Ja	
107-87-9	(2-)Pentanon	4	Vloei		Ja	
108-98-5	Benzeenthiol	4	Vloei		Ja	
96-22-0	Diethylketon	4	Vloei		Ja	
123-19-3	Dipropylketon	4	Vloei			
109-79-5	Butaanthiol	4	Vloei			
108-84-9	(sec-)Hexylacetaat	4	Vloei			
563-80-4	Methylisopropylketon	4	Vloei			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 3. Groep C: metalen, legeringen, linings

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
7440-48-4	Kobalt (stof en rook)	1	V/Vl/G			Ja
7440-16-6	Rhodium (damp en stof)					
****	Rhodium (in water-oplosbaar)	1	V/Vl/G			
7440-67-7	Zirconium (en -verbindingen)	3 / 42	V/Vl			
7440-33-7	Wolfram (en -verbindingen)	3 / 56	V/Vl			
7440-50-8	Koper (stof en rook)	3 / 14-18	V/Vl			
7439-98-7	Molybdeen (in water oplosbaar)	3 / 32	Vast			
7440-06-4	Platina	4	Vast			
7440-25-7	Tantalium	4	Vast			
7439-98-7	Molybdeen (in water onoplosbaar)	4	Vast			
7440-61-1	Uranium en -verbindingen	4	V/Vl/G			
7440-28-0	Thallium (in water oplosbaar	4	Vast			
7440-65-5	Yttrium	4	V/Vl/G			
****	Yttriumverbindingen					
7783-80-4	Telluriumhexafluoride	4	Vloei			
13494-80-9	Tellurium en -verbindingen	4	V/Vl/G			
12604-58-9	Ferrovanadium (stof)	4	Vast			

Toelichting:

In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 4. Groep D: anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
122-60-1	Fenylglycidylether	1	Vloei		Ja	
76-22-2	Kamfer (synthetisch)	3 / 2	Vast	Ja	Ja	
111-42-2	Diethanolamine	3 / 14	Vast		Ja	
128-37-0	(2,6-)Di-tert-butyl-p-cresol	3 / 51	Vast		Ja	
108-91-8	Cyclohexylamine	3 / 22	Vloei		Ja	
2426-08-6	(n-)Butylglycidylether	3 / 12	Vloei		Ja	
137-26-8	Tetramethylthiuram-disulfide	3 / 3	Vast			
120-80-9	Catechol	4	Vast	Ja	Ja	
7631-90-5	Natriumbisulfiet	4	Vast	Ja	Ja	
150-76-5	(4-)Methoxyfenol	4	Vast		Ja	
144-62-7	Oxaalzuur	4	Vast		Ja	
****	IJzerzouten in water oplosbaar	4	Vast		Ja	

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 5. Groep E: bouwstoffen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
14378-12-2	Speksteen	4	Vast			
1344-36-1	Leisteen	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 6. Groep F: stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
100-00-5	(p-)Nitrochloorbenzeen	1	Vast	Ja	Ja	
60-34-4	Monomethylhydrazine	1	Vloei		Ja	
121-69-7	(n,n-)Dimethylaniline	1	Vloei		Ja	
109-73-9	(n-)Butylamine	3 / 40	Vloei		Ja	
25154-54-5	Dinitrobenzeen (alle isomeren)	3 / 18	Vast			
118-52-5	1,3-Dichloor-5,5-dimethyldantoin	3 / 50	Vast			
999-61-1	2-Hydroxypropylacrylaat	3 / 40	Vloei			
100-74-3	(n-)Ethylmorfoline	3 / 38	Vloei			
638-21-1	Fenylfosfine	3 / 43	Vast			
594-72-9	1,1-Dichloor-1-nitroethaan	3 / 44	Vloei			
7719-09-7	Thionylchloride	4	Vloei	Ja	Ja	
89-72-5	o-sec-Butylfenol	4	Vloei	Ja		
18282-10-5	Tinoxide	4	Vast	Ja		
1338-23-4	Methylethylketonperoxide	4	Vloei		Ja	
****	Aluminium in water oplosbare zouten	4	Vast		Ja	
108-18-9	Diisopropylamine	4	Vloei		Ja	
1477-55-0	m-Xyleen, alfa, alfa'-diamine	4	Vast			
21351-79-1	Cesiumhydroxide	4	Vast			
****	Aluminiumalkylverbindingen	4	Vloei			
3333-52-6	Tetramethylsuccinonitril	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 7. Groep G: brandstoffen, additieven voor brandstoffen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
509-14-8	Tetranitromethaan	1	Vloei			
****	Methylacetyleen/-propadieenmengsel	3 / 40	Vloei		Ja	
74-99-7	Methylacetyleen	3 / 11	Gas		Ja	
12079-65-1	Mangaancyclopentadienyl-tricarbonyl	3 / 40	Vast			
460-19-5	Dicyaan	3 / 47	Gas			
****	LPG	4	Gas		Ja	
102-54-5	IJzerzout van dicyclo-pentadieën	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 8. Groep H: stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
409-21-2	Siliciumcarbide	1	Vast			
98-51-1	(p-tert-)Butyltolueen	3 / 33	Vloei	Ja	Ja	
26140-60-3	Terfenylen	3 / 28	Vast	Ja		
556-52-5	(2,3-)Epoxy-1-propanol	3 / 54	Vloei		Ja	
109-94-4	Ethylformiaat	3 / 50	Vloei		Ja	
78-10-4	Ethylsilicaat	3 / 44	Vloei		Ja	
75-31-0	Isopropylamine	3 / 50	Vloei		Ja	
123-73-9	Crotonaldehyde	3 / 54	Vloei		Ja	
110-83-8	Cyclohexeen	3 / 18	Vloei		Ja	
506-77-4	Cyanogeenchloride	3 / 58	Gas		Ja	
92-84-2	Fenothiazine	3 / 46	Vast		Ja	
79-27-6	(1,1,2,2-)Tetrabroomethaan	3 / 29	Vast		Ja	
681-84-5	Methylsilicaat	3 / 54	Vloei		Ja	
1304-82-1	Bismuthtelluride					
1304-82-1	Bismuthtelluride (Se-doped)	3 / 37+47	Vast			
95-13-6	Indeen	3 / 15	Gas			
7637-07-2	Boriumtrifluoride	3 / 13				
96-69-5	(4,4'-)Thiobis(6-tert-butyl-m-cresol)	3 / 20				
1321-65-9	Trichloornaftaleen	3 / 7				
1321-64-8	Pentachloornaftaleen	3 / 21				
1929-82-4	(2-)Chloor-6-(trichloor-methyl)pyridine	3 / 51				
2039-87-4	(o-)Chloorstyreen	3 / 27				
598-56-1	Dimethylethylamine	3 / 5				
2971-90-6	Clopidol	3 / 57				
20816-12-0	Osmiumtetraoxide	3 / 44				
55-63-0	Nitroglycerine	3 / 14				
74-97-5	Broomchloormethaan	3 / 44				
100-01-6	(p-)Nitroaniline	4	Vast	Ja	Ja	
557-05-1	Zinkstearaat	4	Vast	Ja	Ja	
7440-21-3	Silicium	4	Vast	Ja		
13463-40-6	IJzerpentacarbonyl	4	Vloei	Ja		
107-66-4	Dibutylfosfaat	4	Vloei	Ja		
95-49-8	(o-)Chloortolueen	4	Vloei	Ja		
54-11-5	Nicotine	4	Vast		Ja	
1335-87-1	Hexachloornaftaleen	4	Vast		Ja	
109-87-5	Dimethoxymethaan	4	Vloei		Ja	
57-50-1	Saccharose	4	Vast			

Tabel 8. Groep H: stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden (vervolg)

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
110-62-3	Valeriaanaldehyde	4	Vloei			
9004-34-6	Cellulose	4	Vast			
13838-16-9	Enfluraan	4	Vloei			
2234-13-1	Octachloornaftaleen	4	Vast			
1335-88-2	Tetrachloornaftaleen	4	Vast			
7803-52-3	Antimoonwaterstof	4	Gas			
600-25-9	(1-)Chloor-1-nitropropaan	4	Vloei			
10210-68-1	Kobaltcarbonyl	4	Vast			
16842-03-8	Kobalthydroxocarbonyl	4	Vloei			
108-57-6	(1,3-)Divinylbenzeen	4	Vloei			
1309-37-1	Rouge, IJzeroxide	4	Vast			
7782-65-2	Germaniumtetrahydride	4	Vast			
107-19-7	Propargylalcohol	4	Vloei			
75-47-8	Jodoform	4	Vast			
7803-62-5	Siliciumtetrahydride	4	Gas			
14977-61-8	Chromylchloride	4	Vloei			
57-24-9	Strychnine	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 9. Groep I: stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
1300-73-8	Xylidine	1	V/Vl		Ja	
7572-29-4	Dichlooracetyleen	1	Vloei			
98-83-9	alfa-Methylstyreen	3 / 54	Vloei	Ja	Ja	
463-51-4	Ketenen	3 / 40	Gas	Ja		
558-13-4	Tetrabroomkoolstof	3 / 29	Vast		Ja	
7790-91-2	Chloortrifluoride	3 / 40	Gas			
626-17-5	m-Ftalodinitril	3 / 8	Vast			
106-49-0	p-Toluidine	3 / 9	Vast			
29191-52-4	o- en p-Anisidine	3 / 54	Vloei			
684-16-2	Hexafluoraceton	3 / 29	Gas			
77-47-4	Hexachloorcyclopentadieen	3 / 25	Vloei			
7783-54-2	Stikstoftrifluoride	3 / 40	Gas			
627-12-4	n-Propylnitraat	3 / 41	Vloei			
594-42-3	Perchloormethylmercaptaan	3 / 55	Vloei			
420-04-2	Cyanamide	4	Vast	Ja		
504-29-0	2-Aminopyridine	4	Vast			
83-26-1	2-Pivalyl-1,3-indandion	4	Vast			
7783-60-0	Zwaveltetrafluoride	4	Gas			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 10. Groep J: bestrijdingsmiddelen, wel in Nederland toegelaten, geen andere toepassingen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
3383-96-8	Temefos	3 / 34	Vast			
8003-34-7	Pyrethrum	3 / 49	Vast			
17804-35-2	Benomyl	3 / 58	Vast			
2921-88-2	Chloorpyrifos	3 / 58	Vast			
81-81-2	Warfarin	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 11. Groep K. explosieven, raketbrandstoffen, bijzondere (hoog energetische) brandstoffen en bijbehorende hulpstoffen, geen andere toepassing

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
7722-84-1	Waterstofperoxide 90%	1	Vloei	Ja		
628-96-6	Ethyleenglycoldinitraat	3 / 22	Vloei			
7783-41-7	Zuurstofdifluoride	3 / 23	Gas			
121-82-4	Hexogeen	3 / 29	Vast			
479-45-8	2,4,6-Trinitrofenyl-methylnitramine	3 / 29	Vast			
7616-94-6	Perchlorylfluoride	3 / 39	Gas			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 12. Groep L: chemische strijdmiddelen en rellenbeheersingsmiddelen

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
532-27-4	alpha-Chlooracetofenon	3 / 29	Vast			
2698-41-1	o-Chloorbenzilydeen-malonitril	3 / 44	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 13. Groep M: bestrijdingsmiddelen, niet in Nederland toegelaten, geen andere toepassing

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
76-44-8	Heptachloor	1	Vast			
83-79-4	Rotenon	3 / 6	Vast			
8065-48-3	Demeton	3 / 18	Vloei			
2699-79-8	Sulfurylfluoride	3 / 26	Gas			
141-66-2	Dicrotofos	3 / 29	Vast			
300-76-5	(1,2-)Dibroom-2,2-di-chloorethyldimethylfostaat	3 / 31	Vast			
6923-22-4	Monocrotofos	3 / 47	Vast			
298-02-2	Foraat	3 / 48	Vast?			
78-34-2	Dioxathion	3 / 58	Vloei			
93-76-5	2,4,5-Trichloorfenoxy-azijnzuur	4	Vast		Ja	
298-04-4	Disyston	4	Vast			
8022-00-2	Methyldemeton	4	Vloei			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components. In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

Tabel 14. Groep N: stoffen waarvan geen toepassingsgebied bekend is

CAS nummer	Naam	Lijst/rang	Vorm	HVC	CKB	NVvA
126-73-8	Tributylfosfaat	4	Vloei	Ja	Ja	
5714-22-7	Zwavelpentafluoride	4	Vloei		Ja	
****	Difenyl/fenylethermengsels	4	Vast		Ja	
768-52-5	n-Isopropylaniline	4	Vast			
****	Aluminium pyro-poeders	4	Vast			
55720-99-5	Chloordifenyloxide	4	Vast			
546-93-0	Magnesiumcarbonaat	4	Vast			
76-01-7	Pentachloorethaan	4	?			
8075-36-3	Perliet	4	Vast			

Toelichting: In de eerste kolom is het Chemical Abstracts Services registry number (CAS nummer) gegeven. De tweede kolom bevat de naam van de stof, zoals deze in de MAC-lijst voorkomt.
De derde kolom geeft aan in welke lijst van de toxicologische beoordeling de stof voorkomt en, in geval het lijst 3 betreft, het rangnummer.
Kolom vier geeft aan of er bij 20 °C sprake is van een gas, vloeistof (Vloei) of vaste stof of eventueel van een mengsel of een stof die bij kamertemperatuur zich op de grens bevindt van gas/vloeistof (g/vl) of vloeistof/vast (vl/v).
In kolom vijf is weergegeven of de stof voorkomt op de Europese lijst van High Volume Components.In kolom zes is weergegeven of de stof voorkomt in het Chemiekaartenboek.
De zevende kolom tenslotte geeft aan of de stof in de resultaten van de enquête onder leden van de NVvA voorkomt. Voor de groepen A tot en met H is de volgorde enigszins bepaald door subjectieve beoordeling van de relevantie met betrekking tot blootstelling.

4 DISCUSSIE

De resultaten geven inzicht in de relevantie van de betreffende stoffen voor nauwkeurige bestudering in het kader van de MAC-waarden. Hierbij helpt de onderverdeling in groepen stoffen, omdat hierdoor enigszins duidelijk kan worden in welke branches blootstelling mogelijk is. Een beleidsmatig oordeel over de relevantie van betreffende branches kan de keuzes dan verder verfijnen.

Hoewel het oorspronkelijk de bedoeling was ook de wijze van gebruik en de mogelijk daaruit voortvloeiende blootstellingsniveaus in de prioritering een rol te laten spelen, is dat niet gebeurd. Het op een rij zetten van toepassingsgebieden en aantallen bedrijven voor meer dan 200 stoffen bleek het beschikbare budget nagenoeg geheel in beslag te nemen. In de volgorde van stoffen op de uiteindelijk opgestelde resultatenlijsten is wel op basis van "expert judgement" van een ervaren arbeidshygiënist enigszins rekening gehouden met de mogelijkheid van blootstelling, maar dit is nogal subjectief gebeurd en daarom van relatief beperkte waarde. Door het ontbreken van een nationale blootstellingsdatabase was het ook niet mogelijk te onderzoeken of de stoffen in Nederland al eens gemeten zijn, en zo ja, wat dan de blootstellingsniveaus waren. Ook een beperkte literatuurstudie naar blootstellingsniveaus voor de nu als meest prioritair geselecteerde stoffen was binnen de randvoorwaarden van deze opdracht niet mogelijk.

Gezien de vrij grote groepen en het relatief subjectieve en onnauwkeurige karakter van de hier weergegeven beoordeling wordt een volgende stap aanbevolen, waarbij de arbeidshygiënische rangorde binnen een beperkt aantal stoffen (voorgeselecteerd via de resultaten in dit rapport) via beknopte literatuurstudie, modelberekeningen en eventueel benaderen van enkele branches verder wordt uitgewerkt.

5 REFERENTIES

- De Nationale MAC-lijst 1994. Sdu (Den Haag), Publikatieblad 145, 1994.

- ILO, 1983. Encyclopedia of Occupational Health and Safety. ILO (Geneva).

- CKO, 1985. Kirk-Othmer. Concise Encyclopedia of Chemical Technology. Wiley-Interscience (New York).

- TLV, 1986. Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. ACGIH (Cincinatti).

- ECDIN, 1993. Environmental Chemicals Data and Information Network. JRC-CEC (Ispra).

- SPIN, 1992-1994. Procesbeschrijvingen Industrie. RIVM, DGM, RIZA (Bilthoven).

- CBS, 1994. Statistiek van de ondernemingen 1993. CBS (Voorburg).

- SBI, 1980. DG Arbeid. Standaardbedrijfsindeling (s.b.i. 1974). Bedrijfssubgroepen. Afdeling Informatievoorziening DG Arbeid (Den Haag).

- Heesen, Th.J., A.T. ven Raalte, 1994. Toxische stoffen in de metaal- en elektrotechnische industrie. Chemiewinkel UvA (Amsterdam).

- KvK, 1988. NV Databank Adressencatalogus 1989. NV Databank Kamers van Koophandel en Fabrieken (Woerden).

- Marquart, J., 1989. Gezondheidsrisico's voor ziekenhuispersoneel als gevolg van blootstelling aan chemische stoffen en andere belastende factoren. S-reeks 77, Ministerie van SZW, Den Haag.

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

In deze groep zijn zeer verschillende stoffen opgenomen, die met elkaar gemeen hebben dat ze moeilijk in één van de andere groepen op te nemen zijn. Diverse van deze stoffen worden (vermoedelijk) veel tot zeer veel gebruikt. Waar dit verwacht wordt is het aangegeven. Ook hier worden verder alleen bedrijfstakken weergegeven.

Mierezuur

CAS: 64-18-6
Rang: 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt 8, kookpunt 101
Metaboliet van formaldehyde en methanol (ILO). Textielbewerking (souring), leerbewerking, conservering van veevoer en produktie van chemicaliën (CKO). Kleuren en finishen textiel en papier, leerbewerking, elektroplating en brouwen, glas zilveren, intermediair (TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- textielveredeling (SBI 224);
4- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
5- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- bierbrouwerijen (SBI 212);
8- glasindustrie (SBI 328);
9- veevoeder (SBI 212).

Titaandioxide

CAS: 13463-67-7
Rang: 8
CKB
HVC
Vaste stof, zeer hoog smeltpunt
Rubber, keramiek, verf, lak en vernis (pigment) (ILO). Als vulmiddel in papier, pigment in plastics, verf, gebruik in emaille en elektronica, katalysator (CKO). Lasstaafcoatings, keramiekkleurstof, verven en emailles (TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- kunststofverwerking (SBI 313);
4- verf, etc. (SBI 295);
5- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
6- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
7- elektrotechnische industrie (SBI 36);
8- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
9- aardewerkindustrie (SBI 322);
10- rubberverwerking (SBI 311).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Natriumhydroxide

CAS: 1310-73-2
Rang: 10
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 318
Produktie rayon, bewerkt katoen, zeep, papier, explosieven, kleurstoffen. Chemische industrie, metal cleaning, elektrolytische extractie van zink, tin plating, oxyde coating, wasserijen en blekerijen (ILO). Organische chemicaliën, anorganische chemicaliën (Natriumhypochloride), petroleum, voedselprocessing (1%), pulp en papier, zeep en detergenten, aluminium, textiel, rayon en cellulose (CKO). Rayon, cellofaan, textiel, pulp en papier, zeep en detergenten, etsen en electroplating (TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
5- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
6- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
7- elektrotechnische industrie (SBI 36);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
10- textielveredeling (SBI 224);
11- wasserijen e.d. (SBI 983);
12- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Olienevel

CAS: **
Rang: 16
Vloeistof / Vaste stof
NVvA
Afkomstig van snijvloeistoffen: gebruikt in metaalbewerkingen. Afkomstig van smeervloeistoffen (metaalbewerking) (ILO, TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).

Arseenwaterstof (arsine)

CAS: 7784-42-1
Rang: 18
CKB
Gas, kookpunt -63
Vooral bijprodukt van arseen in combinatie met waterstof. Kleine hoeveelheden worden gebruikt voor syntheses en bij bewerking van solid-state elektronische componenten. Processen waarbij arsine kan vrijkomen: metaal smelten en raffinage, staal/brons verwerking, galvaniseren, cadmium recovery, produktie van zinkzouten, rioolreiniging (door gebruik natriumhydroxide gecombineerd met aluminium chips => waterstofgas dat reageerde met arseenverbindingen in riool) (ILO). Kan vrijkomen in metalen tanks (CKO). Vooral ongewild bijprodukt. gebruik: organische syntheses, oorlogsgas, doping voor solid state elektronische componenten (TLV).
Bedrijfstakken:

1- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
2- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
4- elektrotechnische industrie (SBI 36).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Methaanthiol

CAS: 74-93-1
Rang: 24
CKB
Gas, kookpunt 6
Intermediair voor farmaca en bestrijdingsmiddelen, produktie synthetisch rubber, koperwinning, oxydatieremmer bij pickling of steel, vliegrepellent, anti-corrosiemiddel, verwijderen van haren van vachten (ILO). Waarschuwingsstof in gas, synthese methionine, intermediair pesticiden, fungiciden, vliegtuigbrandstof en plastics. Mogelijk bijprodukt bij papier en pulpmolens (TLV).
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- kunststofverwerking (SBI 313);
4- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
5- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
6- delfstoffenwinning (SBI 19);
7- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
8- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
9- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).

Boriumoxide

CAS: 1303-86-2
Rang: 26
Vloeistof, smeltpunt -63, kookpunt 189
Produktie van glas, emaille en "glazes" (ILO). "flux", zure katalysator en intermediair (CKO). Produktie borium, hittebestendig glas, brandvertragers voor verf en cellulose isolatiemateriaal, boriumcarbide en in elektronica (TLV).
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- glasindustrie (SBI 328);
4- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
5- aardewerkindustrie (SBI 322).

Broom

CAS: 7726-95-6
Rang: 29
CKB
Vloeistof, smeltpunt -7, kookpunt 59
Extractie van goud, bleken, farmaca, kleurstoffen, produktie additieven voor brandstoffen (laatste = meerderheid gebruik) (ILO). Intermediair voor additieven benzine, agrarische chemicaliën, vlamvertragers, kleurstoffen, fotografische chemicaliën, farmaca (CKO). Produktie ethyleendibromide, organische syntheses, bleekmiddel, waterzuivering, oplosmiddel, intermediair voor fumigantia (methylbromide), brandblusmiddel, analytisch reagens, brandvertrager voor plastics, kleurstoffen, farmaca, fotografie, krimpvrije wol
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
4- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
5- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
6- farmaca (SBI 296);
7- delfstoffenwinning (SBI 19).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Cyaanwaterstof

CAS: 74-90-8
Rang: 29
CKB
HVC
Vloeistof / Gas, kookpunt 26
Bijprodukt bij acrylonitril. Produktie synthetische vezels, plastics, uitroeiing knaagdieren en insekten, elektroplating, produktie van cyanidezouten en nitrieten (ILO). Startstof voor diverse chemicaliën (CKO). Reagens, intermediair voor synthetische vezels, plastics, cyanidezouten, nitrieten, fumigans voor schepen, treinwagons, gebouwen, boomgaarden, tabak en voedsel, kan ontstaan bij olieraffinage, elektroplating, metallurgie en fotografisch ontwikkelen (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten. Bijprodukt cokesbereiding (cokesovengas), gieterijen (SPIN).
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
4- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
5- kunstharsen (SBI 292);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- foto- en filmlaboratoria (SBI 393).

Diboraan

CAS: 19287-45-7
Rang: 29
CKB
Gas, kookpunt -93
Hoog energetische brandstoffen, lassen, farmaceutische en parfum industrie om metalen te boroniseren, reducerend agens (ILO). Reducerend middel, rubbervulcanisator, katalysator voor olefine polymerisatie, raketbrandstof, doping agens (TLV).
Bedrijfstakken:
1- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
2- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
3- farmaca (SBI 296);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- rubberverwerking (SBI 311).

Pyrolyseprodukten van harskern van soldeertin

CAS: **
Rang: 29
NVvA
Elektronische industrie (ILO, CKO, TLV).
Bedrijfstak:
1- elektrotechnische industrie (SBI 36).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Stearaten (uitgezonderd die van toxische metalen)

CAS: **

Rang: 30

Lange keten verzadigde monocarboxylzuren: zeep, reinigingsmiddelen, smeermiddelen, protective coatings, intermediairen (ILO). Hogere vetzuren: oppervlakte-actieve stoffen, detergenten, zepen, alkydharsen, plasticizer (CKO). Cosmetica en farmaca, dierlijk vet en olie en sommige plantaardige oliën, voedseladditieven, viscositeitregeling in oliën, emulsifiers en smeermiddelen, verdikkingsmiddelen en "release agens", stabilisatoren in plastics, smeermiddelen en dikkingsmiddelen voor rubber, waterafstotende middelen (TLV).

Bedrijfstakken:

1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- kunstharsen (SBI 292);
4- farmaca (SBI 296);
5- zeep, etc. (SBI 297);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- textielveredeling (SBI 224);
10- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).
11- kunststofverwerking (SBI 313);

Stikstofmonoxide

CAS: 10102-43-9

Rang: 32

CKB

Gas, kookpunt -152

Bijprodukt, verbrandingsprodukt. Bij verhitting van chloornitroverbindingen (oplosmiddelen en intermediairen in chemische en synthetische rubber industrie, pesticiden, fumiganten), diesel uitlaatgas (ILO, CKO). Gebruik: vooral intermediair voor salpeterig zuur, beetje voor produktie nitrosylcarbonyls, inert gas voor elektronische systemen en vulgas voor lampen. Blootstelling meestal als bijprodukt bij verbranding, lassen, e.d. (TLV).

Bedrijfstakken:

zeer vele.

Paraffinewas (rook)

CAS: 8002-74-2

Rang: 44

CKB

Paraffine is een vaste stof, smeltpunt 47-65

Kaarsen. Wassen: polishes, elektrische isolatie en coating, carbonpapier, textiel- en leerverwerking, cosmetica, farmaca, waterdicht maken, kauwgum, papier en voedselverpakkingscoating (ILO). In tandheelkundige toepassingen (voor tandafdrukken). Belangrijkste gebruik: verpakking voedsel. (CKO). Kaarsen, afdichtingsmiddel, coating voor papier en voedselprodukten, extractie van geurstoffen uit planten, basis voor kauwgum (TLV). Solderen (flux) (SPIN).

Bedrijfstakken:

1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
6- textielveredeling (SBI 224);
7- voedingsmiddelen (SBI 20, 21);
8- elektrotechnische industrie (SBI 36);
9- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Boraten, (tetra)natriumzouten, decahydraat (borax)
CAS: 1303-96-4
Rang: 53
CKB
Vaste stof, smeltpunt 62

Boraten, (tetra) natriumzouten, anhydride
Cas regnr. 1330-43-4
Lijst 4
HVC
Vaste stof, smeltpunt 741

Boraten, (tetra) natriumzouten, pentahydrate
Cas regnr. 11130-12-4
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 200

Toepassingsgebieden van de anhydride en de pentahydraat worden niet specifiek in de bronnen vermeld. Genoemde toepassingsgebieden gelden voor borax of voor boraten (tetra) natriumzouten in het algemeen. Produktie speciaal glas, emaille en glazuur, soldeer en lasflux, oplossen vetten, textielindustrie, zijde spinnen, zeep, leer en kosmetica industrie (ILO). Boraten (algemeen): isolatiemateriaal, glasproduktie, flux voor emaille en keramiek, zeep en reinigingsmiddelen, meststof en herbicide, katalysator, produktie van legeringen en hittebestendig materiaal, flux in metallurgie, brandvertragers, nucleaire industrie (CKO). Produktie glazuren en emailles, reinigingsmiddelen, artificieel verouderen van hout, solderen van metalen, houtconservering, brandwerend maken van stoffen en hout, herstellen en in stand houden van huid (TLV). Buffer bij fotografisch ontwikkelen (SPIN).

Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- farmaca (SBI 296);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- textielveredeling (SBI 224);
8- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
9- glasindustrie (SBI 328);
10- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
11- aardewerkindustrie (SBI 322);
12- houtverwerkende industrie (SBI 25);
13- foto- en filmlaboratoria (SBI 393).

Kolenstof
CAS: ****
Rang: 54

Kolen worden gebruikt bij elektriciteitsproduktie, produktie olie, vergassing, cokesproduktie, produktie koolteer (ILO). Produktie meststoffen, voedselkleurstoffen, synthetisch rubber, insecticiden en desinfectantia (TLV), cementproduktie (SPIN 136, 1993).

Bedrijfstakken:
1- steenkoolprodukten (SBI 282);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
4- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
5- kunstharsen (SBI 292);
6- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
7- cement en kalk (SBI 324);
8- energiecentrales (SBI 4011, 4041, 4051).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Zwavelmonochloride

CAS: 10025-67-9
Rang: 54
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -77, kookpunt 138
Produktie andere stoffen, vulcanisatie rubber (ILO). Produktie van additieven voor smeermiddelen en vulcaniseermiddelen (CKO). Vulcaniseren rubber, chemische syntheses, houtverharding, textiel finishing, goud extractie (TLV).
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- rubberverwerking (SBI 311);
4- houtverwerkende industrie (SBI 25);
5- textielveredeling (SBI 224);
6- delfstoffenwinning (SBI 19).

Acrylzuur

CAS: 79-10-7
Rang: 58
CKB
Vloeistof, smeltpunt 14, kookpunt 141
Grondstof acrylaten, in wateroplosbare harsen, acryl-emulsies en opgeloste polymeren (ILO). Monomeer voor acrylharsen en acrylaten, in polymerische emulsies voor coaten van leer, in verf, polijsten en lijm-en plakmiddelen, in finishes en binders (TLV)
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- kunstharsen (SBI 292);
4- kunststofverwerking (SBI 313).

Azijnzuur

CAS: 64-19-7
Rang: 58
CKB
NVvA
Vloeistof, smeltpunt 16, kookpunt 118
Produktie celluloseacetaat, vinylacetaat, anorganische acetaten, organische acetaten, azijnzuuranhydride. in de kleur(stof)industrie, farmaceutische industrie, conservenindustrie, pigmentproduktie, etc. (ILO). Produktie vinylacetaat, fermentatieindustrie, produktie aminozuren, substraat voor diverse andere stoffen, oplosmiddel by omzetting p-xyleen tot tereftaalzuur, fungicide (CKO). Produktie azijnzuuranhydride, celluloseacetaat en vinylacetaatmonomeer, azijnzure esters en chloorazijnzuur. Produktie van plastics, farmaca, kleurstoffen, insecticiden, fotografische chemicaliën, voedseladditieven (azijn), natuurlijk rubber coaguleermiddel, textielprinten (TLV). Fixeer bij fotografisch ontwikkelen (SPIN).
Bedrijfstakken:
1- overige chemische produkten (SBI 299);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- kunstharsen (SBI 292);
4- kunststofverwerking (SBI 313).
5- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
6- farmaca (SBI 296);
7- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- textielveredeling (SBI 224);
10- foto- en filmlaboratoria (SBI 393);
11- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Ethaanthiol

CAS: 75-08-1
Rang: 58
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -148, kookpunt 36
Lagere thiolen: intermediairen voor farmaca en pesticiden, ethanethiol: additief in gas en koelgas (waarschuwingsstof), thiolen: produktie synthetisch rubber, verhogen opbrengst kopererts, staal "pickling", vliegenafweermiddel, anti-corrosiemiddel, haren van huiden verwijderen (ILO). Intermediair en grondstof voor plastics, insecticiden en anti-oxidantia, waarschuwingsstof voor gas (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- kunststofverwerking (SBI 313);
4- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
5- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
6- delfstoffenwinning (SBI 19);
7- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
8- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
9- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).

Resorcinol

CAS: 108-46-3
Rang: 58
CKB
Vaste stof, smeltpunt 109
Leerlooien, fotografie, produktie van: explosieven, kleurstoffen, kosmetica, organische chemicaliën en antiseptica (ILO). Dihydroxybenzenen: in afnemende belangrijkheid: fotografische ontwikkelaars, rubberadditieven, houtlijmstoffen, ultraviolet absorberende stoffen, optische witmiddelen, kleurstoffen, diverse andere toepassingen (CKO). Produktie resorcinol-formaldehydehars, kleurstoffen, farmaca, lijm- en plakmiddelen, rubberbewerking, cross-linking voor neopreen (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
6- farmaca (SBI 296);
7- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- foto- en filmlaboratoria (SBI 393);
10- houtverwerkende industrie (SBI 25).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Ammoniumchloride (rook)

CAS: 12125-02-9
Lijst 4
CKB

De stof ammoniumchloride zelf wordt gebruikt in het proces van galvaniseren, te denken valt aan het galvaniseren van draden. Bij batch galvaniseren wordt het ammoniumchloride als een flux cover bij het gesmolten zink bad toegepast. De grootste bron van verontreiniging bij galvaniseren ontstaat door het gebruik van fluxes. Men maakt gebruikt van hete oplossingen. Zink ammoniumchloride en ammoniumchloride fluxes decomposeren tot HCL en ammonia gas bij verwarming (ILO). Ammoniumchloride wordt gebruikt bij het vervaardigen van diverse ammonia componenten, bij accu's, als een fixeermiddel in verf en printing soldering flux.

Als een meststof, pickling agent bij zink coating en tinning, elektroplating, waspoeder, sneeuw behandeling, hars en isolatiemiddel (=adhesive) van urea formaldehyde, medicijnen en voedingsmiddelen industrie (TLV).

Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- kunstharsen (SBI 292);
4- verf, etc. (SBI 295);
5- zeep, etc. (SBI 297);
6- farmaca (SBI 296);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
8- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Ca-carbonaat

Cas reg.nr. 1317-65-3
Dit is natuurlijk kalk
Lijst 4
Vaste stof

Calciumcarbonaat

Cas regnr. 471-34-1
Lijst 4
CKB
Vaste stof

Calcium carbonaat wordt gebruikt bij het produceren van ongebluste kalk, Portland cement, verf, agrarische sector als limestone, denitrifices. bovendien wordt het door de mens gebruikt als een antacid en als een voedings additief (ILO, TLV).

Bedrijfstakken:

1- kalkzandsteen (SBI 323);
2- cement en kalk (SBI 324);
3- verf, etc. (SBI 295);
4- voedingsmiddelen (SBI 20, 21);
5- akkerbouw, groente, fruit, sierplanten, bloembollen, snijbloemen, zaden, kruiden, plantsoenendiensten, hoveniers, loonbedrijven (SBI 0111, 0121-0133 en 0142);
6- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Calcium hydroxide

Cas Regnr. 1305-62-0
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof

Calcium hydroxide wordt gebruikt in de bouwsector voor metselkalk en cement, als smeermiddel, als bodemverbeteraar, als vuurbestendige component, in pulp en papier industrie, voor het ontharen van huiden (ILO). Calcium hydroxide wordt gebruikt in de bouwsector voor metselkalk en cement, als smeermiddel, in drilling fluids, pesticiden, bij de fabricage van papier en pulp, bij het ontharen van huiden en voor waterbehandeling (TLV).

Bedrijfstakken:

1- kalkzandsteen (SBI 323);
2- cement en kalk (SBI 324);
3- akkerbouw, groente, fruit, sierplanten, bloembollen, snijbloemen, zaden, kruiden, plantsoenendiensten, hoveniers, loonbedrijven (SBI 0111, 0121-0133 en 0142);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
6- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
7- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
8- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119).

Calciumoxide

Cas reg nr. 1305-78-8
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, hoog smeltpunt

Wordt gebruikt als refractory, als een flux in steelmaking, als bindmiddel in de bouw, in pulp en papier industrie, suiker raffinage, leerlooierijen, bodembehandeling, als het ruwe materiaal voor gechloreerd ongebluste kalk; calcium oxyde wordt gebruikt als een promotor van ijzer katalysator in de ammonia synthese (ILO). Calcium oxyde wordt gebruikt bij fabricage van staal, aluminium, glas en papier, daarnaast ook in pleisterkalk, metselkalk, stenen en andere bouw- en constructiematerialen (TLV).

Bedrijfstakken:

1- cement en kalk (SBI 324);
2- akkerbouw, groente, fruit, sierplanten, bloembollen, snijbloemen, zaden, kruiden, plantsoenendiensten, hoveniers, loonbedrijven (SBI 0111, 0121-0133 en 0142);
3- basismetaalindustrie (SBI 33);
4- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
5- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
6- glasindustrie (SBI 328);
7- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
9- suikerindustrie (SBI 2051).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Calciumsulfaat

Cas regnr. 10101-41-4
calcium sulfaat dihydride (gips)
Lijst 4
Vaste stof
Bij het produceren van portland cement en marmer, als bodemverbeteraar, als een wit pigment, als vulmiddel en glazuur in verf. Daarnaast wordt het toegepast bij de produktie van papier, in de farmaceutische industrie en als filtratie middel (ILO). Gips wordt gebruik als bodembehandeling (agrarische toepassing), produceren van pleister en Parijs en Portland cement, bij de produktie van zware chemicaliën, bij waterzuivering en in dierenvoeding. Gips wordt in voedingsmiddelen en farmaceutische industrie gebruikt als een calciumbron gebruikt (TLV).
Bedrijfstakken:

1- cement en kalk (SBI 324);
2- akkerbouw, groente, fruit, sierplanten, bloembollen, snijbloemen, zaden, kruiden, plantsoenendiensten, hoveniers, loonbedrijven (SBI 0111, 0121-0133 en 0142);
3- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
4- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
6- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
7- verf, etc. (SBI 295);
8- farmaca (SBI 296);
9- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Kaliumhydroxide

Cas regnr. 1310-58-3
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 360
Wordt gebruikt voor fabricage van vloeibare zepen, mordant voor hout, om carbondioxide te absorberen, merceriseren van katoen in verf en vernis removers, voor elektroplating, photo-engraving en lithografie, in druk inkten, voor de produktie van andere kaliumhoudende stoffen en in de analytische chemie en organische synthese (ILO). In de bereiding van kaliumhoudende componenten, als een sterke base, absorbent voor carbon dioxide (TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- verf, etc. (SBI 295);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- grafische industrie (SBI 27);
6- houtverwerkende industrie (SBI 25).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

Magnesiumoxide (rook)

Cas regnr. 1309-48-4
Lijst 4
CKB
Magnesiumoxide vindt als poeder toepassing in de keramische en farmaceutische industrie, het wordt gebruikt als een zuur neutralisator, als voedseladditief. De rook wordt geproduceerd wanneer magnesium verbrand wordt of bij een proces dat bij hoge temperaturen verloopt. De rook heeft zelf geen toepassingen (ILO). Gebruikt in linings of refractories, en in combinatie met calciumchloride voor vloeren (TLV).
Bedrijfstakken:

1- farmaca (SBI 296);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
4- aardewerkindustrie (SBI 322);
5- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114);
6- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119);
7- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Mica

Cas regnr. 12001-26-2
Lijst 4
Vaste stof
Onder de naam Mica valt een groep van minerale silicaten. Mica kan gebruikt worden als glas voor een raam, slow combustion stoves, voor het kijkglas van ovendeuren. Wordt toegepast in vliegtuig industrie. Mica poeder wordt gebruikt voor het vervaardigen van elektrische kabels, pneumatisch aangedreven banden, las elektrodes, gebitumeerd karton, verven en plastics, smeermiddelen, diëlektrische dressings, vlambestendig isolatiemateriaal. Het wordt vaak gebruikt in alkyd harsen. Vermiculiet wordt veel gebruikt als isolatiemateriaal in de bouwsector. Lepidoliet wordt gebruikt in de glas en keramische industrie (ILO).
Bedrijfstakken:

1- glasindustrie (SBI 328);
2- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114);
3- vliegtuigbouw (SBI 377);
4- elektrische draad- en kabelindustrie (SBI 361);
5- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
6- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
7- kunststofverwerking (SBI 313);
8- verf, etc. (SBI 295);
9- kunstharsen (SBI 292);
10- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
11- aardewerkindustrie (SBI 322).

Tinverbindingen (organisch)

Cas regnr. ***
Lijst 4
CKB (tin)
Tinverbindingen: stabilisatoren en katalysatoren plastic industrie, biocides, intermediairen in de produktie van andere derivaten (ILO). Worden gebruikt als stabilisatoren in polymeren, als biocide, en als katalysator. Enkele groepen werknemers met hoge kans op blootstelling aan organotin verbindingen zijn schilders, fabricage organotinverbindingen, PVC compounders (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- kunststofverwerking (SBI 313);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- verf, etc. (SBI 295);
6- schilders (SBI 5131).

Bijlage 1. Groep A. Veel gebruikte stoffen, diverse toepassingen en/of ontstaanswijzen

(2,4,6-) Trinitrofenol (picric acid)

Cas regnr. 88-89-1
Lijst 4
CKB
Vaste stof, smeltpunt 123
Werd gebruikt als explosief, tevens voor het etsen van drukplaten van koper of staal. Als een oxidant in de lucifer fabricage en in raketbrandstoffen. De stof wordt ook gebruikt bij leerberwerking, het gevoelig maken van fotografische emulsies en voor het verwijderen van gelidlagen van hectografische figuren. de stof wordt ook toegepast bij de bereiding van accu's, gekleurd glas, in de pyrotechniek, als een textiel etsend middel en als laboratorium reagens (ILO). De stof wordt gebruikt als explosief, bij lucifer- en accufabricage, in de leerindustrie, in textielindustrie, als laboratorium chemicalie en als medicijn. Ook om koper te etsen en gekleurd glas te maken (TLV).
Bedrijfstakken:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
4- grafische industrie (SBI 27);
5- foto- en filmlaboratoria (SBI 393);
6- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
7- glasindustrie (SBI 328);
8- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
9- overige houtwaren (SBI 255);
10- textielveredeling (SBI 224).

Zetmeel

Cas regnr. 9005-84-9
Lijst 4
HVC
Vaste stof
Wordt gebruikt in de levensmiddelen industrie en in wasserij. Zetmeel uit aardappel en rijst heeft industriële toepassingen bijvoorbeeld in textiel en garen, maar ook explosieven, kosmetica, glucose siroop, suikers voor fermentatie (ILO).
Bedrijfstakken:

1- voedingsmiddelen (SBI 20, 21);
2- wasserijen e.d. (SBI 983);
3- textielveredeling (SBI 224);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- zeep, etc. (SBI 297).

Zinkchloride (rook)

Cas regnr. 7646-85-7
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 290
Zinkchloride wordt gebruikt in galvaniseren, houtconservatie, dry- battery cells, olie raffinage, "tandarts cement", bij het opzetten van dieren (ILO). Wordt gebruikt voor soldering fluxes, galvaniseren van ijzer, als houtconservator, in textiel, als isolatie, als denitrifices, in deodorant, balsemvloeistoffen, en in organische syntheses en petroleum raffinage. Deze stof is het hoofdbestanddeel van screening smokes (rookbuisjes) (TLV).
Bedrijfstakken:

1- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
2- houtverwerkende industrie (SBI 25);
3- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- textielveredeling (SBI 224);
6- zeep, etc. (SBI 297);
7- tandartspraktijken (SBI 936).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

In deze groep zijn stoffen opgenomen die als belangrijk gebruiksdoel "oplosmiddel" hebben. Bij deze stoffen kan blootstelling bestaan in de produktie en formulering en bij het gebruik van diverse oplosmiddelhoudende produkten. Aangezien bij de toepassingsgebieden vaak geen specificatie gegevens is (voor een oplosmiddel in verven is bijvoorbeeld niet vermeld in wat voor verven) is een schatting van aantallen bedrijven en werknemers niet te maken zonder nader onderzoek. Alleen het type bedrijven waar blootstelling mogelijk is zal daarom vermeld worden.

Methylcyclohexanol

CAS: 25639-42-3
Rang: 17
Vaste stof/vloeistof, smeltpunt 25, kookpunt 155
Oplosmiddel voor "gums", harsen, oliën en wassen, lakken en textielzepen (ILO). Oplosmiddel cellulose esters en ethers, antioxidant in smeermiddelen, mengmiddel in zepen, detergenten, kunstzijde, ontvetter (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- kunststofverwerking (SBI 313);
5- overige chemische produkten (SBI 299);
6- synthetische garens (SBI 294);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
8- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
9- textielveredeling (SBI 224).

Mesityloxide

CAS: 141-79-7
Rang: 19
CKB
Vloeistof, smeltpunt -42, kookpunt 130
Oplosmiddel voor vinylharsen en gums, produktie van methylisobutylketon (ILO). Oplosmiddel voor cellulose esters en ethers, oliën, gums, harsen, lakken, inkten, kleurmiddelen, ertsverwerking, verfverwijderaars; insectenwerend middel (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- kunststofverwerking (SBI 313);
6- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
8- houtverwerkende industrie (SBI 25);
9- schilders (SBI 5131);
10- grafische industrie (SBI 27);
11- delfstoffenwinning (SBI 19).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Nitroethaan

CAS: 79-24-3
Rang: 29
CKB
Vloeistof, smeltpunt -50, kookpunt 114
Alle mononitroparaffinen: oplosmiddel voor cellulose esters, andere harsen, oliën, vetten, wassen en kleurstoffen (ILO). Nitroparaffinen: intermediairen, oplosmiddelen in coatings en inkten, extracties, crystallisaties, reactie media (CKO). Drijfgas, oplosmiddel voor cellulose esters, vinyl, alkyd en andere harsen en wassen, chemische syntheses (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
6- kunststofverwerking (SBI 313);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
8- houtverwerkende industrie (SBI 25);
9- schilders (SBI 5131);
10- grafische industrie (SBI 27);
11- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294).

Ethanol

CAS: 64-17-5
Rang: 35
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -114, kookpunt 79
In drank, bij produktie diverse chemicaliën (acetaldehyde, ethylether, chloorethaan -> tetraethyllood, butadiëen), oplosmiddel voor farmaca, plastics, lakken, polishes, plasticisers, parfums, kosmetica, rubber versnellers, etc. (ILO). Startstof voor acetaldehyde, brandstof, vroeger gebruikt als antivries, belangrijkste gebruik: intermediair, oplosmiddel; in harsen en lakken, kosmetica en farmaca, industrieel processen, reinigingsmiddelen (CKO). Alcoholische dranken, oplosmiddel, produktie gedenatureerd alcohol en organische syntheses (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- overige chemische produkten (SBI 299);
6- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
8- houtverwerkende industrie (SBI 25);
9- schilders (SBI 5131);
10- grafische industrie (SBI 27);
11- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
12- rubberverwerking (SBI 311);
13- kunststofverwerking (SBI 313);
14- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982).
15- alcoholfabrieken en distilleerderijen (SBI 211);
16- bierbrouwerijen (SBI 212).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Butyllactaat (n-)

CAS: 138-22-7
Rang: 36
Vloeistof, kookpunt 188
Oplosmiddel voor nitro- en ethylcellulose, natuurlijke gommen, oliën, kleurstoffen, synthetische polymeren; belangrijk vehikel voor verf (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
5- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
6- houtverwerkende industrie (SBI 25);
7- schilders (SBI 5131);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
9- kunststofverwerking (SBI 313);

Nonaan (n-)

CAS: 111-84-2
Rang: 45
Vloeistof, smeltpunt -51, kookpunt 151
Alifatische CH: brandstof, smeermiddelen, oplosmiddelen, startchemicaliën voor reacties (ILO). Organische syntheses, in afbreekbare detergenten, belangrijk onderdeel van diverse petroleumfracties, waaronder solvent en benzine (TLV). Smeermiddel, onderdeel van brandstof en oplosmiddelen, intermediair voor reinigingsmiddelen, smeermiddelen, plasticizers, metaalbewerkingsstoffen, andere chemicaliën (ECDIN)
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
6- houtverwerkende industrie (SBI 25);
7- schilders (SBI 5131);
8- grafische industrie (SBI 27);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- rubberverwerking (SBI 311);
11- kunststofverwerking (SBI 313);
12- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
13- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
14- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634);
15- benzineservicestations (SBI 663).

Rubber solvent

CAS: **
Rang: 52
Vloeistof, kookpunt 70
In rubber oplossingen voor bewerken en formuleren van lijm- en plakmiddelen en coatings voor schoenen, banden, in textielbewerking, weefsel impregneren en produktie rubberwaren (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- rubberverwerking (SBI 311);
4- loopvlakvernieuwing (SBI 312);
5- kunststofverwerking (SBI 313);
6- textielveredeling (SBI 224).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Methylcyclohexanon (o-)

CAS: 583-60-8
Rang: 54
Vloeistof, smeltpunt -19, kookpunt 160
Oplosmiddel bij produktie lak, vernis en plastic, leerindustrie, roestverwijderaar (TLV). Verfverwijderaar, oplosmiddel voor lakken, vernissen, leerbewerkingsstoffen (ECDIN).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- houtverwerkende industrie (SBI 25);
6- schilders (SBI 5131);
7- kunststofverwerking (SBI 313);
8- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
9- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411).

Benzeenthiol

Cas regnr. 108-98-5
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -15, kookpunt 168
Worden gebruikt als intermediairen in de synthese van bestrijdingsmiddelen en farmaceutische produkten. Daarnaast kunnen thiolen gebruikt worden in het vervaardigen van synthetische rubbers, het verhogen van de opbrengst van kopererts, om oxydatie tijdens het pickling van staal te voorkomen, fly repellent, als anti-corrosie middel en om haren te verwijderen van huiden (ILO). Chemisch intermediair, oplosmiddel en mosquito larvicide. Het is wel gebruikt als een samenstelling in een aantal luchtvaartproduktie en onderhouds formuleringen om polysulfide sealants te verwijderen. (sinds 1954) (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
6- overige chemische produkten (SBI 299);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- delfstoffenwinning (SBI 19).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Butaan (n-)

Cas regnr.106-97-8
Lijst 4
CKB
HVC
Gas

Butaan wordt gebruikt als brandstof, smeermiddel, oplosmiddelen en is na het ondergaan van alkylering, isomerisatie en dehydrogenatie het uitgangsmateriaal voor synthese van verven, beschermende kleding, plastics, synthetische rubbers, harsen, synthetische detergentia en een scala aan andere petrochemicaliën. Butaan wordt wel gemengd met propaan in petroleum kachels verstookt (ILO). Butaan wordt gebruikt in brandstoffen, in organische synthese, als voedingsadditief en als een stuwende kracht van aërosolen (TLV).

Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
4- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
5- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634);
6- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Butaanthiol, (n-butyl mercaptan)

Cas regnr. 109-79-5
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -116, kookpunt 97

Thiolen worden gebruikt als intermediairen in de synthese van bestrijdingsmiddelen en farmaceutische produkten. Daarnaast kunnen thiolen gebruikt worden in het vervaardigen van synthetische rubbers, het verhogen van de opbrengst van kopererts, om oxydatie tijdens het pickling van staal te voorkomen, fly repellent, als anti-corrosie middel om haren te verwijderen van huiden. Het middel butaanthiol wordt bovendien gebruikt als een additief in gasmensels als een waarschuwingsstof voor gaslekken (ILO). Butaanthiol wordt gebruikt als een oplosmiddel, als een intermediair en als een geurmiddel voor natuurlijk gas (TLV).

Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
6- overige chemische produkten (SBI 299);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- delfstoffenwinning (SBI 19);
11- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
12- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Cyclopentaan

Cas regnr. 287-92-3
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -96, kookpunt 116
Als een reagens in laboratoria. Het wordt gevonden in petroleum. Ether en andere commerciële oplosmiddelen die gebruikt worden als brandstof, in vet- en wasextractie, in de verf- en schoenenindustrie (TLV).
Bedrijfstakken:

1- verf, etc. (SBI 295);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37).
4- houtverwerkende industrie (SBI 25);
5- schilders (SBI 5131);
6- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
7- rubberverwerking (SBI 311);
8- kunststofverwerking (SBI 313);
9- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
10- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634);
11- benzineservicestations (SBI 663);
12- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411).

Diethyleentriamine

Cas regnr. 111-40-0 (DETA)
Lijst 4
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -39, kookpunt 207
Voor een grotere groep van alifatische polyamines worden de volgende toepassingsgebieden vermeld: gebruik in twee componenten high performance chemicaliën en in corrosie bestendige verven, isolatie, stoppers, laagcomposities en reparatie bestanddelen. (laminating by wet lay-up) (ILO). Oplosmiddel voor diverse verven en harsen, zure gassen, en zwavel (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
6- kunststofverwerking (SBI 313).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Diethylketon

Cas regnr. 96-22-0
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -40, kookpunt 102
Algemeen ketonen worden gebruikt als oplosmiddelen in de produktie van plastics, kunstzijde, explosieven, kosmetica en parfum en geneesmiddelen. Het zijn intermediairen in sommige chemische syntheses. bovendien worden ze gebruikt als oplosmiddelen in verven en harsen, teerprodukten, oliën en vetten en bij de extractie van smeermiddelen (ILO). Wordt gebruikt in organische syntheses en in de farmaceutische industrie (TLV).
Bedrijfstakken:
(1- kunstharsen (SBI 292);)
(2- verf, etc. (SBI 295);)
3- overige chemische produkten (SBI 299);
(4- zeep, etc. (SBI 297);)
5- farmaca (SBI 296);
(6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);)
(7- houtverwerkende industrie (SBI 25);)
(8- schilders (SBI 5131);)
(9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);)
(10- rubberverwerking (SBI 311);)
(11- kunststofverwerking (SBI 313).)

Dipropylketon

Cas regnr. 123-19-3
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -32, kookpunt 144
Algemeen ketonen worden gebruikt als oplosmiddelen in de produktie van plastics, kunstzijde, explosieven, kosmetica en parfum en geneesmiddelen.Het zijn intermediairen in sommige chemische syntheses. bovendien worden ze gebruikt als oplosmiddelen in verven en harsen, teerprodukten, oliën en vetten en bij de extractie van smeermiddelen (ILO). DPK wordt gebruikt als een oplosmiddel voor nitro cellulose, olie, hars en polymeren, als smaakstof (TLV).
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- farmaca (SBI 296);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- rubberverwerking (SBI 311);
11- kunststofverwerking (SBI 313);
12- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

(sec) Hexyl acetaat

Cas regnr. 108-84-9
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -64, kookpunt 146
De stof wordt gebruikt als een oplosmiddel in lak, vernis (TLV).
Bedrijfstakken:
1- verf, etc. (SBI 295);
2- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
3- houtverwerkende industrie (SBI 25);
4- schilders (SBI 5131).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Isoamylalcohol

Cas regnr. 123-51-3
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -117, kookpunt 132
Deze stof valt onder de groep van pentyl alcoholen. Pentylalcoholen worden gebruikt bij de fabricage van vernis, verf, lak, verf removers, rubber, plastic, explosieven, hydraulische vloeistoffen, shoe cement, parfum, chemicaliën, farmaceutica en in de extractie van vetten (ILO). Wordt gebruikt in fotografische chemicaliën, farmaceutische produkten als oplosmiddelen en bij chemische analyses (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- farmaca (SBI 296);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- rubberverwerking (SBI 311);
11- kunststofverwerking (SBI 313);
12- zuivel en melkprodukten (SBI 202);
13- foto- en filmlaboratoria (SBI 393).

Isobutyl acetaat

Cas regnr. 110-19-0
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -99, kookpunt 116
Algemeen butyl acetaten (zowel sec als tert als iso): worden gebruikt als oplosmiddel in nitrocellulose vernis. Bij vinyllakken, kunstmatig leer, fotografische film, parfums en voor het conserveren van voedsel (ILO). Wordt gebruikt als oplosmiddel in vernis, parfum en als een smaakmaker (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- foto- en filmlaboratoria (SBI 393);
11- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Isooctylalcohol

Cas regnr. 26952-21-6
Lijst 4
HVC
Vloeistof, smeltpunt -76, kookpunt 185
Het is een intermediair in de produktie van plasticizers, als een oplosmiddel als een bevochtiger en ontschuimer. Het wordt gebruikt bij de produktie van lakken, emaille, verven, keramiek, papier coatings rubber latex en textiel (ILO). Wordt gebruikt als een intermediair bij het produceren van een vernis oplosmiddel (2-ethyl-hexyl acetaat). Oplosmiddel voor nitro cellulose, urea, harsen, emaille, alkyd en vernissen. Isooctyl alcohol wordt gebruikt in de keramiek, papier coatings, textiel en latex rubber (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- houtverwerkende industrie (SBI 25);
6- schilders (SBI 5131);
7- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- papier- en kartonindustrie (SBI 261);
11- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22);
12- aardewerkindustrie (SBI 322);
13- textielveredeling (SBI 224).

Methyl acetaat

Cas regnr. 79-20-9
Lijst 4
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -98, kookpunt 57
Wordt gebruikt als oplosmiddel voor nitrocellulose, acetylcellulose, vetten en oliën. Veelal gemengd met aceton en metyl alcohol. Het wordt toegepast in plastics en kunstleer industrie. Daarnaast wordt het gebruikt bij de produktie van parfums, kleurstoffen en lakken/vernissen (ILO). Wordt gebruikt in verf remover, als een oplosmiddel in vernis en lak en als een smaakmaker. Het vormt een bestanddeel van methyl aceton (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- houtverwerkende industrie (SBI 25);
6- schilders (SBI 5131);
7- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- zeep, etc. (SBI 297);
11- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
12- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

Methyl cyclohexaan
Cas regnr. 108-87-2
Lijst 4
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -127, kookpunt 101
Wordt toegepast in organische syntheses en als oplosmiddel voor cellulose ethers (ILO, TLV).
Bedrijfstakken:
1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- gebruik cellulose ethers (?)

Methyl isopropylketon
Cas regnr 563-80-4
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -92, kookpunt 93
Wordt gebruikt als oplosmiddel voor nitrocellulose harsen.
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- kunststofverwerking (SBI 313);
3- gebruik nitrocellulose harsen (?).

(m) Nitro tolueen
Cas regnr. 99-08-1
Lijst 4
HVC
Vloeistof, smeltpunt 16, kookpunt 233
Toepassingen in de formulering van explosieven of oplosmiddelen. In verven, pigmenten, insecticiden, textiel (hitte bestendig), plastic, hars, elastomeren, farmaceutische industrie, groei regulatoren, brandstofadditieven, rubber acclerators en anti-oxidanten (ILO). Algemeen alle nitrotolueen verbindingen worden gebruikt in de produktie van chemicaliën (toluidine, fuchsin, tolidine) en diverse verfstoffen (TLV).
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- overige chemische produkten (SBI 299);
6- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
(7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);)
(8- houtverwerkende industrie (SBI 25);)
(9- schilders (SBI 5131);)
10- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
11- rubberverwerking (SBI 311);
12- kunststofverwerking (SBI 313);
13- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
14- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634);
15- textielveredeling (SBI 224).

Bijlage 2. Groep B. Oplosmiddelen

(n-) Octaan

Cas regnr. 111-65-9
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -57, kookpunt 126
Worden gebruikt als brandstoffen, in verven en oplosmiddelen. Na een alkylering, isomerisatie, dehydrogenatie kunnen de stoffen gebruikt worden als de uitgangsstof voor synthese van verven, coatings, plastics, synthetische rubbers en harsen, pesticiden en synthetische detergenten en petrochemicaliën (ILO). Wordt gebruikt als een oplosmiddel, in organische syntheses en in azeotropische distillatie. De stof is aanwezig in benzine en petroleum oplossing (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
5- overige chemische produkten (SBI 299);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- grafische industrie (SBI 27);
10- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
11- rubberverwerking (SBI 311);
12- kunststofverwerking (SBI 313);
13- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
14- aardolieraffinaderijen en - produkten (SBI 28);
15- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634);
16- benzineservicestations (SBI 663).

(2-) Pentanon

Cas regnr. 107-87-9
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -78, kookpunt 102
Algemeen ketonen worden gebruikt als oplosmiddel in produktie van plastic, kunstzijde, explosieven, kosmetica, parfums en farmaceutica (ILO). Intermediairen voor chemische syntheses. Oplosmiddel voor verf, hars, gom, teer, wassen en vetten en in de extractie van olie achtige smeermiddelen (ILO).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- farmaca (SBI 296);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- rubberverwerking (SBI 311);
11- kunststofverwerking (SBI 313).

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Kobalt (stof en rook)

CAS: 7440-48-4

Lijst 1

NVvA

Bijprodukt bij processing van lood, koper en nikkel, in legeringen voor magneten, elektronica, auto- en vliegtuigindustrie, gereedschapsstaal (tungsten carbide gereedschap) (ILO). In galvaniseren, additief in glas en keramiek, gebruikt bij radiologische toepassingen (CKO). In cemented carbide schuurmiddelen (TLV).

Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);

2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);

3- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);

4- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);

5- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);

6- glasindustrie (SBI 32.810): 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);

7- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22): 10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;

8- Aardewerkindustrie (SBI 322): 401 bedrijven (325 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS);

9- radiologie: geen gegevens.

Kobaltstof is te verwachten in toepassingen als additief bij glas en keramiek en wellicht bij de produktie van schuurmiddelen. Kobaltrook is te verwachten bij lassen, snijbranden en andere vormen van verhitting (inclusief verspanende bewerkingen) in de metaalindustrie waar legeringen die kobalt bevatten worden gehanteerd. Het totaal aantal bedrijven en werknemers valt op grond van de gegevens niet te schatten. Er zijn 2 bedrijven die zink/kobalt galvaniseren (SPIN).

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Rhodium (damp en stof) en
CAS: 7440-16-6
Lijst 1
Rhodium in water oplosbaar (CAS: **)
Lijst 1
Galvaniseren van zilver, reflecterend materiaal voor zoeklichten en projectoren, katalysator, speciale harde legeringen (spin nozzles) (ILO). Rhodium-platinumlegeringen voor spinnozzles en synthetische vezel-extrusie, hoge temperatuur ovenbekleding, laboratoriummateriaal, katalysator, reflectoren, elektrische contacten, wetenschappelijke instrumenten, juwelen (TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- galvaniseren (diverse SBI): ca. 350 bedrijven, vooral een deel van de oppervlakte-bewerkingsbedrijven (SBI 35.95); werknemers: geen specifieke gegevens. Bedrijven zijn klein tot middelgroot. Aanname gemiddelde aantal werknemers: 20 -> totaal aantal werknemers ≈ 7000 (SPIN 109, 1992);
3- overige metaalprodukten (SBI 348): 803 bedrijven (429 < 6 werknemers); werknemers ≈ 16000 (CBS);
4- machines voor chemische en verwante industrie (SBI 353): 456 bedrijven (175 < 6 werknemers): werknemers ≈ 14000 (CBS);
5- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS);
6- elektromotoren, schakel- en installatiemateriaal (SBI 362): 280 bedrijven (145 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6500 (CBS);
7- sieraden (SBI 391): 743 bedrijven (705 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS);
8- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
9- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114): 40 bedrijven (24 < 6 werknemers); werknemers ≈ 550 (CBS).

Het aantal bedrijven waar daadwerkelijk rhodium als stof of rook kan vrijkomen (bijvoorbeeld bij lassen, solderen, slijpen, e.d.) zal beduidend geringer zijn dan het totaal aantal bedrijven dat boven genoemd wordt, maar kan niet nader geschat worden.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Koper (stof) en
CAS: 7440-50-8
Rang: 14
Koper (rook)
Rang: 18
Reageert met acetyleen, katalysator bij produktie van fenol, formaldehyde uit methaan, dehydrogenase van alcoholen tot aldehyden en ketonen. Meer dan 75% in de elektrische industrie. Verder: waterleidingen, dakbedekking, keukenmateriaal, chemische en farmaceutische apparatuur, produktie van koperlegeringen, pigment en precipitator van selenium (ILO).
Metaalindustrie, bactericide, molluscicide en fungicide, ca. 50% in elektrische industrie (CKO).
Metaal, elektrische en thermische geleiding (TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
4- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
5- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
6- machine-industrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);
7- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).
9- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Blootstelling aan koperstof kan bestaan bij het verspanen van metaal, bij het bewerken van erts en het bewerken van granulaire of poedervormige koperhoudende mengsels. Blootstelling aan koperdamp (rook) kan bestaan bij verwarmen van koperhoudende legeringen of produkten, bijvoorbeeld bij lassen, solderen, etc. Het totaal aantal bedrijven waar met koper contact kan bestaan is zeer groot, evenals het totaal aantal bij die bedrijven werkzame werknemers.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Zirconium en -verbindingen

CAS: 7440-67-7 (zirconium)

Rang: 42

Gieterijzand, schuurmiddel, hittebestendige materialen, keramische composieten (opaque maken van glas en emaille), bekleding van glasovens, mallen voor extrusie van metalen, bekleding van metaalspuitelementen, snijgereedschap voor metaal, in thermokoppels. Meer dan 90% van zirconium metaal in nucleaire reactoren. Poedervormig zirconium metaal als absorbens van gas en in de vorm van lint of wol in flitslampen (ILO).

Grootste gebruik in gieterij zand. Zirconium oxyde in produktie van keramische kleuren (keramiek, glas), harden van platina en ruthenium, zirconias in elektrolyten in zuurstofsensoren, zirconaten in elektronische industrie, flitslampjes, gasaanstekers, geluidsprekers, ultrasone transducers, keramische capacitoren, zirconiummetaal in staalindustrie, corrosie-resistente lagen, hafnium-vrije zirconiumlegeringen in nucleaire reactoren, katalysatoren (CKO).

Metaal: nucleaire technologie, flitslichten, in vacuumbuizen en staalproduktie; oxyde: keramiek en hoge temperatuur batterijen; tetrachloride: waterafstotend middel voor textiel, looimiddel; silicaat: hittebestendig materiaal, emaille, porselein, schuurmiddelen

(inert stof?) (TLV)

CKB (zircooncarbonaat)

Zirconiumsilicaat in glazuur (SPIN 119, 1992); zircoonverbindingen in inkt als drogingsmiddel (SPIN 126, 1992)

Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
5- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
6- machine-industrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);
7- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS);
8- glasindustrie (SBI 32.810): 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);
9- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22): 10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;
10- aardewerkindustrie (SBI 322): 401 bedrijven (325 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS);
11- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);
12- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
13- textielveredeling (SBI 224): 241 bedrijven (173 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3100 (CBS);
14- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411): 37 bedrijven; 850 werknemers (SPIN 127, 1992);
15- drukinkt (SBI 29.52): 20 bedrijven, waarvan 1 met meer dan 100 werknemers; werknemers: geen gegevens, bij aanname van gemiddeld 15 werknemers per bedrijf ≈ 300 (SPIN 126, 1992);
16- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114): 40 bedrijven (24 < 6 werknemers); werknemers ≈ 550 (CBS).

Het aantal toepassingen van zirconiumverbindingen is legio. In potentie is het aantal betrokken bedrijven en werknemers derhalve zeer groot.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Wolfram- en verbindingen (in water onoplosbaar)

CAS: 7440-33-7 (wolfram)

Rang: 56

(Geen gegevens over oplosbaarheid) W: produktie wolframstaal voor armamenten, auto's e.d., hoge snelheid snijgereedschap. in lampen, vacuumbuizen, elektrische contacten, röntgenbuizen, fluorescerende lampen. W-carbide in steenboren, verdere W-componenten in fluorescerende verlichting, kleurstoffen, inkten en keramiek. sommige legeringen in radiumtherapy en bij extreem hoge druk toepassingen (ILO);

(Niet aangegeven welke verbindingen in water oplosbaar zijn), wolfram carbide: in snijgereedschap, vormgereedschap en slijtage bestendige lagen. wolfram: 16% als legeringsadditief. wolfram (15% gebruik) bij produktie lampen. ander gebruik: in organische kleurstoffen en pigmenten, fluorescente lampen, cathodestraalbuizen, röntgenschermen, katalysatoren (CKO).

Oplosbaar: natriumtungstaat, verder onduidelijk welke oplosbaar: in metaallegeringen, vooral hoge snelheid snijgereedschap, in lampen, verwarmingselementen, laselektrodes, raketnozzles, zonne-energie apparatuur. W-carbide: schuurmiddel, carbide gereedschap, slijtagebestendige onderdelen; disulfide: vast smeermiddel; carbonyl, chloride en fluoride voor neerslaan van W-coatings zuur en oxyde: in textiel, keramiek en plastics (TLV).

Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);

2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);

3- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);

5- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);

6- machineindustrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);

7- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS);

8- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);

9- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22): 10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;

10- aardewerkindustrie (SBI 322): 401 bedrijven (325 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS);

11- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);

12- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);

13- textielveredeling (SBI 224): 241 bedrijven (173 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3100 (CBS);

14- drukinkt (SBI 29.52): 20 bedrijven, waarvan 1 met meer dan 100 werknemers; werknemers: geen gegevens, bij aanname van gemiddeld 15 werknemers per bedrijf ≈ 300 (SPIN 126, 1992).

15- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200.

16- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);

Het aantal toepassingen van wolframverbindingen is legio. In potentie is het aantal betrokken bedrijven en werknemers derhalve zeer groot.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Molybdeen in water oplosbaar
CAS: 7439-98-7 (molybdeen)
Rang: 32

Molybdeen in water onoplosbaar
Lijst 4
In legeringen voor staal, ijzer en non-ferro-metalen, in chemische industrie en als smeermiddel (geen gegevens over oplosbaarheid) (ILO).
In legeringen voor hoge temperatuur toepassingen en gereedschap. Voor raket- en vliegtuigonderdelen en in reactorvaten (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
3- machineindustrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);
4- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
5- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS).
6- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
7- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Het aantal bedrijven en werknemers dat daadwerkelijk bij werk met molybdeenverbindingen betrokken is, valt niet te schatten. Blootstelling is mogelijk bij produktie en metaalbewerking en bij gebruik in smeermiddelen en in de chemische industrie.

Ferrovanadium
CAS: 12604-58-9
Lijst 4
Ferrolegering voor speciale staalsoorten (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
4- machineindustrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);

Het aantal bedrijven en werknemers dat daadwerkelijk bij werk met ferrovanadium betrokken is, valt niet te schatten. Blootstelling is mogelijk bij produktie en metaalbewerking.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Platina

CAS: 7440-06-4
Lijst 4
Katalysator in petroleumraffinage en diverse chemische reacties, katalytische zuivering verbrandingsgassen, elektronische contactpunten, elektroden, thermokoppels, bij produktie van glasvezel en rayon, reflecterende oppervlakken en juwelen (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
4- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
5- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
6- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
7- glasvezelindustrie (SBI 32810): één producent van glasvezels en één van glaswol; aantal werknemers niet gegeven (SPIN 115, 1992);
8- sieraden (SBI 391): 743 bedrijven (705 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS).

Platina kent een vrij groot aantal mogelijke toepassingsgebieden. Het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Tantalium

CAS: 7440-25-7
Lijst 4
In produktie van elektrische condensatoren, chemische industrie, als hechtgaren voor hechtingen, in vacuüm buizen, ovens, vezelspinmachines en laboratoriummateriaal (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
2- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
3- machines voor chemische en verwante industrie (SBI 353): 456 bedrijven (175 < 6 werknemers): werknemers ≈ 14000 (CBS);
4- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS).
5- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
6- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
7- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
   farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
8- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114): 40 bedrijven (24 < 6 werknemers); werknemers ≈ 550 (CBS).

Het aantal potentiële toepassingen van tantalium is vrij groot. Het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Tellurium en -verbindingen
CAS: 13494-80-9 (tellurium)
Lijst 4

Telluriumhexafluoride
CAS: 7783-80-4
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -38, kookpunt 36
Additief in koper, ijzer en staal, bij vulcaniseren van rubber, kleurstof in de keramische industrie, in thermo-elektrische apparatuur en accu's (ILO, TLV). Geen specifieke vermelding van het hexafluoride.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
3- rubberverwerkende industrie (SBI 311): 107 bedrijven (50 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2100;
4- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22): 10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;
5- aardewerkindustrie (SBI 322): 401 bedrijven (325 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS).

Tellurium kent een relatief (ten opzichte van diverse andere metalen) beperkt aantal toepassingsgebieden, maar het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Thallium (in water oplosbaar)
CAS: 7440-28-0
Lijst 4
Bestrijdingsmiddel, gebruikt in produktie speciaal glas, foto-elektrische cellen en infrarooddetectoren, ontharingsmiddel (ILO). Ook in schakelaars en (reiniging van) rookkanaalgassen (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte):
2- glasindustrie (SBI 32.810): 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);
3- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
4- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411): 37 bedrijven; 850 werknemers (SPIN 127, 1992).

Thallium kent een relatief (ten opzichte van diverse andere metalen) beperkt aantal toepassingsgebieden, maar het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Bijlage 3. Groep C. Metalen, legeringen, linings

Uranium en -verbindingen

CAS: 7440-61-1 (uranium)

Lijst 4

Bron van radiumzouten, medicijnen, radioactieve licht gevende verven, radiologische scheurendetectie. Uraniumzouten in glas- en keramische industrie en in fotografische industrie, Gebruikt in nucleaire industrie en produktie nucleaire wapens (ILO, TLV).

Aantal bedrijven en werknemers:

1- glasindustrie (SBI 32.810): 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);

2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

3- grofkeramische industrie, exclusief bakstenen (SBI 32.11, 32.12, 32.22): 10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;

4- aardewerkindustrie (SBI 322): 401 bedrijven (325 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3000 (CBS);

5- fotografische industrie (SBI 39.3 en 27.1): er zijn ca. 1000 ontwikkellaboratoria en printshops (ca 50 grotere), ca. 6300 röntgenlaboratoria, ca. 3000 fotolaboratoria bij grafische bedrijven en ca. 3000 doka's bij andere bedrijven (SPIN 137, 1992);

6- nucleaire industrie (inclusief produktie nucleaire wapens): er is een klein aantal nucleaire reactoren in bedrijf bij nutsbedrijven en onderzoeksinstellingen.

Het gebruik van uraniumverbindingen lijkt in het algemeen tot enkele bijzondere toepassingen binnen de genoemde toepassingsgebieden beperkt te zijn. Het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Yttrium

CAS 7440-65-5

Lijst 4

Yttriumverbindingen

Lijst 4

In chemische industrie, produktie van legeringen, in de farmaceutische industrie, elektrotechnische industrie en optische industrie, kleurstof in glasindustrie (ILO). In nucleaire technologie (TLV).

Aantal bedrijven en werknemers:

1- glasindustrie (SBI 32.810): 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);

2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

3- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);

4- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);

5- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);

6- nucleaire industrie (inclusief produktie nucleaire wapens): er is een klein aantal nucleaire reactoren in bedrijf bij nutsbedrijven en onderzoeks-instellingen.

Het gebruik van yttrium en -verbindingen lijkt in het algemeen tot enkele bijzondere toepassingen binnen de genoemde toepassingsgebieden beperkt te zijn. Het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers kan niet geschat worden.

Bijlage 4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

In deze groep zitten additieven bij veel gebruikte produkten zoals kunststoffen, verven, lijmen, rubbers en dergelijke. Dergelijke stoffen kunnen bij verwerking van de genoemde produkten vrijkomen. De aantallen bedrijven en werknemers die potentieel met het genoemde additief in contact kunnen komen zijn niet goed te schatten. Daarom worden hier alleen de betrokken bedrijfstakken genoemd.

Fenylglycidylether
CAS: 122-60-1
Lijst: 1
CKB
Vloeistof, smeltpunt 3, kookpunt 245
Produktie van glycidyl ethers, produktie van epoxy harsen, transport benodigdheden, elektrische apparatuur, fabricated metal goods, rubber and plastic produkten, communicatie produkten en service, instrument en daar aan gerelateerde produkten. Gebruikt als viscositeitsremmer. No. exposed US workers (1972-1974): 8000 (ILO). Intermediair (TLV).
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
6- rubberverwerking (SBI 311);
7- kunststofverwerking (SBI 313).

Kamfer (synthetisch)
CAS: 76-22-2
Rang: 2
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 179
Produktie plastics en films, enkele lakken, rookloze poederexplosieven, parfums, desinfectantia, motwerende middelen, religieuze ceremoniën (Hindoe), in smeersels tegen lumbago, e.d., respiratoir stimulans (ILO). Plasticizer voor cellulosenitraat en andere explosieven en lakken, in insecticiden, motwerende middelen, tandpoeder, medicijnen, geur- en smaakstoffen, balsemen (lijken), pyrotechniek, intermediair (TLV).
Bedrijfstakken:
1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- farmaca (SBI 296);
6- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
7- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
8- houtverwerkende industrie (SBI 25);
9- schilders (SBI 5131);
10- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
11- kunststofverwerking (SBI 313).

Bijlage 4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

Tetramethylthiuramdisulfide (thiram)

CAS: 137-26-8
Rang: 3
Vaste stof, smeltpunt 155
Curing agent in rubber, fungicide, dierwerend middel, antioxidant in plastics, bacterieremmend middel in zepen, antizonnebrandmiddel, wondhelende smeersels, eetbare oliën en vetten, houtverduurzaming, bolontsmetting (ILO). Als bestrijdingsmiddel toegelaten in Nederland. Vulcaniseermiddel voor rubber, fungicide, insekticide, zaadontsmettingsmiddel, additief in smeerolie, bacteriostasemiddel, dierenwerend middel (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- bestrijdingsmiddelen (SBI 298);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
11- kunststofverwerking (SBI 313);
12- voedingsmiddelen (SBI 20, 21).

Butylglycidylether (n-)

CAS: 2426-08-6
Rang: 12
CKB
Vloeistof, kookpunt 164
Reactieve verdunningsmiddelen in epoxyhars: Produktie van glycidylethers, produktie van epoxyharsen, transport benodigdheden, elektrische apparatuur, fabricated metal goods, rubber en plastic produkten, communicatie produkten en service, instrumenten en daaraan gerelateerde produkten. No. exposed US workers (1972-1974): 13000. Gebruikt als viscositeitsremmer (ILO).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
6- rubberverwerking (SBI 311);
7- kunststofverwerking (SBI 313).

Bijlage 4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

Diethanolamine

CAS: 111-42-2
Rang: 14
CKB
Vaste stof, smeltpunt 28
Scrub gases, produktie van: rubberchemicaliën, oppervlakte-actieve stoffen, herbiciden en de-emulsifiers. Emulsifier en dispergens, landbouw chemicaliën, kosmetica en farmaca. Verontreiniging in triethanolamine, dat veel in synthetische smeermiddelen wordt gebruikt (ILO). Verwijderen zure gassen, an- of nonionische oppervlakte actieve stoffen, intermediairen, algiciden, cement en beton, corrosieremmers, kosmetica industrie, detergentia, gasreiniging, textiel (verf), galvaniseren, crosslinking in polyurethanen, gelaterend agens, vulcanisatiebevorderaar (CKO). Detergent in verf, snijolie, shampoo en cleaners, absorbens voor zure gassen, intermediair voor harsen en plasticizers (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- farmaca (SBI 296);
5- overige chemische produkten (SBI 299);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- cement, kalk en beton (SBI 324, 325);
11- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
12- textielveredeling (SBI 224).

Cyclohexylamine

CAS: 108-91-8
Rang: 22
CKB
Vloeistof, smeltpunt -18, kookpunt 134
Intermediair, in zouten en alleen als corrosieremmer (bv verpakken metalen apparatuur) (ILO). Corrosieremmer in boilerwater, intermediair, produktie van insecticiden, plasticizers en dry-cleaningzepen (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- zeep, etc. (SBI 297);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
6- rubberverwerking (SBI 311);
7- kunststofverwerking (SBI 313);
8- textielveredeling (SBI 224);
9- wasserijen e.d. (SBI 983).

Bijlage 4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

Di-tert-butyl-p-cresol (2,6-)

CAS: 128-37-0
Rang: 51
CKB
Vaste stof, smeltpunt 70
Alkylfenolen: antioxidanten (CKO). Anti-oxidant in vele industrieën, in gasolie, smeer, turbine en isolatie-oliën, wassen, synthetische en natuurlijke rubbers, verf, plastics, elastomeren, in voedsel, voedselverpakking (waspapier, bordkarton, poly ethyleen) (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- zeep, etc. (SBI 297);
4- overige chemische produkten (SBI 299);
5- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
6- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
7- rubberverwerking (SBI 311);
8- kunststofverwerking (SBI 313);
9- voedingsmiddelen (SBI 20, 21);
10- papier- en kartonindustrie (SBI 261);

Cathecol

Cas regnr: 120-80-9
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 105
Wordt gebruikt als een anti-oxidant in de rubber, chemicaliën, fotografie, verf, vetten en oliën industrie. Ook wordt het toegepast in kosmetische en farmaceutische industrie (ILO). Cathechol wordt gebruikt in fotografie, als een reagens, en bij verven van bont (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- zeep, etc. (SBI 297);
5- farmaca (SBI 296);
6- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
7- houtverwerkende industrie (SBI 25);
8- schilders (SBI 5131);
9- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
10- rubberverwerking (SBI 311);
11- kunststofverwerking (SBI 313);
12- foto- en filmlaboratoria (SBI 393);
13- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411).

IJzerzouten in water oplosbaar (-CL,-NO_3,-SO^4 verbindingen)

Cas regnr ***
Lijst 4
CKB
Vaste stoffen
Wordt gebruikt in de farmaceutische industrie voor behandeling van de huid, maar ook in de textiel industrie als een bijtmiddel/ ets middel in de verf (TLV).
Bedrijfstakken:

1- farmaca (SBI 296);
2- verfstoffen en kleurstoffen (SBI 293);
3- textielveredeling (SBI 224).

Bijlage 4. Groep D. Anti-oxidanten, stabilisatoren e.d.

(4-) Methoxyfenol

Cas regnr. 150-76-5
Lijst 4
CKB
Vaste stof, smeltpunt 53
Wordt gebruikt in drukinkt en oppervlakte coatings (ILO). Wordt toegepast als een inhibitor voor acryl monomeren, als stabilisator van gechloreerde koolwaterstoffen en ethyl cellulose, als een ultraviolet inhibitor en als een chemische intermediair (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292);
2- verf, etc. (SBI 295);
3- overige chemische produkten (SBI 299);
4- metaalindustrie (SBI 33, 34, 35, 36, 37);
5- houtverwerkende industrie (SBI 25);
6- schilders (SBI 5131);
7- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
8- rubberverwerking (SBI 311);
9- kunststofverwerking (SBI 313);
10- grafische industrie (SBI 27).

Natriumbisulfiet

Cas regnr. 7631-90-5
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof
Wordt gebruikt in de verf industrie, voedsel en fermentatie industrie, papier en looierijen (ILO). Wordt gebruikt in de papier, looierij. chemische en voedingsmiddelen industrie. Bovendien wordt het gebruikt als bron van SO_2 (TLV).
Bedrijfstakken:

1- verf, etc. (SBI 295);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
4- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
5- voedingsmiddelen (SBI 20, 21);
6- papier- en kartonindustrie (SBI 261).

Oxaalzuur

Cas regnr.
Lijst 4
CKB
Vaste stof, smeltpunt 190
Wordt gebruikt in chemische synthese, in bleken, metaalpoets en roest verwijderaar (ILO). Wordt gebruikt in roest verwijderaar, radiator cleaners, in de looierij, en bij het bleken van textiel, stripping agent voor hars, in rare-earth processing (TLV).
Bedrijfstakken:

1- verf, etc. (SBI 295);
2- overige chemische produkten (SBI 299);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294);
4- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411);
5- kunststofverwerking (SBI 313);
6- reinigingsbedrijven (SBI 981, 982);
7- delfstoffenwinning (SBI 19);
8- textielveredeling (SBI 224).

Bijlage 5. Groep E. Bouwstoffen

Deze stoffen worden als bouwmateriaal toegepast. Blootstelling (aan stof) ontstaat voornamelijk bij verspanende bewerkingen, zoals zagen en schuren.

Leisteen

Cas regnr. 1344-36-1
Lijst 4
Vaste stof
Toepassing als dakbedekking, trappenhuis, veranda ramen, vloeren, open haard, biljardtafels, schoolborden en in elektrische schakelaars (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119): > 19000 bedrijven (vele < 6 werknemers); werknemers > 125000 (CBS).

Speksteen (soap stone)

Cas regnr. 14378-12-2
Lijst 4
Vaste stof
Soapstone blokken worden toegepast als bij fabricage van smeltovens voor Kraft paper mills, elektrische bedieningspanelen, tafelbladen, gootstenen en krijt (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- bouwbedrijven (SBI 5111, 5114, 5115, 5116, 5119): > 19000 bedrijven (vele < 6 werknemers); werknemers > 125000 (CBS).
2- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114): 40 bedrijven (24 < 6 werknemers); werknemers ≈ 550 (CBS).

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

Hiertoe worden gerekend stoffen via welke volgens de geraadpleegde bronnen diverse (soorten) eindprodukten kunnen worden gemaakt en/of catalysatoren. Hierbij wordt er van uitgegaan dat catalysatoren in het algemeen iets minder specifiek zijn dan intermediairen en dat catalysatoren regelmatig opgewerkt en of vervangen moeten worden, waardoor de blootstellingsmogelijkheden soms wat groter zijn dan van intermediairen.

n,n-Dimethylaniline

CAS: 121-69-7
Lijst 1
Vloeistof, smeltpunt 3, kookpunt 192
CKB
Intermediair, oplosmiddel of reagens in de produktie van vanilline, ketonen, kleurstoffen (TLV). Intermediair (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994).

Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers in beide groepen handelt het om ca. 25 bedrijven en ca. 590 werknemers.

Monomethylhydrazine

CAS: 60-34-4
Lijst: 1
CKB
Vloeistof, smeltpunt -52, kookpunt 88
Intermediair, raketbrandstof (ILO). Hydrazine en derivaten: raketbrandstof, blowing agens for plastic (33%), pesticide (40%) water behandeling (15%) (CKO). Raketbrandstof, oplosmiddel, intermediair (TLV).
Bedrijfstakken:

1- kunstharsen (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
3- kunststofverwerking (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200.
4- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
5- raketbrandstoffen: geen gegevens: 1 bedrijf; ≈ 100 werknemers;
6- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS).

Uitgaande van 10% van de bedrijven in groep 1 en 3, 5% in groep 2 en 4, alle bedrijven in groep 5 en 1% van de bedrijven in groep 6 betreft het ca. 135 bedrijven en ca. 2500 werknemers.

p-Nitrochloorbenzeen

CAS: 100-00-5
Lijst 1
Vaste stof, smeltpunt 86
CKB
HVC
Intermediair voor kleurstoffen, rubberchemicaliën en bestrijdingsmiddelen (m.n. parathion) (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);

Uitgaande van ca. 25% van de bedrijven in de groepen 1 en 2 en 5% in de groep 3 handelt het om ca. 24 bedrijven en 850 werknemers.

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

Dinitrobenzeen (alle isomeren)

CAS: 25154-54-5
Rang: 18
Vaste stof, smeltpunt 90-174
Intermediair of grondstof voor explosieven, oplosmiddelen, aromatische nitroverbindingen, kleurstoffen, pigmenten, insecticiden, textielchemicaliën, kunststoffen, harsen, elastomeren, farmaca, groeiregulatoren voor planten, additieven voor brandstoffen, rubber acceleratoren en anti-oxidantia (ILO, TLV). Standaard voor explosiviteitstesten (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
4- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
6- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS); farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van 10% van bedrijven en werknemers in de groepen 1 tot en met 5 en de helft van de producenten in groep 6 betreft het in totaal ca. 55 bedrijven en ca. 2300 werknemers.

n-Ethylmorfoline

CAS: 100-74-3
Rang: 38
Vloeistof, smeltpunt -63, kookpunt 138
Katalysator in de produktie van urethaanschuim (TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- poly-urethaanschuim (diverse SBI codes, onder andere: kunststofverwerkend, meubelfabrieken, timmerfabrieken, schakel- en installatiemateriaal en textielindustrie): > 44 bedrijven, waarvan > 35 met een produktie < 1000 ton/jaar (kleine bedrijven) (SPIN 154, 1993); werknemers ≈ 2000.

Uitgaande van 50% van de bedrijven en werknemers betreft het ca. 22 bedrijven en ca. 1000 werknemers.

n-Butylamine

CAS: 109-73-9
Rang: 40
CKB
Vloeistof, smeltpunt -50, kookpunt 78
Intermediair voor farmaca, kleurstoffen, emulsifiers, insecticiden, looimiddelen en rubber- en kunststofchemicaliën (ILO, CKO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
4- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
5- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
6- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS); farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van 10% van bedrijven en werknemers in de groepen 1 tot en met 5 en de helft van de producenten in groep 6 betreft het in totaal ca. 55 bedrijven en ca. 2300 werknemers.

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

2-Hydroxypropylacrylaat

CAS: 999-61-1
Rang: 40
Vloeistof, kookpunt 77
Monomeer voor harsen voor coatings (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers (uitgaande van mogelijkheid tot blootstelling door restmonomeren bij verwerking van harsen en coatings, met name bij spuittechnieken):

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- verf (SBI 295): ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992).

2-Hydroxypropylacrylaat is niet een monomeer waarvan bekend is dat het bij gebruik van coatings in de lucht wordt teruggevonden (in tegenstelling tot mono- en copolymeren van isocyanaten). Acrylaatharsen worden echter vrij gebruikelijk in muur-, plafond- en houtverven, waarbij spuiten vaak minder relevant is. Voor gebruik wordt derhalve alleen de volgende groep relevant geacht:

3- meubelindustrie (exclusief metalen meubelen) (SBI 257): 3954 bedrijven (3210 < 6 werknemers); werknemers ≈ 28000 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in groep 1, 10% in groep 2 en 1% in groep 3 betreft het ca. 77 bedrijven en ca. 1550 werknemers.

Fenylfosfine

CAS: 638-21-1
Rang: 43
Vaste stof, smeltpunt 138
Ontledingsprodukt van polyfosfinaten, polyamidatie catalysatoren, anti-oxidanten (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in groep 2 betreft het ca. 5 bedrijven en ca. 170 werknemers.

1,1-Dichloor-1-nitroethaan

CAS: 594-72-9
Rang: 44
Vloeistof? kookpunt 124
Organische syntheses en fumigans (TLV). De stof is in Nederland niet als bestrijdingsmiddel toegelaten. In het algemeen kunnen gechloreerde nitroparaffines behalve als intermediair voor diverse chemicaliën (waaronder synthetisch rubber) ook nog als oplosmiddel in coatings en inkten, voor extractie en kristallisatie en als reactie medium gebruikt worden (ILO, CKO), maar onbekend is of dat ook voor deze stof geldt. Derhalve wordt alleen het gebruik als intermediair/reactie medium relevant geacht.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in groep 2 betreft het ca. 5 bedrijven en ca. 170 werknemers.

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

1,3-Dichloor-5,5-dimethyldantoin

CAS: 118-52-5
Rang: 50
Vaste stof, smeltpunt 132
Reagens, intermediair voor aminozuren, farmaca en insecticiden, stabilisator voor vinylchloride polymeren (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
4- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers uit de groepen 1 en 2, 2 farmaceutische fabrikanten en 10% van groep 4 betreft het ca. 132 bedrijven en ca. 1900 werknemers.

Aluminium alkylverbindingen

CAS: ****
Lijst 4
Vloeistoffen
Katalysator bij de produktie van low-pressure polyethyleen.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers betreft het ca. 18 bedrijven en ca. 630 werknemers.

Aluminium in water oplosbare zouten

CAS: ****
Lijst 4
Vaste stoffen
CKB
Gebruikt bij het kraken in de petrochemie en in de rubberindustrie (aluminiumchloride, ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 1000 (CBS);
2- rubberverwerkende industrie (SBI 311): 107 bedrijven (50 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2100 (CBS).

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1 en 75% in groep 2 betreft het ca. 84 bedrijven en ca. 1500 werknemers.

o-sec-Butylfenol

CAS: 89-72-5
Lijst 4
Vloeistof?, kookpunt 224
HVC
Intermediair in de produktie van harsen, plasticizers, oppervlakte actieve stoffen en andere stoffen (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in groep 2 betreft het ca. 28 bedrijven en ca. 850 werknemers.

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

Cesiumhydroxide

CAS: 21351-79-1
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 272
Katalysator bij polymerisatie van cyclische siloxanen en elektrolyt in batterijen (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- produktie batterijen (SBI 369 = overige elektrotechnische industrie?): geen gegevens; waarschijnlijk < 10 bedrijven met naar schatting ca. 600 werknemers.

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers van groep 1 betreft het ca. 10 bedrijven en ca. 650 werknemers.

Diisopropylamine

CAS: 108-18-9
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -96, kookpunt 84
CKB
Katalysator en intermediair (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers betreft het ca. 10 bedrijven en ca. 230 werknemers.

Methylethylketonperoxide

CAS: 1338-23-4
Lijst 4
Vloeistof, kookpunt 75
CKB
Curing van harsen (ILO, TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in beide groepen betreft het ca. 320 bedrijven en ca. 4900 werknemers.

Tetramethylsuccinonitril

CAS: 3333-52-6
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 171
Blaasmiddel voor vinylschuim, komt vrij bij verhitting van dergelijk schuim (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:
Vinylschuimen hebben bij de kunststofschuimen geen groot marktaandeel (SPIN 154, 1993). Er zijn derhalve waarschijnlijk slechts enkele fabrikanten en relatief weinig gebruikers.

Bijlage 6. Groep F. Stoffen met uitgebreidere toepassing als intermediair en/of katalysator

Thionylchloride

CAS: 7719-09-7
Lijst 4
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -104, kookpunt 76
Reagens en katalysator in organische syntheses (ILO, TLV), oplosmiddelen in high-density energie lithium batterijen (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- produktie batterijen (SBI 369) = overige elektrotechnische industrie?): geen gegevens; waarschijnlijk < 10 bedrijven met naar schatting ca. 600 werknemers.

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers van groep 1 betreft het ca. 20 bedrijven en ca. 830 werknemers.

Tinoxide

CAS: 18282-10-5
Lijst 4
HVC
Vaste stof
Katalysator in de oxydatie van propyleen (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Uitgaande van 5% van bedrijven en werknemers betreft het ca. 7 bedrijven en ca. 360 werknemers.

m-Xyleen, alfa, alfa'-diamine (MXDA)

CAS: 1477-55-0
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 141
Curing agent voor epoxyharsen en bron van m-xyleendiisocyanaat (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200.

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in beide groepen betreft het ca. 320 bedrijven en ca. 4900 werknemers.

Bijlage 7. Groep G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen

In deze groep bevinden zich stoffen die zelf (voornamelijk) als brandstof worden gebruikt en stoffen die als additief aan brandstoffen worden toegevoegd. Aangezien vele brandstoffen vluchtig zijn is blootstelling mogelijk als systemen niet geheel gesloten zijn. Vooral bij het overtappen van brandstof in brandstoftanks komt damp vrij door verdringing van de damp uit het vat waarin de vluchtige brandstof wordt gebracht. Sommige additieven kunnen (in geringe mate) in niet omgezette vorm vrijkomen met de verbrandingsgassen. De blootstelling aan brandstoffen zelf zal, alleen al vanwege de grotere hoeveelheden, in absolute eenheden in het algemeen hoger zijn dan die aan additieven. In deze groep zijn ook snijbrandgassen opgenomen. Blootstelling hieraan ontstaat door lekkage (bijvoorbeeld bij het aansluiten van flessen) en/of onvolledige verbranding bij het snijbranden.

Tetranitromethaan

CAS: 509-14-8
Lijst 1
Vloeistof, smeltpunt 14, kookpunt 126
(raket)Brandstof, explosief, additief in dieselbrandstof, reagens (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS);
4- benzineservicestations (SBI 663): 1881 bedrijven (1559 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7400 (CBS);
5- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).
6- raketbrandstoffen: geen gegevens: 1 bedrijf; ≈ 100 werknemers;

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1, 50% in groep 2, 25% in groep 3, 20% in groep 4 en 5% in groep 5 betreft het ca. 480 bedrijven en ca. 9000 werknemers.

Methylacetyleen

CAS: 74-99-7
Rang: 11
CKB
Gas, kookpunt -23
Brandstof voor snijbranden, intermediair (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:
Snijbranden wordt in diverse takken van de metaalindustrie toegepast.

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- machine-industrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94200 (Heesen en Van Raalte);
4- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
5- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
6- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
7- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Er wordt van uitgegaan dat snijbranden met name in de groepen 1, 2, 3 en 5 voorkomt. Het betreft in elk geval honderden bedrijven met duizenden werknemers. Methylacetyleen is als enkelvoudige stof een niet veel gebruikt gas voor snijbranden (Heesen en Van Raalte).

Bijlage 7. Groep G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen

Mangaancyclopentadienyltricarbonyl

CAS: 12079-65-1
Rang: 40
Vaste stof?
Additief in brandstofolie en benzine als anti-klopmiddel en rookverminderaar (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS);
4- benzineservicestations (SBI 663): 1881 bedrijven (1559 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7400 (CBS);
5- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1, 50% in groep 2, 25% in groep 3, 20% in groep 4 en 5% in groep 5 betreft het ca. 480 bedrijven en ca. 9000 werknemers.

Methylacetyleen/propadieënmengsel

CAS: ****
Rang: 40
Vloeistof, smeltpunt -85, kookpunt 168
CKB
Brandstof voor snijbranden (TLV).
Snijbranden wordt in diverse takken van de metaalindustrie toegepast.

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- machine-industrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94200 (Heesen en Van Raalte);
4- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
5- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
6- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte).

Er wordt van uitgegaan dat snijbranden met name in de groepen 1, 2, 3 en 5 voorkomt. Het betreft in elk geval honderden bedrijven met duizenden werknemers. Methylacetyleen/propadieënmengsel is waarschijnlijk na acetyleen/zuurstof de meest gebruikte brandstof voor snijbranden (Heesen en Van Raalte).

Bijlage 7. Groep G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen

Dicyaan

CAS: 460-19-5
Rang: 47
Gas, kookpunt -21
Intermediair, brandstof voor lassen en snijbranden van hittebestendig metaal, raketbrandstof, fumigans (TLV).
Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:
Snijbranden wordt in diverse takken van de metaalindustrie toegepast.

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
3- machine-industrie (SBI 35): ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers); werknemers ≈ 94200 (Heesen en Van Raalte);
4- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
5- transportmiddelenindustrie (SBI 37): ca. 1400 bedrijven (79 > 100 werknemers); werknemers ≈ 64900 (Heesen en Van Raalte);
6- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);
7- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
8- raketbrandstoffen: geen gegevens: 1 bedrijf; ≈ 100 werknemers.

Er wordt van uitgegaan dat snijbranden met name in de groepen 1, 2, 3 en 5 voorkomt. Het betreft in elk geval honderden bedrijven met duizenden werknemers. Dicyaan wordt door Heesen en Van Raalte niet als brandstof voor snijbranden genoemd en is daarvoor waarschijnlijk dus relatief onbelangrijk (Heesen en Van Raalte).

IJzerzout van dicyclopentadieën

CAS: 102-54-5
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 173
Verbrandingscatalysator, anti-klopmiddel in benzine (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS);
4- benzineservicestations (SBI 663): 1881 bedrijven (1559 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7400 (CBS);

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1, 50% in groep 2, 25% in groep 3, en 20% in groep 4 betreft het ca. 470 bedrijven en ca. 8700 werknemers.

Bijlage 7. Groep G. Brandstoffen, additieven voor brandstoffen

LPG

CAS: ****
Lijst 4
Gas, kookpunt -0
CKB
In industrie, agrarische sector, huishoudelijk en commerciële bedrijven als brandstof gebruikt (ILO). Als koelmiddel in brandstof, als brandstof (bv. voertuigen) en als grondstof in organische synthese (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS);
4- benzineservicestations (SBI 663): 1881 bedrijven (1559 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7400 (CBS);

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1, 50% in groep 2, 25% in groep 3, 20% in groep 4 en 5% in groep 5 betreft het ca. 480 bedrijven en ca. 9000 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

In deze categorie zijn heel verschillende stoffen samen geplaatst, omdat deze stoffen niet in andere categorieën kunnen worden opgenomen. Sommige hebben een heel beperkt toepassingsgebied. Van anderen is het aantal toepassingsgebieden gering, maar kan het wel heel breed verspreid gebruik betreffen.

Siliciumcarbide

CAS 409-21-2
Lijst 1
Vaste stof, heel hoog smeltpunt
Als schuurmiddel op slijpstenen en dergelijke en als hittebestendig materiaal in coatings van tanks, ovens en dergelijke (chemische industrie) (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- metaalbewerkingsmachine-industrie (SBI 352): 354 bedrijven (151 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6200 (CBS);
2- tanks, reservoirs en pijpleidingen (SBI 343): 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS);
3- schoorsteen- en ovenbouwers (SBI 5114): 40 bedrijven (24 < 6 werknemers); werknemers ≈ 550 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 50% in groep 2 en 3 betreft het ca. 140 bedrijven en 3500 werknemers.

Dimethylethylamine

CAS: 598-56-1
Rang: 5
Vloeistof, smeltpunt -140, kookpunt 37
Kernen voor gieterijen (ILO), intermediair farmaca (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);
2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van 50% van bedrijven en werknemers in groep 1 en de producenten in groep 2 betreft het ca. 80 bedrijven en ca. 2700 werknemers.

Trichloornaftaleen

CAS: 1321-65-9
Rang: 7
Vaste stof, smeltpunt 96
Produktie van elektrische condensors, isoleren elektrische kabels en draden, additieve voor extreme druk smeermiddelen in gieterijen. Tegenwoordig vaak door plastics vervangen (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);
2- elektrische draad- en kabelindustrie (SBI 361): 27 bedrijven (14 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1000 (CBS);
3- elektromotoren, generatoren, transformatoren e.d. (SBI 362): 280 bedrijven (145 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6500 (CBS).

Uitgaande van 50% van de bedrijven in groep 1 en 2 en 25% in groep 3 betreft het ca. 160 bedrijven en ca. 4200 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Boriumtrifluoride

CAS: 7637-07-2
Rang: 13
Katalysator, flux voor magnesium en bestrijdingsmiddel (fumigant)
Boriumtrifluoride complexen worden als harder in epoxy hars gebruikt. Bij verhitting ontstaat boriumtrifluoride (ILO). Als bestrijdingsmiddel in Nederland niet toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
3- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
4- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven in de groepen 1 en 2 en 25% in de groepen 3 en 4 betreft het ca. 325 bedrijven en 5000 werknemers.

Nitroglycerine

CAS: 55-63-0
Rang: 14
Vloeistof, smeltpunt 13
Produktie van explosieven en als medicijn (ILO, CKO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- explosieven: aantal bedrijven (zeer) klein; aantal werknemers klein (geen gegevens);
2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
   farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van de producenten van farmaca en 2 producenten of formuleerders van explosieven betreft het ca. 8 bedrijven en ca. 800 werknemers.

Indeen

CAS: 95-13-6
Rang: 15
Gas, kookpunt -2
In koolteer, ligniet en ruwe petroleum, produktie van coumarone-indene harsen, chemische syntheses en als insekticide (ILO, CKO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
2- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).

Uitgaande van alle bedrijven en werknemers in groep 1 en 2 en 5% in groep 3 betreft het ca. 96 bedrijven en ca. 8200 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Cyclohexeen

CAS: 110-83-8
Rang: 18
Vloeistof, smeltpunt -104, kookpunt 83
CKB
Produktie van enkele zuren (ILO). Olie-extractie, organische syntheses, oplosmiddel voor catalysatoren (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers in beide groepen betreft het ca. 34 bedrijven en ca. 1200 werknemers.

Thiobis(6-tert-butyl-m-cresol) (4,4'-)

CAS: 96-69-5
Rang: 20
Vaste stof, smeltpunt 164
anti-oxidant voor poly-olefinen, poly-ethylenen en polypropylenen (TLV). anti-oxidant in rubberverwerking (ECDIN).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS);
3- rubberverwerkende industrie (SBI 311): 107 bedrijven (50 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2100 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in alle groepen betreft het ca. 350 bedrijven en ca. 5500 werknemers.

Pentachloornaftaleen

CAS: 1321-64-8
Rang: 21
Vaste stof, smeltpunt 120
Produktie van elektrische condensor, isolatie van elektrische draden, additief bij extreem hoge druk smeermiddelen en in gieterijen. Steeds meer vervangen door plastics (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);
2- elektrische draad- en kabelindustrie (SBI 361): 27 bedrijven (14 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1000 (CBS);
3- elektromotoren, generatoren, transformatoren e.d. (SBI 362): 280 bedrijven (145 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6500 (CBS).

Uitgaande van 50% van de bedrijven in groep 1 en 2 en 25% in groep 3 betreft het ca. 160 bedrijven en ca. 4200 werknemers.

Chloorstyreen (o-)

CAS: 2039-87-4
Rang: 27
Vloeistof, smeltpunt -63, kookpunt 189
Oplosmiddel, intermediair voor harsen en latex (chloorstyreenrubbers?) (ECDIN).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS);

Uitgaande van 10% van de bedrijven in beide groepen betreft het ca. 130 bedrijven en ca. 2000 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Terfenylen

CAS: 26140-60-3
Rang: 28
HVC
Vaste stof, smeltpunt 56 - 213
Warmte geleidingsvloeistof, koelmiddel voor nucleaire reactoren (ILO, TLV, CKO). Diëlektrisch medium (ECDIN).
Aantal bedrijven en werknemers: Onbekend is waar terfenylen zoal als hittetransfer- of koelmedium worden toegepast. Het aantal bedrijven en werknemers is echter waarschijnlijk vrij gering, terwijl ook het gebruik als diëlektrisch medium waarschijnlijk niet wijd verspreid is, gezien het ontbreken van dit toepassingsgebied in andere bronnen dan ECDIN.

Tetrabroomethaan (1,1,2,2-) (acetyleen tetrabromide)

CAS: 79-27-6
Rang: 29
CKB
Vaste stof, smeltpunt 90
Vloeistof in peilglazen, olie drukmeters of dergelijke, scheiding van ertsen (ILO). Oplosmiddel, gebruikt in microscopie (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- delfstoffenwinning (SBI 19): 28 bedrijven (21 < 6 werknemers); werknemers ≈ 250 (CBS);
2- instrumenten en -optische industrie (SBI 38): 764 bedrijven (5 > 100 werknemers); werknemers ≈ 10600 (Heesen en Van Raalte);

Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 1% in groep 2 betreft het ca. 11 bedrijven en ca. 130 werknemers.

Butyltolueen (p-tert-)

CAS: 98-51-1
Rang: 33
CKB
HVC
Vloeistof, smeltpunt -55, kookpunt 193
Oplosmiddel voor harsen en in chemische syntheses (chemische en farmaceutische industrie) (ILO, TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS);
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
4- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS); farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van 50% in alle genoemde groepen betreft het ca. 850 bedrijven en ca. 15000 werknemers.

Bismuthtelluride

CAS: 1304-82-1
Rang: 37

Bismuthtelluride (Se-doped)

Rang: 47
Vaste stof, smeltpunt 585
Halfgeleider (elektronische industrie) (ILO). Halfgeleiders, thermo elektrisch koelen, krachtopwekking (TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
2- krachtopwekking (energiecentrales) (SBI 4011 en 4051): 92 bedrijven (26 < 10 werknemers); werknemers ≈ 9000 (KvK).

Uitgaande van 10% in groep 1 en 25% in groep 2 betreft het ca. 150 bedrijven en ca. 13000 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Broomchloormethaan

CAS: 74-97-5
Rang: 44
Vloeistof, smeltpunt -87, kookpunt 67
Brandblusmiddel (ILO,CKO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:
Het aantal producenten van brandblusmiddelen is waarschijnlijk gering. Professioneel gebruik van deze stof als brandblusmiddel wordt beperkt geacht.

Ethylsilicaat

CAS: 78-10-4
Rang: 44
CKB
Vloeistof, smeltpunt -85, kookpunt 168
Mallen voor metaalgieten, harder voor water- en weerbestendig beton, hittebestendig adhesive (ILO). In weer- en zuurbestendig mortel en cement, hitte- en chemicaliën resistente verven en coatings (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- gieterijen (SBI 340): 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS);
2- cement, kalk en beton (SBI 324, 325): 490 bedrijven (187 < 6 werknemers); werknemers ≈ 12000 (CBS);
3- verf (SBI 295): ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992);
4- lijm- en plakmiddelen (SBI 2991): 37 bedrijven (17 < 10 werknemers); werknemers ≈ 1600 (KvK).

Uitgaande van 50% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in de overige groepen betreft het ca. 95 bedrijven en ca. 3100 werknemers.

Osmiumtetraoxide

CAS: 20816-12-0
Rang: 44
Vaste stof, smeltpunt 40
Gemakkelijk gevormd uit osmium (poeder), oxydator om olefinen om te zetten in glycolen, zeer schadelijk voor de ogen (ILO). Vetkleurmiddel in pathologische laboratoria, fotografie en katalysator.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- fotografische industrie (SBI 39.3 en 27.1): er zijn ca. 1000 ontwikkellaboratoria en printshops (ca 50 grotere), ca. 6300 röntgenlaboratoria, ca. 3000 fotolaboratoria bij grafische bedrijven en ca. 3000 doka's bij andere bedrijven (SPIN 137, 1992); werknemers ≈ 27600 (aanname: 2 per bedrijf + 1000 voor de 50 grotere)
3- pathologie: ca. 60 laboratoria, ca. 700 werknemers (Marquart).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1, 0.5% in groep 2 en 50% in groep 3 betreft het ca. 100 bedrijven en ca. 530 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Fenothiazine

CAS: 92-84-2
Rang: 46
CKB
Vaste stof, smeltpunt 185
Intermediair en grondstof voor kleurstoffen, in veterinaire praktijk, insekticide (ILO). Pesticide, grondstof voor farmaca, in (dier)medicijnen tegen diverse wormen (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS);
pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
4- veterinaire diensten (SBI 939): 755 (698 < 6 medewerkers); werknemers ≈ 2600 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 1, 1% in groep 2, 50% van de producenten in groep 3 en 50% in groep 4 betreft het ca. 390 bedrijven en ca. 1700 werknemers.

Ethylformiaat

CAS: 109-94-4
Rang: 50
CKB
Vloeistof, smeltpunt -80, kookpunt 54
Oplosmiddel voor cellulosenitraat, oliën en vetten, produktie limonade, rum , arak en essences, chemische syntheses en fumigans (ILO, TLV). Niet in Nederland toegelaten als bestrijdingsmiddel.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- zeep, was- en reinigingsmiddelen, parfumerie, etc. (CBS 297): 151 bedrijven (108 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3400 (CBS);
3- alcoholfabrieken en destilleerderijen (SBI 214): 46 bedrijven (29 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1100 (CBS);
4- synthetische reuk- en smaakstoffen (SBI 2943): 24 bedrijven (15 < 10 werknemers); werknemers ≈ 3200 (KvK).

Uitgaande van 1% van de bedrijven in groep 1 en 25 in de overige groepen betreft het ca. 57 bedrijven en ca. 2000 werknemers.

Isopropylamine

CAS: 75-31-0
Rang: 50
CKB
Vloeistof, smeltpunt -101, kookpunt 32
Lagere alifatische amines: intermediairen voor: farmaca, agrarische, textiel, rubber en plastic chemicaliën (CKO). Ontharingsmiddel, additief bij 2,4-D, intermediair (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
4- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411): 37 bedrijven; 850 werknemers (SPIN 127, 1992).

Uitgaande van 50% van de producenten uit groep 1, 25% van de bedrijven en werknemers uit groep 2 en 3, 5% uit groep 4 en 25% uit groep 5 betreft het ca. 35 bedrijven en ca. 1500 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Chloor-6-(trichloormethyl)pyridine (2-)

CAS: 1929-82-4
Rang: 51
Vaste stof, smeltpunt 63
Additief in kunstmest (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstmeststoffenindustrie (SBI 291): 18 bedrijven (5 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1450 (CBS);
2- toepassing van kunstmest; akkerbouwers, groente-, fruit-, sierplanten-, bloembollen-, snijbloemen-, kruidenkwekerijen, plantsoenendiensten, hoveniersbedrijven (SBI 111, 121-125, 127, 132, 133): 9100 bedrijven (merendeel < 10 werknemers); werknemers ≈ 27300 (uitgaande van gemiddeld 3 per bedrijf) (CBS).

Uitgaande van 50% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 10% in groep 2 betreft het ca. 920 bedrijven en ca. 3500 werknemers.

Crotonaldehyde

CAS: 123-73-9
Rang: 54
CKB
Vloeistof, smeltpunt -76, kookpunt 104
Belangrijkst: produktie n-butanol, verder: produktie crotonzuur, oppervlakte actieve stoffen, pesticiden en chemotherapeutica, oplosmiddel voor pvc en stopper vinylchloride polymerisatie (ILO). Waarschuwingsstof in gas (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
3- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
4- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
5- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
   farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in de groepen 1 tot en met 4 en de producenten in groep 5 betreft het ca. 30 bedrijven en ca. 1400 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Epoxy-1-propanol (2,3-)

CAS: 556-52-5
Rang: 54
CKB
Vloeistof, smeltpunt -45, kookpunt 166
Stabilisator natuurlijke oliën en vinylpolymeren, kleurstofadditief, de-emulsificator (ILO, TLV)
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
3- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS);
pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
4- verf (SBI 295): ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992);
5- drukinkt (SBI 29.52): 20 bedrijven, waarvan 1 met meer dan 100 werknemers; werknemers: geen gegevens, bij aanname van gemiddeld 15 werknemers per bedrijf ≈ 300 (SPIN 126, 1992).
6- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS).
7- papierwarenindustrie (SBI 262): 175 bedrijven (88 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6000 (CBS).

Er wordt van uitgegaan dat het aantal betrokken bedrijven uit de groepen 4 tot en met 7 (waar de stof als additief in gebruikte kleurstoffen kan voorkomen) waar daadwerkelijk blootstelling aan deze stof plaats kan vinden vrij gering is. Naast de bovengenoemde bedrijfstakken kan blootstelling ook optreden bij gebruikers van verf of inkt waarin kleurstoffen met het betreffende additief in verwerkt zijn. Het totaal aantal betrokken bedrijven en werknemers is niet te schatten.

Methylsilicaat

CAS: 681-84-5
Rang: 54
CKB
Vloeistof, smeltpunt 12, kookpunt 121
Produktie televisieschermen, damp en vloeistof erg schadelijk voor de ogen (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- produktie beeldschermen (televisie, computer): enkele grote bedrijven; geen specifieke gegevens bekend.

Clopidol

CAS: 2971-90-6
Rang: 57
Vaste stof, smeltpunt > 320
(Dier)geneesmiddel, additief diervoedingsmiddelen (ECDIN).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
2- veterinaire diensten (SBI 939): 755 (698 < 6 medewerkers); werknemers ≈ 2600 (CBS);
3- veevoeders (SBI 212): 311 bedrijven (137 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4500 (CBS).

Uitgaande van 5% van de fabrikanten in groep 1, 25% van de bedrijven en werknemers in groepen 2 en 3 betreft het ca. 265 bedrijven en ca. 1800 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Cyanogeenchloride

CAS: 506-77-4
Rang: 58
CKB
Gas, kookpunt 14
In organische syntheses, fumigantia (als waarschuwingsgas) en pesticide, bij goudextractie (ILO). Organische synthese, oorlogsgas, gevormd in afvalwaterzuivering als cyanide in afval (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- delfstoffenwinning (SBI 19): 28 bedrijven (21 < 6 werknemers); werknemers ≈ 250 (CBS);
3- oorlogsgas: van weinig praktische betekenis (CBS);
4- afvalwaterzuivering (SBI 9812): 41 bedrijven (29 < 10 werknemers); werknemers ≈ 320 werknemers.

Uitgaande van 5% van bedrijven en werknemers in elk van de groepen betreft het ca. 14 bedrijven en ca. 270 werknemers.

Antimoonwaterstof

CAS: 7803-52-3
Lijst 4
Gas, kookpunt -17
Stibine wordt geproduceerd bij het oplossen van zink- antimoon of magnesium-antimoon legeringen in verdunde zoutzuur oplossing. De stof komt vrij als een bijprodukt bij het verwerken van metalen die antimoon bevatten met reducerende agentia, of bij het overladen van een batterij of accu (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);
2- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte).

Uitgaande van 1% van beide groepen betreft het ca. 59 bedrijven en ca. 2100 werknemers.

Cellulose

Cas regnr. 9004-34-6
Lijst 4
Vaste stof
Cellulose wordt gebruikt bij de produktie van papier, filters, cellofaan, celluloid, film, rayon, viscose, en andere chemische derivaten zoals explosieven (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- papier- en kartonindustrie (SBI 261): 34 bedrijven (10 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3100 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);

Uitgaande van alle bedrijven in groep 1 en 10% in groep 2 betreft het ca. 48 bedrijven en ca. 3800 werknemers.

Chloor-1 nitropropaan (1-)

Cas regnr. 600-25-9
Lijst 4
Vloeistof, kookpunt 171
Gebruikt als oplosmiddelen en intermediairen in de chemische en synthetische rubberindustrie. maar ook als bestrijdingsmiddel met name als rookmiddel, fungicide en als mosquito ovicide (ILO). Niet toegelaten als bestrijdingsmiddel in Nederland.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in beide groepen betreft het ca. 68 bedrijven en ca. 1800 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

(o-) Chloortolueen

Cas regnr. 95-49-8
Lijst 4
HVC
Vloeistof, smeltpunt -35, kookpunt 159
Wordt gebruikt als een oplosmiddel en intermediair in de synthese van organische chemicaliën, verven, farmaceutische produkten. En als synthetische rubber component (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).
3- verf (SBI 295): ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992);
4- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers van groepen 1 en 2, 1% van groep 3 en de helft van de producenten van groep 4 betreft het ca. 31 bedrijven en ca. 1000 werknemers.

Chromylchloride

Cas regnr. 14977-61-8
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -96, kookpunt 49
Wordt gebruikt in organische oxydatie en chloreringsreacties, als een oplosmiddel voor Chroomtrioxide en bij het maken van Chroomcomplexen en verven.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- verf (SBI 295): ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers van groepen 1 en 1% van groep 2 betreft het ca. 11 bedrijven en ca. 300 werknemers.

Dibutylfosfaat

Cas regnr. 107-66-4
Lijst 4
HVC
Vloeistof
Wordt gebruikt als een organische katalysator in industriële processen en als een anti-schuimmiddel (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);

Uitgaande van 25% van de bedrijven in beide groepen betreft het ca. 86 bedrijven en ca. 3000 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Dimethoxymethaan

Cas regnr. 109-87-5
Lijst 4
CKB
Vloeistof, smeltpunt -105, kookpunt 42
De stof wordt gebruikt als medicijn. Extern als olie en intern als anaesthetica en als hypnose middel (ILO). De stof is een specifieke brandstof, een oplosmiddel voor parfum, als een isolatie en coating, en in organische syntheses (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- parfum en kosmetica (CBS 2972): 121 bedrijven (89 < 10 werknemers); werknemers ≈ 2600 (KvK);
2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
4- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);

Uitgaande van 10% van de bedrijven in groep 1 en 2, 1% in groep 3 en 4 betreft het ca. 30 bedrijven en ca. 850 werknemers.

(1,3) Divinyl benzeen

Cas regnr. 108-57-6
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -67, kookpunt 199
Wordt gebruikt als een polymerisatiemonomeer voor synthetische rubbers, drying oils, casting (gietstuk) en ion uitwisseling harsen en polyesters (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in groep 2 betreft het ca. 20 bedrijven en ca. 700 werknemers.

Enfluraan

Cas regnr. 13838-16-9
Lijst 4
Vloeistof, kookpunt 57
Wordt toegepast als anestheticum (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
2- operatiekamerpersoneel: ca. 3000 specialisten, ca. 1600 operatieassistenten, ca. 800 anesthesisten en ca. 1200 anesthesie-assistenten in ca. 200 ziekenhuizen (Marquart).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en alle bedrijven en werknemers in groep 2 betreft het ca. 200 bedrijven en ca. 6600 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Germaniumtetrahydride

Cas regnr. 7782-65-2
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 1480
Germanium is als stof van belang in de elektronica industrie. De semi- conductieve eigenschappen maken het een belangrijke component in versterkers en (rectifyers) welke hun toepassing vinden in radio, radar, afstandsbediening en automatische systemen
Daarnaast is het een katalysator, en kan het als stof gebruikt worden in legeringen (ILO). Germaniumtetrahydride wordt gebruikt als een "doping agent for solid state elektronic components" (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte).

Uitgaande van 5% van bedrijven en werknemers betreft het ca. 65 bedrijven en ca. 5500 werknemers.

Hexachloornaftaleen

Cas regnr. 1335-87-1
Lijst 4
CKB
Vaste stof, smeltpunt 137
De stof hexachloornaftaleen wordt toegepast als een mengsel samen met een aantal andere chloornaftalenen. Wordt gebruikt bij produktie van elektrische condensatoren, isolatie elektrische draden en kabels en als additief voor extreme druk smeermiddelen, en als krijt in de metaalgieterij (ILO). Wordt gebruikt bij de isolatie van elektrische draden en als een additief aan specifieke smeermiddelen (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- gebruik van hoge druk smeermiddelen (metaalindustrie): aantal bedrijven en werknemers onbekend.

Het totaal aantal bedrijven en werknemers dat in aanraking kan komen met deze stof is niet nader te bepalen. Vooral het aantal gebruikers van hoge druk smeermiddelen is van belang voor een schatting hiervan.

Jodoform

Cas regnr. 75-47-8
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 119
Jodoform werd veel gebruikt als medicijn (ILO, TLV). (Germicidal action) Er zijn inmiddels effectievere germicides.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
   farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
2- artsen, verpleegkundigen, e.d. (SBI 93): er zijn enkele honderden ziekenhuizen en andere verpleeginrichtingen waarin jodoform ter ontsmetting kan worden gebruikt; daarnaast zijn er duizenden artsenpraktijken waar de stof gebruikt kan worden; het potentieel betrokken aantal werknemers is zeer groot.

Daadwerkelijke inhalatoire blootstelling aan de stof zal bij de gebruikers (zeer) gering zijn gezien de wijze van gebruik (in een oplossing, kleinschalig handmatig toedienen). Als alleen van de produktie en formulering wordt uitgegaan en geschat wordt dat er 3 produktiebedrijven zijn en dat 5% van de formuleerders de stof formuleert betreft het ca. 10 bedrijven en ca. 500 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Kobalthydroxocarbonyl

Cas regnr 16842-03-8
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -26, decompositie van 20

Kobaltcarbonyl

CAS: 10210-68-1
Lijst 4
Vaste stof
Algemeen metaal carbonyl verbindingen: voor het isoleren van metalen uit erts, voor het verkrijgen van hoogwaardige metalen, voor produktie carbon staal en voor het metaliseren. Specifiek kobalthydroxocarbonyl: oxydatie van olifine (ILO). Katalysator in organische reacties (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- delfstoffenwinning (SBI 19): 28 bedrijven (21 < 6 werknemers); werknemers ≈ 250;
2- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven uit groep 1 en 1% uit groep 2 en 3 betreft het ca. 4 bedrijven en ca. 1100 werknemers.

Nicotine

Cas regnr. 54-11-5
Lijst 4
CKB
Vaste stof? kookpunt 247
Nicotine wordt gebruikt als een pesticide (ILO). Nicotine en zijn zouten worden gebruikt in medicijnen, als een insekticide, in leerlooierijen. De stof is bekend als de alkaloïden in tabak (TLV). Voor zover bekend is de stof niet toegelaten als bestrijdingsmiddel in Nederland.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
2- leerfabricage en -bewerking (SBI 2411): 37 bedrijven; 850 werknemers (SPIN 127, 1992).

Uitgaande van de helft van de fabrikanten in groep 1 en 25% van de bedrijven in groep 2 betreft het ca. 12 bedrijven en ca. 500 werknemers. Als ook het mee roken bij de beroepsuitoefening wordt meegerekend is nagenoeg de hele werkende bevolking potentieel blootgesteld.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

(p-) Nitroaniline

Cas regnr. 100-01-6
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 148
Wordt gebruikt als intermediair in de verf middelen industrie (ILO). Wordt gebruikt bij het prepareren van verf para- nitroaniline rood, als ook voor andere verven, anti-oxidanten en "gassoline gum inhibitors", in medicijnen voor kippen en als een corrosie remmer.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS);
4- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
5- veterinaire diensten (SBI 939): 755 (698 < 6 medewerkers); werknemers ≈ 2600 (CBS);
6- gebruik van corrosieremmers (metaalindustrie): geen gegevens, aantal bedrijven en werknemers naar verwachting gering.

Uitgaande van 50% van de bedrijven in groep 1, 1% in de groepen 2 en 3, één producent in groep 4 en 10% van de diensten in groep 5 betreft het ca. 95 bedrijven en ca. 1100 werknemers, aangevuld met de gebruikers van de anti-corrosiemiddelen.

Octachloornaftaleen

Cas regnr. 2234-13-1
Lijst 4
Vast, smeltpunt 192
Wordt toegepast in kabel en draad isolatie en in andere beschermende coating materialen, ook als additief in smeermiddelen (TLV). Zou ook als bestrijdingsmiddel gebruikt kunnen worden, maar heeft daarvoor in Nederland geen toelating.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrische draad- en kabelindustrie (SBI 361): 27 bedrijven (14 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1000 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- gebruik van smeermiddelen (metaalindustrie): aantal bedrijven en werknemers onbekend.

Het totaal aantal bedrijven en werknemers dat in aanraking kan komen met deze stof is niet nader te bepalen. Vooral het aantal gebruikers van relevante smeermiddelen is van belang voor een schatting hiervan. Het kan een zeer groot aantal bedrijven en werknemers betreffen.

Propargylalcohol

Cas regnr. 107-19-7
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -52, kookpunt 115
Corrosie remmer, solventstabilisator, bodemfumigant, en chemisch intermediair (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:
Het aantal bedrijven en werknemers is niet te schatten omdat geen inzicht bestaat in het aantal gebruikers van de stof als corrosieremmer en stabilisator voor vloeistoffen.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Rouge, IJzeroxide (Fe_2O_3)

Cas regnr. 1309-37-1
Lijst 4
Vaste stof
In schoonmaakmiddelen bijvoorbeeld juwelenpoets, in pigmenten en magnetische banden, bij metaalbewerking (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- zeep, was- en reinigingsmiddelen, parfumerie, etc. (CBS 297): 151 bedrijven (108 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3400;
2- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
3- overige elektrotechnische industrie (SBI 369): ca. 2300 bedrijven met ca. 30000 werknemers (CBS);
4- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
5- metaalprodukten (SBI 34): ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers); werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte).

Het totaal aantal bedrijven en werknemers kan uit deze gegevens niet goed geschat worden, maar gebruik is waarschijnlijk tot een gering deel van de genoemde bedrijven beperkt.

Saccharose (sucrose), (suiker)

Cas regnr. 57-50-1
Lijst 4
Voedingsmiddel (ILO).
Vaste stof.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- suikerindustrie (SBI 2051): 5 bedrijven (2 < 6 werknemers); werknemers ≈ 320 (CBS);
2- brood- banket en dergelijke (SBI 208): ca. 4500 bedrijven met ca. 36000 werknemers (CBS);
3- cacao, chocolade en suikerwerk (SBI 2091): 179 bedrijven (97 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
4- alcohol, bier en frisdrank (SBI 211, 212, 213): 99 bedrijven (56 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3600 (CBS).

Uitgaande van de meeste bedrijven in alle groepen betreft het ca. 4700 bedrijven en ca. 44000 werknemers.

Silicium (silicon)

Cas regnr. 7440-21-3
Lijst 4
HVC
Vaste stof, smeltpunt 1410
Wordt gebruikt in legeringen, in semi conductoren en in de produktie van silanen en siliconen (ILO). Bij fabricage transistoren, silicon diodes, en andere semi conductoren, voor het maken van metaallegeringen en als reducerend agentia in hoge temparatuur reacties (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
2- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
3- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven in groep 1, 50% in groep 2 en 1% in groep 3 betreft het ca. 680 bedrijven en ca. 80000 werknemers.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Silicium tetrahydride (Silane)

Cas regnr. 7803-62-5
Lijst 4
Gas, kookpunt -112
Vinden weinig praktische toepassingen (ILO). " Doping of solid state devices", en als bron voor hyperpure silicon, voor semi conductoren (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrotechnische industrie (SBI 36): ca. 1300 bedrijven (105 > 100 werknemers); werknemers ≈ 110200 (Heesen en Van Raalte);
2- overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven in beide groepen betreft het ca. 15 bedrijven en ca. 1200 werknemers.

Strychnine

Cas regnr. 57-24-9
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 268
Medicament en pesticide (ILO). De stof is een alkaloïd vergif, rodenticide, als gif gebruikt bij doden grotere diersoorten. De stof wordt gebruikt in de farmaceutische industrie (TLV). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992).

Uitgaande van de helft van de producenten en de formuleerders betreft het ca. 75 bedrijven en ca. 2300 werknemers.

Tetrachloornaftaleen

Cas regnr. 1335-88-2
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 115
Algemeen chloronaftalenen: de stof tetrachloornaftaleen wordt toegepast als een mengsel samen met een aantal andere chloornaftalenen. Wordt gebruikt bij produktie van elektrische condensatoren, isolatie elektrische draden en kabels en als additief voor hoge druk smeermiddelen, en als krijt in de metaalgieterij (ILO). Wordt toegepast bij het elektrisch isolatie materiaal, component van hars, of polymeren voor coatings, als een additief in snij olie en smeermiddel (TLV). Zou ook als bestrijdingsmiddel gebruikt kunnen worden, maar heeft daarvoor in Nederland geen toelating.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- elektrische draad- en kabelindustrie (SBI 361): 27 bedrijven (14 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1000 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS);
3- gebruik van smeermiddelen (metaalindustrie): aantal bedrijven en werknemers onbekend.

Het totaal aantal bedrijven en werknemers dat in aanraking kan komen met deze stof is niet nader te bepalen. Vooral het aantal gebruikers van relevante smeermiddelen is van belang voor een schatting hiervan. Het kan een zeer groot aantal bedrijven en werknemers betreffen.

Bijlage 8. Groep H. Stoffen met een gering aantal en/of bijzondere toepassingsgebieden

Valeriaanaldehyde (pentanal)

Cas regnr. 110-62-3
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt -92, kookpunt 103
Wordt toegepast als smaakstof, in de hars-industrie en rubber acclerator (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- synthetische reuk- en smaakstoffen (SBI 2943): 24 bedrijven (15 < 10 werknemers); werknemers ≈ 3200 (KvK);
2- voedingsmiddelenindustrie: vele honderden bedrijven met tienduizenden werknemers (CBS);
3- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
4- kunststofverwerkende industrie (SBI 313): 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS);
5- rubberverwerkende industrie (SBI 311): 107 bedrijven (50 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2100 (CBS).

Het totaal aantal potentieel betrokken bedrijven en werknemers is zeer groot, maar hangt sterk af van het percentage betrokken voedingsmiddelenbedrijven.

IJzerpentacarbonyl

Cas regnr. 13463-40-6
Lijst 4
HVC
Vloeistof, smeltpunt -20, kookpunt 103
Algemeen ijzercarbonyl kan gebruikt worden bij het isoleren van ijzer uit erts voor produktie van hoge kwaliteitsmetalen bij het produceren van carbon staal en het metaliseren. Specifiek wordt ijzerpentacarbonyl gebruikt als een anti-detonator (ILO). Als een anti-klop middel in benzine (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- delfstoffenwinning (SBI 19): 28 bedrijven (21 < 6 werknemers); werknemers ≈ 250 (CBS);
2- basismetaal (SBI 33): 108 bedrijven (35 > 100 werknemers); werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);
3- explosieven: aantal bedrijven (zeer) klein; aantal werknemers klein (geen gegevens);
4- aardolieraffinaderijen (SBI 281): 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
5- aardolie- en steenkoolproduktenindustrie (SBI 282): 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);
3- tussenhandel in o.a. brandstoffen (SBI 634): 153 bedrijven (134 < 6 werknemers); werknemers ≈ 370 (CBS);
4- benzineservicestations (SBI 663): 1881 bedrijven (1559 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7400 (CBS);

Uitgaande van 1% van de bedrijven in groep 1, 5% in groep 2 en 10% in de overige groepen betreft het ca. 30 bedrijven en ca. 6400 werknemers.

Zinkstearaat

Cas regnr. 557-05-1
Lijst 4
CKB
HVC
Vaste stof, smeltpunt 120
Wordt gebruikt in de rubberindustrie als een stof die een produkt uit een mal los krijgt en toepassingen als smeermiddel. Toepassingen in de farmaceutische en kosmetische industrie, en als dieetsupplement (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- rubberverwerkende industrie (SBI 311): 107 bedrijven (50 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2100 (CBS);
2- farmaca en verbandmiddelen (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
   farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
3- parfum en kosmetica (CBS 2972): 121 bedrijven (89 < 10 werknemers); werknemers ≈ 2600 (KvK).

Uitgaande van alle bedrijven in groep 1, 25% in groep 2 en 3 betreft het ca. 170 bedrijven en ca. 3900 werknemers.

Bijlage 9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

Sommige stoffen worden vooral gebruikt om weer andere stoffen van te maken (intermediair, grondstof). Een deel van die stoffen wordt, voor zover kan worden nagegaan, slechts beperkt voor dergelijke doeleinden gebruikt. Deze stoffen zijn op onderstaande lijst weergegeven.

Dichlooracetyleen

CAS: 7572-29-4
Lijst 1
Vloeistof, smeltpunt-64, kookpunt 32
Deze stof kan vermoedelijk als intermediair gebruikt worden (ILO), maar de ECDIN vermeldt dat er geen commercieel gebruik van de stof wordt gemaakt. De TLV meldt dat de stof een decompositieprodukt van trichloorethyleen is bij voldoende hitte en vocht.
Vloeistof, smeltpunt -68, kookpunt 32
Vermoedelijk gebruik en/of voorkomen als verontreiniging zeer beperkt.

Xylidine

CAS: 1300-73-8
Lijst 1
Vloeistof/Vaste stof, smeltrange -15 - +51
CKB
Deze stof kan als grondstof dienen voor kleurstoffen, farmaca en andere organische stoffen (TLV), maar is volgens de ILO een weinig gebruikt intermediair en wordt daarom tot deze groep gerekend.
Vloeistof, kookpunt 213
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS); farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van gebruik in 1% van de bedrijven, met 1% van de werknemers handelt het om ca. 4 bedrijven en ca. 100 werknemers.

m-Ftalodinitril

CAS: 626-17-5
Rang: 8
Intermediair voor ftalaten en gehalogeneerde pesticiden (TLV), intermediair voor kleurstoffen (ILO)
Vaste stof, smeltpunt 141
Aantal bedrijven en werknemers:

1- ftalaten: 1 groot bedrijf (SPIN 106, 1992); werknemers geschat op 150;
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
3- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994)

Uitgaande van gebruik in 1% van de bedrijven in de groepen 2 en 3, met 1% van de werknemers handelt het om ca. 2 bedrijven en ca. 175 werknemers.

p-Toluidine

CAS: 106-49-0
Rang: 9
Vaste stof, smeltpunt 45
Intermediair in de produktie van kleurstoffen (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994)

Uitgaande van gebruik in 25% van de bedrijven, met 25% van de werknemers handelt het om ca. 8 bedrijven en ca. 300 werknemers.

Bijlage 9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

Hexachloorcyclopentadieen

CAS: 77-47-4
Rang: 25
Intermediair in de produktie van insecticiden en vlamvertragers (CKO, TLV).
Vloeistof, smeltpunt -9, kookpunt 238
Aantal bedrijven en werknemers:

1- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 1% in groep 2 handelt het om ca. 8 bedrijven en ca. 370 werknemers.

Hexafluoraceton

CAS: 684-16-2
Rang: 29
Gebruikt voor organische syntheses (TLV), intermediair voor fluoropolymeren en pesticiden (ECDIN).
Gas, kookpunt -27
Aantal bedrijven en werknemers:

1- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS);
2- kunstharsen e.d. (SBI 292), kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 202 bedrijven (95 < 6 werknemers); werknemers ≈ 8800 (CBS).

Uitgaande van 25% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 5% in groep 2 handelt het om ca. 16 bedrijven en ca. 765 werknemers.

Tetrabroomkoolstof

CAS: 558-13-4
Rang: 29
CKB
Vaste stof, smeltpunt 90
Grondstof, wellicht fotografische gebruik (CKO), weinig gebruikt (TLV). Fotografisch gebruik wordt gezien de beschikbare gegevens niet waarschijnlijk geacht.
Vaste stof, smeltpunt 90
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers handelt het om 2 bedrijven en 47 werknemers.

Chloortrifluoride

CAS: 7790-91-2
Rang: 40
Gas, smeltpunt -76, kookpunt 12
Ontsteker en raketbrandstof, processing nucleaire brandstof (zet uranium om in UF_3), pyrolyse remmer voor fluorocarbon polymeren (TLV, CKO), kleine hoeveelheden (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- raketbrandstoffen en nucleaire brandstof processing: geen gegevens: < 5 bedrijven; ≈ 500 werknemers;
2- kunstharsen e.d. (SBI 292), kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie (SBI 294): 202 bedrijven (95 < 6 werknemers); werknemers ≈ 8800 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 2 handelt het om ca. 15 bedrijven en ca. 940 werknemers.

Bijlage 9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

Ketenen

CAS: 463-51-4
Rang: 40
Gas, kookpunt -56
HVC
Acetylerend agens in synthese van azijnzuuranhydride en acetaatesters (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers handelt het om ca. 2 bedrijven en ca. 45 werknemers.

Stikstoftrifluoride

CAS: 7783-54-2
Rang: 40
Gas, kookpunt -129
Oxidator voor hoog-energetische brandstof, chemische syntheses (TLV), lasers (CKO), kleine hoeveelheden (ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- hoog-energetische brandstoffen: geen gegevens: < 5 bedrijven; ≈ 250 werknemers;
2- lasers: geen gegevens: < 5 bedrijven; ≈ 100 werknemers;
3- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 3 handelt het om ca. 10 bedrijven en ca. 395 werknemers.

n-Propylnitraat

CAS: 627-12-4
Rang: 41
Vloeistof, smeltpunt < -101, kookpunt 110
Raketbrandstof en ontstekingspromotor, intermediair (TLV, ILO).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- raketbrandstoffen: geen gegevens: 1 bedrijf; ≈ 100 werknemers;
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 2 handelt het om ca. 11 bedrijven en ca. 330 werknemers.

o- en p-Anisidine

CAS: 29191-52-4
Rang: 54
Vloeistof, smeltpunt 5, kookpunt 225
Intermediair voor azokleurstoffen en guaiacol (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS); pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994)

Uitgaande van gebruik in 50% van de bedrijven, met 50% van de werknemers handelt het om ca. 16 bedrijven en ca. 600 werknemers.

Bijlage 9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

alfa-Methylstyreen

CAS: 98-83-9
Rang: 54
Vloeistof, smeltpunt -23, kookpunt 165
Monomeer, copolymeer (CKO, TLV).
CKB
HVC
Aantal bedrijven en werknemers:
1- kunstharsen e.d. (SBI 292): 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS).
Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers handelt het om ca. 7 bedrijven en ca. 250 werknemers.

Perchloormethylmercaptaan

CAS: 594-42-3
Rang: 55
Vloeistof?, kookpunt 148
Intermediair voor kleurstoffen en pesticiden (captan en folpet), chemisch strijdmiddel, bestrijdingsmiddel (TLV), niet in Nederland toegelaten als bestrijdingsmiddel.
Aantal bedrijven en werknemers:
1- kleurstoffen (SBI 293): 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS);
pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
2- bestrijdingsmiddelen (SBI 298): 23 bedrijven (12 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1300 (CBS).
Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 20% in groep 2 handelt het om ca. 6 bedrijven en ca. 320 werknemers.

2-Aminopyridine

CAS: 504-29-0
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 58, kookpunt 211
Intermediair voor farmaca (TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:
1- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);
Uitgaande van alleen producenten handelt het om ca. 6 bedrijven en ca. 600 werknemers.

Cyanamide

CAS: 420-04-2
Lijst 4
HVC
Vaste stof, smeltpunt 42, kookpunt 83
Intermediair (TLV). Niet genoemd in ILO en CKO. Zou ook als bestrijdingsmiddel gebruikt kunnen worden, maar is daarvoor in Nederland niet toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:
1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).
Uitgaande van 5% van de bedrijven en werknemers in groep 1 handelt het om ca. 10 bedrijven en ca. 230 werknemers.

Bijlage 9. Groep I. Stoffen met beperkte toepassing als intermediair of grondstof in syntheses (en enkele andere beperkte toepassingen)

2-Pivalyl-1,3-indandion

CAS: 83-26-1
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 109
Rodenticide en insekticide, intermediair voor farmaca (ILO). Niet in Nederland als bestrijdingsmiddel toegelaten.
Aantal bedrijven en werknemers:

1- farmaca (SBI 296): 131 bedrijven (71 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);

Uitgaande van de helft van de producenten handelt het om ca. 3 bedrijven en ca. 300 werknemers.

Zwaveltetrafluoride

CAS: 7783-60-0
Lijst 4
Gas, kookpunt -40
Fluorerend middel (ILO, TLV).
Aantal bedrijven en werknemers:

1- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).

Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1 handelt het om ca. 2 bedrijven en ca. 50 werknemers.

Bijlage 10. Groep J. Bestrijdingsmiddelen, wel in Nederland toegelaten, geen andere toepassingen (5 stoffen)

Volgens de Statistiek van de Ondernemingen 1993 (CBS) waren er begin 1993 in totaal 23 bedrijven in de categorie: Chemische bestrijdingsmiddelen e.d. industrie (SBI 298), waarvan 12 met minder dan 6 werknemers en 11 met meer dan 20 werknemers. Het totaal aantal werknemers in deze tak bedroeg ongeveer 1300.

Temefos
CAS: 3383-96-8
Rang: 34
Vaste stof, smeltpunt 30
DGM?

Pyrethrum
CAS: 8003-34-7
Rang: 49
Vaste stof

Benomyl
CAS: 17804-35-2
Rang: 58
Vaste stof

Chloorpyrifos
CAS: 2921-88-2
Rang: 58
Vaste stof, smeltpunt 43

Warfarin
CAS: 81-81-2
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 161

Bijlage 11. Groep K. Explosieven, raketbrandstoffen, bijzonder (hoog energetische) brandstoffen en bijbehorende hulpstoffen met geen andere toepassing

In de Statistiek van de Ondernemingen 1993 (CBS) zijn geen specifieke gegevens gevonden over het aantal bedrijven dat explosieven, raketbrandstoffen en andere bijzondere brandstoffen produceert of formuleert. Dit aantal bedrijven is in Nederland naar verwachting echter zeer gering (er is in één fabrikant bekend bij de onderzoekers). Blootstelling aan de ingrediënten bij gebruik wordt als verwaarloosbaar beschouwd, gezien het feit dat dergelijke stoffen en formuleringen waarin ze zich bevinden op grond van hun explosieve en brandbare eigenschappen meestal zo veel mogelijk in gesloten systemen en/of zeer omzichtig worden gehanteerd.

Waterstofperoxide 90%
CAS: 7722-84-1
Lijst 1
Vloeistof, smeltpunt -0, kookpunt 152
HVC
Volgens de ILO kan waterstofperoxide 90% ook nog beperkt industrieel gebruik kennen. Aangezien TLV en CKO voor waterstofperoxide (alle concentraties) naast het toepassingsgebied "raketbrandstof" alleen toepassingsgebieden noemen waarvan bekend is dat hier alleen (beduidend) lagere concentraties dan 90% worden gebruikt, wordt deze stof toch tot deze groep gerekend.

Ethyleenglycoldinitraat
CAS: 628-96-6
Rang: 22
Vloeistof, smeltpunt -22, kookpunt 198

Zuurstofdifluoride
CAS: 7783-41-7
Rang: 23
Gas, kookpunt -115

Hexogeen
CAS: 121-82-4
Rang: 29
Vaste stof, smeltpunt 206
Deze stof kan ook als rattengif worden toegepast, maar heeft daarvoor in Nederland geen toelating.

2,4,6-Trinitrofenylmethylnitramine
CAS: 479-45-8
Rang: 29
Vaste stof, smeltpunt 129

Perchlorylfluoride
CAS: 7616-94-6
Rang: 39
Gas, kookpunt -47
Deze stof kan volgens de TLV voor chemische syntheses en als oxidator in raketbrandstof gebruikt worden. Specifiek gebruik voor syntheses wordt echter niet vermeld en de stof wordt ook niet genoemd in de ILO en de CKO en wordt daarom tot deze groep gerekend.

Bijlage 12. Groep L. Chemische strijdmiddelen en rellenbeheersingsmiddelen

Deze stoffen horen tot de "overige chemische produkten" (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS). Waarschijnlijk zijn er slechts weinig producenten. Uitgaande van 1% van de bedrijven en werknemers in groep 1 handelt het om ca. 2 bedrijven en ca. 50 werknemers. Daarnaast kunnen ze in militaire toepassingen gebruikt worden en door politie-eenheden ter beheersing van rellen. Het aantal hierbij beroepsmatig betrokkenen (bijvoorbeeld het aantal ME-ers) is niet bekend.

alpha-Chlooracetofenon
CAS: 532-27-4
Rang: 29
Vaste stof, smeltpunt 56

o-Chloorbenzilydeenmalonitril
CAS: 2698-41-1
Rang: 44
Vaste stof, smeltpunt 96

Bijlage 13. Groep M. Bestrijdingsmiddelen, niet in Nederland toegelaten, geen andere toepassing

Volgens de Statistiek van de Ondernemingen 1993 (CBS) waren er begin 1993 in totaal 23 bedrijven in de tak: Chemische bestrijdingsmiddelen e.d. industrie (SBI 298), waarvan 12 met minder dan 6 werknemers en 11 met meer dan 20 werknemers. Het totaal aantal werknemers in deze tak bedroeg ongeveer 1300.

Heptachloor
CAS: 76-44-8
Rang: 1
Vaste stof, smeltpunt 96

Rotenon
CAS: 83-79-4
Rang: 6
Vaste stof, smeltpunt 163

Demeton
CAS: 8065-48-3
Rang: 18
Vloeistof, kookpunt 134

Sulfurylfluoride
CAS: 2699-79-8
Rang: 26
Gas

Dicrotofos
CAS: 141-66-2
Rang: 29
Vaste stof?, kookpunt 400

(1,2-)Dibroom-2,2-dichloorethyldimethylfostaat
CAS: 300-76-5
Rang: 31
Vaste stof (smeltpunt 25, kookpunt 110)

Monocrotofos
CAS: 6923-22-4
Rang: 47
Vaste stof (smeltpunt 55, kookpunt 125)
EU HVC

Foraat
CAS: 298-02-2
Rang: 48
Vaste stof?, kookpunt 127

Dioxathion
CAS: 78-34-2
Rang: 58
Vloeistof, smeltpunt -20

Disyston
CAS: 298-04-4
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 108

Bijlage 13. Groep M. Bestrijdingsmiddelen, niet in Nederland toegelaten, geen andere toepassing

Methyldemeton
CAS: 8022-00-2
Lijst 4
Vloeistof, kookpunt 93

2,4,5-Trichloorfenoxy azijnzuur
CAS: 93-76-5
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 153
CKB

Bijlage 14. Groep N. Stoffen waarvan geen toepassingsgebied bekend is.

Van de volgende stoffen kon geen toepassingsgebied gevonden worden in TLV en ILO. Het vrijkomen van verbindingen bij bijvoorbeeld verhitting of verbranding wordt in dit kader wel als "toepassing" beschouwd.

Aluminium pyro-poeders
CAS: ****
Lijst 4
Vaste stof

Chloordifenyloxide
CAS: 55720-99-5
Lijst 4
"semi-vaste stof", kookpunt 230-260

Difenyl/fenylethermengsels
CAS: ****
Lijst 4
CKB
Vaste stof

n-Isopropylaniline
CAS: 768-52-5
Lijst 4
Vaste stof, smeltpunt 135
In de TLV wordt wel een n-isopropylaniline genoemd, maar dit is o-isopropylaniline (CAS: 643-28-7). Deze wordt gebruikt bij het verven van acrylvezels en als intermediair.
Aantal bedrijven en werknemers:
1- textielveredeling (SBI 224): 241 bedrijven (173 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3100 (CBS);
2- overige chemische produkten (SBI 299): 203 bedrijven (125 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4650 (CBS).
Uitgaande van 10% van de bedrijven en werknemers in groep 1 en 1% in groep 2 betreft het ca. 26 bedrijven en ca. 360 werknemers.

Magnesiumcarbonaat
CAS: 546-93-0
Lijst 4
Vaste stof

Pentachloorethaan
CAS: 76-01-7
Lijst 4
?
Deze stof zou een in Nederland niet toegelaten bestrijdingsmiddel zijn. In de gehanteerde bronnen voor het zoeken van toepassingsgebieden wordt echter geen enkele toepassing voor deze stof vermeld.

Perliet
CAS: 8075-36-3
Lijst 4
Vaste stof

Tributylfosfaat
CAS: 126-73-8
Lijst 4
Vloeistof, smeltpunt < -80, kookpunt 289 (decompositie)
CKB
HVC

Bijlage 14. Groep N. Stoffen waarvan geen toepassingsgebied bekend is.

Zwavelpentafluoride
CAS: 5714-22-7
Lijst 4
Vloeistof (vluchtig), smeltpunt -92, kookpunt 29
CKB

Bijlage 15 Overzicht aantal bedrijven en werknemers volgens indeling van bedrijfs(sub)groepen

111, 121-125, 132 en 133:
toepassing van kunstmest; akkerbouwers, groente-, fruit-, sierplanten-, bloembollen-, snijbloemen-, kruidenkwekerijen, plantsoenendiensten, hoveniersbedrijven: 9100 bedrijven (merendeel < 10 werknemers); werknemers ≈ 27300 (uitgaande van gemiddeld 3 per bedrijf) (CBS).

19 *delfstoffenwinning*: 28 bedrijven (21 < 6 werknemers); werknemers ≈ 250 (CBS);

20, 21 *voedings- en genotmiddelen industrie*:
205 suiker- en zetmeelindustrie
2051 suikerindustrie: 5 bedrijven (2 < 6 werknemers); werknemers ≈ 320 (CBS);
208 brood- banket en dergelijke: ca. 4500 bedrijven met ca. 36000 werknemers (CBS);
2091 cacao, chocolade en suikerwerk : 179 bedrijven (97 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4600 (CBS);
211, 212, 213 alcohol, bier en frisdrank : 99 bedrijven (56 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3600 (CBS)
212 veevoeders: 311 bedrijven (137 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4500 (CBS).
214 alcoholfabrieken en destilleerderijen : 46 bedrijven (29 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1100 (CBS);

22 *textielindustrie*:
224 textielveredeling: 241 bedrijven (173 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3100 (CBS)
2411 leerfabricage en -bewerking: 37 bedrijven; 850 werknemers (SPIN 127, 1992);

25 *hout- en meubelindustrie:*
257 meubelindustrie (exclusief metalen meubelen): 3954 bedrijven (3210 < 6 werknemers); werknemers ≈ 28000 (CBS).

26 *papier en papierwarenindustrie:*
261 papier- en kartonindustrie: 175 bedrijven (88 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6000 (CBS).

27 *grafische industrie:*
271 fotografische industrie: er zijn ca. 1000 ontwikkellaboratoria en printshops (ca 50 grotere), ca. 6300 röntgenlaboratoria, ca. 3000 fotolaboratoria bij grafische bedrijven en ca. 3000 doka's bij andere bedrijven (SPIN 137, 1992);

28 *aardolieraffinaderijen en - produkten*:
281 aardolieraffinaderijen: 8 bedrijven; werknemers ≈ 6400 (CBS);
282 aardolie- en steenkoolproduktenindustrie: 85 bedrijven (52 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1700 (CBS);

29 *chemische industrie en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie*:
291 kunstmeststoffenindustrie: 18 bedrijven (5 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1450 (CBS);
292 kunstharsen: 71 bedrijven (36 < 6 werknemers); werknemers ≈ 2530 (CBS);
293 verfstoffen en kleurstoffen:
- kleurstoffen: 33 bedrijven (16 < 6 werknemers); werknemers ≈ 1200 (CBS);
- pigmenten: 9 bedrijven (groot) (SPIN 170, 1994);
294 overige chemische grondstoffen en kunstmatige en synthetische garen- en vezelindustrie: 141 bedrijven (59 < 6 werknemers); werknemers ≈ 7200 (CBS).
2943 synthetische reuk- en smaakstoffen: 24 bedrijven (15 < 10 werknemers); werknemers ≈ 3200 (KvK).
295 verf, etc.: ca. 90 bedrijven (ca. 50 < 20 werknemers); werknemers ≈ 6000 (SPIN 128, 1992).
2952 drukinkt: 20 bedrijven, waarvan 1 met meer dan 100 werknemers; werknemers: geen gegevens, bij aanname van gemiddeld 15 werknemers per bedrijf ≈ 300 (SPIN 126, 1992);

Bijlage 15 Overzicht aantal bedrijven en werknemers volgens indeling van bedrijfs(sub)groepen

296 farmaca en verbandmiddelen: 131 bedrijven (71 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 4600 (CBS);
farmaca: 5 grote producenten, 1 producent van intermediairen, ca 140 formuleerders (waarvan 5 grote) (SPIN 105, 1992);

297 zeep, was- en reinigingsmiddelen, parfumerie, etc.: 151 bedrijven
(108 < 6 werknemers); werknemers ≈ 3400 (CBS);
2972 parfum en kosmetica: 121 bedrijven (89 < 10 werknemers);
werknemers ≈ 2600 (KvK);

298 bestrijdingsmiddelen: 23 bedrijven (12 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 1300 (CBS);

299 overige chemische produkten: 203 bedrijven (125 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 4650 (CBS);
2991 lijm- en plakmiddelen: 37 bedrijven (17 < 10 werknemers);
werknemers ≈ 1600 (KvK).

31 *rubber- en kunststofverwerkende industrie*:
311 rubberverwerkende industrie: 107 bedrijven (50 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 2100 (CBS);
313 kunststofverwerking: 1199 bedrijven (592 < 6 werknemers); werknemers ≈ 17200 (CBS).

32 *bouwmaterialen, aardewerk en glasindustrie:*
322 aardewerkindustrie: 401 bedrijven (325 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 3000 (CBS);
3211, 3212, 3222 grofkeramische industrie, exclusief bakstenen
10 fabrikanten van dakpannen, 5 van plavuizen en 1 van bloem- en schoorsteenpotten (SPIN 112, 1992); werknemers: geen gegevens;
324, 325 cement, kalk en beton : 490 bedrijven (187 < 6 werknemers);
werknemers ≈ 12000 (CBS);
328 glasindustrie
32.810 glasindustrie 7 bedrijven vlak- en holglas; < 4500 werknemers (4500 inclusief glasvezel en glaswol) (SPIN 115, 1992);
specifiek glasvezel industrie: één producent van glasvezels en één van glaswol; aantal werknemers niet gegeven (SPIN 115, 1992);

33 *basismetaalindustrie:* 108 bedrijven (35 > 100 werknemers);
werknemers ≈ 98300 (Heesen en Van Raalte);

34 *metaalprodukten*: ca. 4600 bedrijven (162 > 100 werknemers);
werknemers ≈ 97300 (Heesen en Van Raalte);

340 gieterijen: 146 bedrijven (67 < 6 werknemers); werknemers ≈ 4200 (CBS)
343 tanks, reservoirs en pijpleidingen: 203 bedrijven (57 < 6 werknemers); werknemers ≈ 5800 (CBS);
348 overige metaalprodukten 803 bedrijven (429 < 6 werknemers);
werknemers≈ 16000 (CBS);

35 *machine industrie:* ca. 2600 bedrijven (193 > 100 werknemers);
werknemers ≈ 94000 (Heesen en Van Raalte);

352 metaalbewerkingsmachine-industrie: 354 bedrijven (151 < 6 werknemers); werknemers ≈ 6200 (CBS);
353 machines voor chemische en verwante industrie: 456 bedrijven (175 < 6 werknemers):
werknemers ≈ 14000 (CBS);
3595 galvaniseren (diverse SBI): ca. 350 bedrijven, vooral een deel van de oppervlaktebewerkingsbedrijven; werknemers: geen specifieke gegevens.
Bedrijven klein tot middelgroot. Aanname gemiddelde aantal werknemers: 20 -> totaal aantal werknemers ≈ 7000 (SPIN 109, 1992);