

ARBOcatalogus *thema*:
**Gebruik van organische
oplosmiddelen in de zeefdruk**

Uitgave van: Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia, versie 1

Auteur: dhr. C. Schumacher, J. West, H. Heussen, Arbo Unie



Gezondheid = Continuïteit

Colofon

Auteurs drs. C. Schumacher (Arbeidshygiënist), dhr. J. West (Sr. Arbeidshygiënist) en dr. ir. H. Heussen (Register Arbeidshygiënist / Register Toxicoloog) van Arbo Unie B.V.

Productie Dienstencentrum B.V. / Amstelveen

Oorspronkelijke teksten drs. C. Schumacher (Arbeidshygiënist), dhr. J. West (Sr. Arbeidshygiënist) en dr. ir. H. Heussen (Register Arbeidshygiënist / Register Toxicoloog) van Arbo Unie B.V.

Bewerking Technische Werkgroep en de Gebruikersgroep Arbocatalogus Grafimedia

Eindredactie Dienstencentrum / Amstelveen

Vormgeving Dienstencentrum / Amstelveen

Dit ARBOcatalogusthema is een gezamenlijke uitgave van de paritaire Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia (WAGG), een initiatief van de sociale partners binnen de grafimedia-branche:



De uitgave is tot stand gekomen dankzij financiële ondersteuning van de Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB) en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, in het kader van de ontwikkeling van de Arbocatalogus Grafimedia 2009 - 2011.

PRAKTISCH ARBOBELEID IN DE GRAFIMEDIA

ARBOcatalogus *thema*: Gebruik van organische oplosmiddelen in de zeefdruk



Auteurs: dhr. C. Schumacher, J. West en H. Heussen, Arbo Unie B.V.

Datum: Amstelveen, november 2011 (versie 1)

4. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Inhoudsopgave

Inleiding	7
1. Geldigheidsdomein	8
2. Controlelijst	9
2.1 Vervanging van schadelijke producten	9
2.2 Technische maatregelen	10
2.3 Organisatorische maatregelen	12
2.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen	14
Hoe nu verder?	15
Afkortingen- en begrippenlijst	17
Interessante hyperlinks	20
Bijlagen:	23
Bijlage 1: Onderbouwing richtlijn / controlelijst: gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie KVGGO	23
Bijlage 2: De Arbeidsomstandighedenregeling betreffende VOS	47

6. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Inleiding

Onderstaand vind je een praktische richtlijn met betrekking tot het gebruik van organische oplosmiddelen in de zeefdruk. De richtlijn is weergegeven in de vorm van een controlelijst en is bedoeld om een voor de medewerkers in zeefdrukkerijen gezonde werkatmosfeer te kunnen waarborgen.

Om in dit kader de werksituatie met behulp van de controlelijst te beoordelen moeten **alle vragen beantwoord worden**. Ten aanzien van de uitkomst ervan het volgende:

- Indien alle vragen met “**ja**” beantwoord kunnen worden, mag men ervan uitgaan dat de blootstelling van de medewerkers aan oplosmiddelen onder de daarvoor geldende grenswaarden blijft.
- Indien één of meer vragen met “**nee**” moeten worden beantwoord, is het beschermingsniveau mogelijk onvoldoende en:
 - moet men t.a.v. de vragen welke in de kolom **nee(I)** zijn aangevinkt, alsnog maatregelen treffen om hieraan te voldoen. Het gaat hierbij om vragen welke gebaseerd zijn op concrete wettelijke voorschriften waaraan zondermeer voldaan moet worden. Bijvoorbeeld voorlichting en onderricht.
 - mag men t.a.v. de vragen die in de kolom **nee(II)** zijn aangevinkt ook door middel van een andere beoordelingswijze (bijv. metingen of m.b.v. het programma Stoffenmanager) aantonen dat de situatie toch voldoet.

N.B. De zwart gearceerde vakjes in de checklist kunnen niet worden gebruikt om een vraag met ‘nee’ te beantwoorden.

Voor nadere informatie omtrent de grondslagen waarop de richtlijn / controlelijst is gebaseerd wordt verwezen naar het bijbehorende document “Onderbouwing richtlijn / controlelijst: gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie”.

Afsluitend wordt gewezen op de wettelijke verplichting inzake de arbeidshygiënische strategie welke bij het treffen van maatregelen moet worden gevolgd.

De **arbeidshygiënische strategie** houdt in dat **arboknelpunten** in eerste instantie bij **de bron (1)** moeten worden aangepakt, zodat de oorzaak van het probleem wordt weggenomen (bijvoorbeeld: het gebruiken van een minder schadelijke stof bij het reinigen van gereedschap). Wanneer aanpak bij de bron niet mogelijk is, kunnen andere maatregelen worden genomen: **technische maatregelen(2)** (afscherming, ventilatie) en als dit ook niet kan: **organisatorische maatregelen (3)** (rouleren, zodat de blootstelling minder lang is). Op de laatste plaats - in principe als tijdelijke noodmaatregelen, totdat betere oplossingen voorhanden zijn - moeten **Persoonlijke Beschermingsmiddelen (4)** (PBM's) verstrekt worden.

1. Geldigheidsdomein

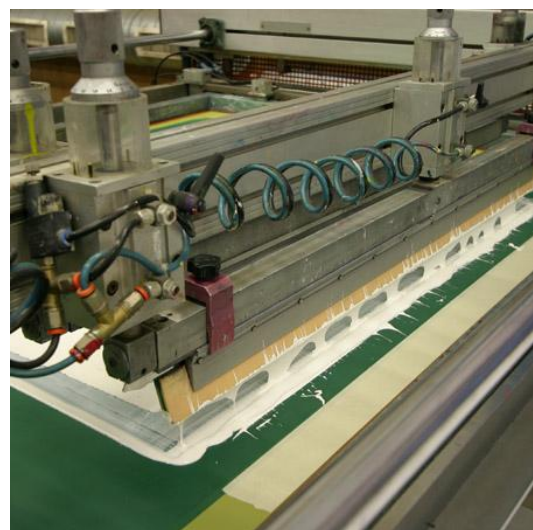
De richtlijn is uitsluitend bedoeld voor bedrijven in de **zeefdruk-sector** en is op grond van het gedane onderzoek **alleen van toepassing op**:

Het bedrukken van kunststof, papier en karton met conventionele inkten;

- Het drukken m.b.v. handtafels, half-, driekwart- en volautomaten;
- Het aanmaken van de inkt;
- Het tussentijds reinigen van de zeefdrukramen. Hiermee wordt het volgende bedoeld: Met behulp van een doek met reinigingsmiddel het zeefdrukraam op orde brengen in verband met het indrogen van de inkt tijdens het drukproces en/of het verwijderen van stof en andere ongerechtigheden.
- De eindreiniging van de zeefdrukramen;
- De (eind)reiniging van machines en overige productiegerelateerde zaken.

De richtlijn heeft **geen** betrekking op:

- Het prepareren en het strippen van het zeefdrukraam;
- Het werken met bijvoorbeeld twee componenten inkten, inkten op basis van plastisol, watergedragen inkten, high solid UV-inkten en watergedragen UV-inkten.




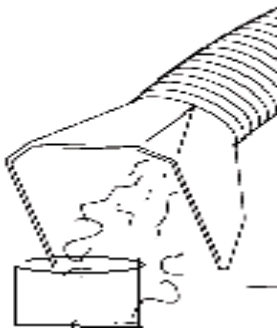
2. Controlelijst

2.1 Vervanging schadelijke producten

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
	<i>Algemeen</i>			
1	Wordt de toepassing van oplosmiddelhoudende stoffen zoveel als mogelijk gereduceerd?			
	<i>Vluchtigheid</i>			
2	Is het vlampunt van alle toegepaste producten (inkten, verdunners, vertragers, reinigingsmiddelen etc.) > 40°C?			
3	Is het vlampunt van het reinigingsmiddel waarmee aangekoekte inktresten worden verwijderd >55°C? N.B. Wettelijk is voorgeschreven dat het vlampunt van alle reinigingsmiddelen ten minste >21°C dient te zijn.			
	<i>Samenstelling</i>			
4	Blijkt uit de veiligheidsinformatiebladen (VIB's) dat geen van de toegepaste chemische producten een of meer van de volgende componenten bevat: - Isoforon; - 2-ethoxyethanol; - 2-ethoxyethylacetaat; - 2-methoxyethanol; - 2-methoxyethylacetaat.			
5	Blijkt uit de veiligheidsinformatiebladen (VIB's) aan geen van toegepaste chemische producten één of meer van de volgende R- of H-zinnen is toegekend? • R-zinnen: R 23 t/m 28, 39, 45, 46, 48, 49, 60, 61 • H-zinnen: H300, 301, 310, 311, 330, H331, 340, 350, 360, 370, 372			
6	Bevatten de reinigingsmiddelen ten hoogste 0,1 volume% gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten?			
7	Bevatten producten welke bedoeld zijn voor het bedrukken van papier en karton - dat bestemd is voor binnenruimten en dat zwaarder is dan 135 gram per vierkante meter - ten hoogste 150 gram vluchtige organische stoffen (VOS) ⁱ per kilogram product?			

2.2 Technische maatregelen

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
<i>Afscherming</i>				
1	Zijn de ruimte voor het mengen van de inkt en de ruimte voor het reinigen van de zeefdrukramen (eindreiniging) gescheiden van de overige werkruimten?			
2	Geschiedt de eindreiniging van de zeefdrukramen en overige materialen: <ul style="list-style-type: none"> • met behulp van een automatische reinigingsinstallatie (gesloten systeem)? en òf <ul style="list-style-type: none"> • met behulp van reinigingsmiddelen met een vlampunt > 55°C? 			
<i>Bronafzuiging</i>				
3	Zijn alle droogtunnels voorzien van een afzuigstelsel en wordt de lucht de tunnel ingezogen? Dit laatste dient bij de installatie door de installateur en ook bij het periodiek onderhoud te worden gecontroleerd. N.B. Voor een leverancier van rookbuisjes, zie bijv.: http://www.acin.nl/NL/producten/rook/rookbuisje.htm http://www.intersafe.eu/NL/Online_Shop?shop_marketcode			
4	Zijn de droogrekken voorzien van een goed functionerend afzuigstelsel. Enkele voorbeelden, zie onder.			
	<p>Capaciteit: min. 500m³/uur</p> <p>Konische afzuigopening</p> <p>Bron: LASI-Handlungsanleitung¹.</p>		<p>Aanzuignelheid min. 0,5 m/sec</p> <p>Bron: COSHH².</p>	

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
5	<p>Is de inktmengtafel voorzien van een afzuigsysteem (bronafzuiging) bijv.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een puntafzuiging (verplaatsbare afzuigkap met een flexibele slang) waarbij de afzuigmond direct schuin boven het te mengen blik met inkt kan worden geplaatst, òf - een afzuigwand welke direct aansluit op de achterzijde van het tafelblad? <p>Enkele voorbeelden, zie onder.</p>			
6	<p>Capaciteit minimaal 900 m³/h voor een afzuigwand met een oppervlakte van 0,3 m²</p> <p>Lak-verfmengtafel</p>  <p>Bron: Arbouw³</p>	<p>Toelichting puntafzuiging. Voor een goede werking dient:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de afstand van de afzuigopening tot het mengblik (bron) niet groter te zijn dan de diameter van de afzuigopening; • de capaciteit minimaal 1000m³/uur te bedragen.² <p>Van goede bronafzuiging is hier sprake indien ter hoogte van de bron (mengblik) de lichtsnelheid minimaal 0,5 meter per seconde bedraagt.</p>  <p>Bron: 5xBeter⁴</p>		
7	Zijn (blijven) ruimteventilatiesysteem en de overige afzuigsystemen ook in werking tijdens reparatie- of onderhoudswerkzaamheden? ⁵			
8	Wordt de bronafzuiging (ook bij de bij droogrekken) altijd in werking gesteld, vóór aanvang van de werkzaamheden met producten die oplosmiddelen bevatten? ⁶			
9	Wordt de afgezogen lucht naar buiten de werkruimten afgevoerd?			

12. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
10	Wordt de goede werking van de afzuigsystemen periodiek gecontroleerd (bijvoorbeeld met een rookbuisje)? N.B. Voor een leverancier van rookbuisjes, zie bijv.: http://www.acin.nl/NL/producten/rook/rookbuisje.htm http://www.intersafe.eu/NL/Online_Shop?shop_marketcode			
<i>Ruimteventilatie</i>				
11	Heeft u gecontroleerd met de ventilatie-berekeningmodule uit het digitale instrument 'Oplosmiddelenreductie in de Zeefdruk' – module 3 - of de ventilatie van de productieruimte voldoende is.			
12	Wordt de verse lucht boven in de werkruimten aangevoerd en laag (bij de vloer) buiten de werkruimte weer afgevoerd (zie afbeelding)?			
13	Wordt het ventilatiesysteem periodiek gecontroleerd en onderhouden op de door de producent voorgeschreven wijze?			


2.3 Organisatorische maatregelen

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
<i>Voorlichting & instructie, toezicht</i>				
1	Zijn ten aanzien van alle werkzaamheden schriftelijke instructies opgesteld "hoe veilig en gezond te werken".			
2	Wordt periodiek voorlichting en instructie gegeven inzake de met de werkzaamheden samenhangende risico's en de daarmee samenhangende maatregelen?			

13. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
3	Houden leidinggevende toezicht op het naleven van instructies "hoe veilig en gezond te werken" en worden in dit kader zo nodig corrigerende maatregelen getroffen?			
	<i>Orde en netheid</i>			
4	Is de hoeveelheid van de in de werkruimten aanwezige chemische producten (werkvoorraad) niet meer dan welke voor het gebruik van 1 dag noodzakelijk is?			
5	Worden met inkt of oplosmiddel vervuilde poetsdoeken verzameld in een daarvoor bestemde niet brandbare afvalbakken op een zodanige wijze dat brand, explosiegevaar en het vrijkomen van dampen zoveel mogelijk is voorkomen?			
6	Worden containers, blikken, jerry-cans etc. met chemische producten (bijv. inkten, oplosmiddelen) worden na gebruik altijd weer gesloten?			
7	Worden gemorste chemische producten (bijv. inkten, oplosmiddelen) meteen met daarvoor geschikt absorberend materiaal opgeruimd?			
8	Worden reinigingsmiddelen voor de tussentijdse reiniging van de zeefdrukvormen, zo spaarzaam mogelijk gebruikt? Om een spaarzaam gebruik te bevorderen, zie onderstaande voorbeelden.			
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Plunjerkan</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Doseerkan</p> </div> </div>			
9	Worden de reinigingsmiddelen voor de tussentijdse reiniging altijd via een doek op de zeef aangebracht (worden niet op de zeef zelf gespreid)?			
	<i>Persoonlijke verzorging / hygiëne</i>			
10	Is het verboden om in de werkruimten te eten, te drinken en of te roken?			
11	Worden voor de verzorging van de huid daartoe geschikte producten en verzorgende crèmes ter beschikking gesteld?			

2.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Nr.	Onderwerp	Beoordeling		
		ja	nee I	nee II
1	<p>Wordt bij de volgende activiteiten adembescherming - half- of volgelaatsmasker met A2 resp. A2/P2 combifilter - gedragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het tussentijds of eindreinigen van de zeefdrukramen behulp van met behulp van reinigingsmiddelen met een vlampunt > 55°C (K1- en K2 reinigingsmiddelen); - het mengen van de inkt; - de eindreining indien geen gebruik gemaakt wordt van een automatische reinigingsinstallatie (gesloten systeem). <p>NB. Persoonlijke beschermingsmiddelen moeten regelmatig worden vervangen. Zie hiervoor de producthandleiding.</p>			
2	<p>Indien huidcontact niet kan worden voorkomen, worden dan tijdens de werkzaamheden consequent vloeistofdichte handschoenen gedragen, welke (volgens opgave van de leverancier) bestendig zijn voor de toegepaste chemicaliën en voldoen aan EN 374?</p>			

Hoe nu verder?

Na lezen van deze richtlijn van de Arbocatalogus Grafimedia heb je aardig wat kennis vergaard over het in kaart brengen en oplossen van de risico's van oplosmiddelengebruik in de Zeefdruk. Maar hoe moet je nu verder?

Het is nu van belang dat jullie met de informatie uit dit boek in je eigen bedrijf gaan kijken waar bij jullie nog mogelijke knelpunten zitten. Want het doel van dit boek is om een veiligere en gezondere werkomgeving voor iedereen te creëren. Dat is vaak makkelijker gezegd dan gedaan, omdat de praktijk soms weerbarstiger is, dan de theorie doet vermoeden. Vandaar dat we jullie hierbij op een praktische manier willen ondersteunen om het noodzakelijke werk zo aangenaam mogelijk te maken. We adviseren je dan ook om gebruik te maken van het Digitale instrument Oplosmiddelenreductie in de Zeefdruk en de Arbo Risico-Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) Grafimedia. Deze zijn beiden eenvoudig te vinden op: www.arbografimedia.nl, onder het kopje: *Arbo-instrumenten*.

Door middel van de Arbo RI&E Grafimedia - door werkgevers, werknemers en het ministerie van SZW vastgesteld als de enige officieel goedgekeurde branchenorm - kun je op eenvoudige (maar zeer volledige) wijze de arborisico's op het gebied van het gebruik van organische oplosmiddelen in je bedrijf in kaart brengen en planmatig oplossen. We adviseren je om de inventarisatie niet alleen te doen maar de medewerkers, de eventueel aanwezige personeelsvertegenwoordiging of ondernemingsraad hierbij ook actief te betrekken. In de Arbowet is namelijk vastgelegd dat medewerkers betrokken moeten worden/zijn bij de uitvoering van het arbobeleid. Het uitvoeren van een RI&E is één van de onderdelen in de Arbowet. De (gratis!) RI&E Grafimedia is te downloaden via de Internetsite van Arbo-grafimedia: www.arbografimedia.nl. Je vindt hem onder het kopje 'Arbo-instrumenten'.

Succes met de uitvoering van jullie bedrijfsbeleid rond oplosmiddelenreductie in de zeefdruk.



16. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Afkortingen- en begrippenlijst

CTE:

Chronische toxische encephalopathie

Gehalogeneerde koolwaterstoffen

Gehalogeneerde koolwaterstoffen kunnen deel uitmaken van de samenstelling van een organisch oplosmiddel. Het gaat hierbij vooral om chloorhoudende organische oplosmiddelen.

Grenswaarde:

De grenswaarde is een concentratieniveau van een gas, damp, aerosol, vezel of van stof in de lucht op de werkplek. Bij de vaststelling van deze waarde wordt zoveel mogelijk als uitgangspunt gehanteerd dat – voor zover de huidige kennis reikt – de gezondheid van de werknemers én hun nageslacht niet wordt benadeeld. Zelfs niet bij herhaalde blootstelling aan die concentratie, gedurende een langere tot zelfs een arbeidsleven omvattende periode.

HBS:

High boiling solvent

IPPC:

Europese richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control

MAC:

Maximaal aanvaardbare concentratie

Monoaromaten:

Monoaromaten kunnen deel uitmaken van de samenstelling van een organisch oplosmiddel. Voorbeelden van dergelijke organische oplosmiddelen zijn bijv. benzeen, toluen of xyleen.

MSDS:

Material Safety Data Sheet (ook wel VIB, VeiligheidsInformatieBlad, genoemd)

OPS:

Organisch psycho syndroom of in het Engels organic psycho syndrome

(Organische) oplosmiddelen (Vluchtige Organische Stoffen of kortweg VOS)

(Organische) oplosmiddelen zijn makkelijk verdampende stoffen, waarin andere stoffen oplossen. Deze oplosmiddelen worden vooral gewonnen uit aardolie en aardgas. Vanwege hun hoge verdampingsgraad en vetoplossend vermogen worden organische oplosmiddelen nog steeds op grote schaal gebruikt in verven, lakken, lijmen en in reinigings- en ontvettende middelen. Toluëen, aceton, tri en per, thinner en Iso-propylalcohol (kortweg IPA) zijn bekende voorbeelden. (Organische) oplosmiddelen zijn absoluut het beste middel om iets in recordtijd schoon te krijgen. Maar slecht voor de gezondheid.

PBM:

Persoonlijke beschermingsmiddelen

PGS 15:

Praktijkrichtlijn gevaarlijke stoffen, nummer 15

R-zinnen / H-zinnen:

Op verpakkingen van alle chemische stoffen dienen R- en S-zinnen voor te komen, ook bij naderhand afgevulde kleinere verpakkingen. Deze geven aan welke bijzondere gevaren het gebruik van de stof met zich meebrengt (de Risc zinnen) en de daarbij behorende veiligheidsaanbevelingen (de Safety zinnen). Ze corresponderen met punt 15 van de VIB's (VeiligheidsInformatieBladen), die bij het product worden geleverd. De R- en S-zinnen behoren in de Nederlandse taal gesteld te zijn. Mocht u onverhoopt te maken krijgen met een andere taal, dan kunt u aan de hand van de nummers de Nederlandse zinnen erbij vinden.

Voor etikettering van stoffen die op de werkplek worden gebruikt verwijst de Arbowet naar het 'Besluit verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen en preparaten', die is gebaseerd op de Wet milieubeheer. Op de etiketten van een stof dienen de bijbehorende symbolen en Risk- en Safety-zinnen te zijn aangebracht.

Op grond van Europese regelgeving is per 1 januari 2009 t.b.v. de indeling en etikettering van gevaarlijke stoffen een nieuw systeem geïntroduceerd. Dit betreft het Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). Hierbij worden de R- en S-zinnen worden vervangen door H-zinnen of gevarenaanduidingen (de H van hazard) en P-zinnen of voorzorgsmaatregelen (de P van precaution).

Voor zuivere stoffen zijn de nieuwe aanduidingen op de etiketten vanaf 1 december 2010 verplicht; voor mengsels vanaf 1 juni 2015.

RI&E:

Arbo Risco-Inventarisatie en Evaluatie

VGW:

Veiligheid, gezondheid en welzijn

19. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

VIB:

VeiligheidsInformatieBlad (ook wel MSDS, material safety data sheet, genoemd)

Vlampunt

Met vlampunt wordt bedoeld: de minimale temperatuur waarbij een stof tot ontbranding kan komen als deze in contact komt met een ontstekingsbron (zoals een brandende sigaret of een vonk). Wat het vlampunt van een reinigingsmiddel is, kunt u onder het kopje 'Vlampunt' terugvinden in paragraaf 9 van het bijbehorende veiligheidsinformatieblad.

Wettekst inzake de reinigingsmiddelen t.b.v. het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij zeefdruk

De volledige wettekst t.a.v. de toegepaste reinigingsmiddelen luidt in dit kader:

Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bevatten ten hoogste 0,1 volume-percenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of mono-aromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C en hebben een vlampunt van ten minste 21 °C.

Interessante hyperlinks

Arbeidsinspectie

<http://www.arbeidsinspectie.nl>

Arboportaal van het ministerie van SZW

<http://www.arbo.nl>

Arbeidsomstandighedenbesluit

<http://www.wetten.nl/Arbeidsomstandighedenbesluit>

Arbeidsomstandighedenregeling

<http://www.wetten.nl/arbeidsomstandighedenregeling>

Arbeidsomstandighedenwet

<http://www.wetten.nl/arbeidsomstandighedenwet>

Arbografimedia

<http://www.arbografimedia.nl>

Arbokennisnet

<http://www.arbokennisnet.nl>

CNV Media

<http://www.cnvdienstenbond.nl>

Dienstencentrum

<http://www.dienstencentrum.com>

FNV KIEM

<http://fnvkiem.nl>

Koninklijke KVGO

<http://www.kvgo.nl>

Natuurwetenschappen

<http://www.natuurwetenschappen.nl>

Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde (NVVK)

www.veiligheidskunde.nl

Stichting Certificatie GrafiMediabranche (SCGM)

<http://www.scgm.nl>

Risico Inventarisatie en -Evaluatie

<http://www.rie.nl>

Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne (NVVA)

www.arbeidshygiene.nl

Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Welzijn (VROM)

www.vrom.nl

Online gehoortests

<http://www.bedrijfsoorcheck.nl/>

<http://www.hoortest.nl/hoortest.html>

<http://www.oorcheck.nl/>

22. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Bijlage 1:

Onderbouwing richtlijn / controlelijst met betrekking tot de reductie van organische oplosmiddelen in de zeefdruk

Arbo Unie B.V.
Kerkenbos 10 - 49
Postbus 8990
6503 GL Nijmegen
T (024) 372 27 22
F (024) 372 27 00
www.arbounie.nl

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie KVGO (versie 22-10-2010)

Datum: 22-10-2010

Onderwerp: Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept)
KVGO

drs. C. Schumacher
Arbeidshygiënist

J. West
Sr. Arbeidshygiënist

dr. ir. H. Heussen
Register Arbeidshygiënist / Register Toxicoloog

© Arbo Unie B.V.

2/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beschrijving LASI-Handlungsanleitung (werking, grondslagen en geldigheidsdomein)	5
3	Nadere beschouwing van enkele aspecten van de LASI-Handlungsanleitung m.b.t. de geldigheid voor de Nederlandse situatie	6
3.1	Vergelijkbaarheid activiteiten en toegepaste machines (Nederlandse t.o.v. Duitse werksituatie)	6
3.2	Vergelijkbaarheid Nederlandse regelgeving en de LASI-Handlungsanleitung inzake de toe te passen oplos- en verdunningsmiddelen	6
3.2.1	De van toepassing zijnde Nederlandse regelgeving	6
3.2.2	De LASI-Handlungsanleitung	7
3.2.3	Bevindingen	7
3.3	Vergelijkbaarheid samenstelling toegepaste oplos- en verdunningsmiddelen	8
4	Nadere beschouwing gegevens inzake het uitgevoerde Duitse blootstellingonderzoek	9
4.1	Opzet van het onderzoek	9
4.2	Resultaten	9
4.3	Discussie	10
4.3.1	Herberekening blootstellingindices	11
4.3.2	Piekblootstellingen	12
5	Conclusie	14
6	Aanbevelingen	15

BIJLAGEN: Z.O.Z

25. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

3/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

Bijlage 1: toegepaste literatuur	16
Bijlage 2: controlelijst (LASI)	17
Bijlage 3: overzicht componenten welke niet in de LASI- Handlungsanleitung worden genoemd en wel zijn gemeten in Nederland	18
Bijlage 4: overzicht monoaromaten met bijbehorende R-zinnen	19
Bijlage 5: kerngegevens voor opslag van gegevens over metingen van blootstelling aan chemische stoffen (NVvA, 2002)	20
Bijlage 6: toepaste grenswaarden (gemeten componenten)	21
Bijlage 7: overzicht berekende blootstellingindexen	22

4/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

1 Inleiding

Door de KVGO is aan Arbo Unie verzocht om in het kader van de arbocatalogus voor de grafmediabedrijven, een richtlijn op te stellen m.b.t. het gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie. De richtlijn heeft als doelstelling om een voor de medewerkers in de zeefdrukbedrijven gezonde werkatmosfeer te kunnen waarborgen.

Volgens afspraak is de richtlijn opgesteld op basis van:

LASI¹-Handlungsanleitung: Umgang mit Lösemittel im Siebdruck; Ausgabe 2004 en 2009;

De aan de LASI-richtlijn ten grondslag liggende meetresultaten betreffende het werken met handtafels, half-, driekwart- en volautomaten².

E.e.a. vind z'n uitwerking het document "Richtlijn / controlelijst - toepassing oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie -"

Het onderhavige document is met name bedoeld als nadere onderbouwing van deze

"Richtlijn / controlelijst ten behoeve van de Arbeidsinspectie en overige geïnteresseerden

Voor de informatie betreffende de grondslagen van de richtlijn wordt evenwel primair verwezen naar hetgeen hieromtrent beschreven staat in de hiervoor genoemde LASI-Handlungsanleitung (<http://lasi.osha.de/docs/lv24.pdf>).

Ter verduidelijking wordt in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de totstandkoming, het geldigheidsdomein en de werking van de LASI-Handlungsanleitung.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 kort aandacht besteed aan de vraag in hoeverre de Nederlandse en de Duitse situatie vergelijkbaar zijn voor wat betreft de te verrichten werkzaamheden en de toegepaste oplos- en verdunningsmiddelen.

In hoofdstuk 4 wordt het aan de LASI-Handlungsanleitung ten grondslag liggende blootstellingonderzoek nader beoordeeld.

Tenslotte worden in hoofdstuk 5 en 6 de bevindingen en de hieruit voortvloeiende adviezen weergegeven.

¹ Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik

² T.a.v. de overige toegepaste literatuur, zie bijlage 1

5/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

Beschrijving LASI-Handlungsanleitung (werking, grondslagen en geldigheidsdomein)

Werking

De LASI-Handlungsanleitung is een controlelijst (met bijbehorende onderbouwing) waarmee een zeefdrukbedrijf kan controleren of alle noodzakelijke maatregelen getroffen zijn, welke ervoor moeten zorgen dat de blootstelling aan gevaarlijke stoffen onder de daarvoor geldende grenswaarden blijft.

In de toelichting op de controlelijst staat aangegeven dat als men:

- alle vragen met "ja" kan beantwoorden, dat men er dan van mag uit gaan dat de blootstelling van de medewerkers aan oplosmiddelen, onder de daarvoor geldende grenswaarden blijft;
- één of meer vragen met "nee" moet beantwoorden, het beschermingsniveau mogelijk onvoldoende is en men de nodige maatregelen overeenkomstig de "Handlungsanleitung" moet treffen om hieraan alsnog te voldoen.

Grondslagen

Aan de LASI-Handlungsanleitung ligt een blootstellingonderzoek ten grondslag. Hiertoe zijn in 1999 en tussen 2004 t.m.2006, ca. 90 persoonsgebonden metingen (PAS) uitgevoerd. Tevens zijn tijdens de metingen m.b.v. een controlelijst (bijlage 2) de nodige gegevens geregistreerd welke van invloed kunnen zijn op de mate van blootstelling van de medewerkers aan oplosmiddelen.

Geldigheidsdomein

De opgestelde richtlijn is uitsluitend bedoeld voor bedrijven in de zeefdrukindustrie en is op grond van het gedane onderzoek alleen van toepassing op:

- het bedrukken van kunststof, papier en karton met conventionele inkten;
- het drukken m.b.v. handtafels, half-, driekwart- en volautomaten;
- het aanmaken van de inkt;
- het tussentijds reinigen³ van de zeefdrukramen;
- de eindreiniging van de zeefdrukramen;
- de (eind)reiniging van machines en overige productiegerelateerde zaken.

De richtlijn heeft geen betrekking op:

- het prepareren en het strippen van het zeefdrukraam;
- het werken met bijvoorbeeld twee componenten inkten, inkten op basis van plastisol, watergedragen inkten, high solid UV-inkten en watergedragen UV-inkten

³ Met behulp van een doek met reinigingsmiddel het zeefdrukraam op orde brengen in verband met het indrogen van de inkt tijdens het drukproces en/of het verwijderen van stof en andere ongerechtigheden..

6/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

2 Nadere beschouwing van enkele aspecten van de LASI-Handlungsanleitung m.b.t. de geldigheid voor de Nederlandse situatie

2.1 Vergelijkbaarheid activiteiten en toegepaste machines (Nederlandse t.o.v. Duitse werksituatie)

In de toegepaste literatuur (bijlage 1: no 1, 4 en 5) zijn de binnen de zeefdrukbedrijven te verrichten werkzaamheden voor de Duitse alsook voor de Nederlandse situatie uitvoerig beschreven. Op grond hiervan en overige verkregen informatie van o.a.:

- vertegenwoordigers van de Duitse arbeidsinspectie en de "Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung";
- dhr. G. van Heijningen, adviseur van het Zeefdrukinstituut;

wordt geconstateerd dat deze activiteiten en de daarbij toegepaste machines niet verschillen van de Nederlandse praktijk. Daarom kan het geldigheidsdomein van de KVGO-richtlijn voor wat betreft de te verrichten werkzaamheden gelijkgesteld worden aan die van de LASI-Handlungsanleitung.

2.2 Vergelijkbaarheid Nederlandse regelgeving en de LASI-Handlungsanleitung inzake de toe te passen oplos- en verdunningsmiddelen

2.2.1 De van toepassing zijnde Nederlandse regelgeving

Specifiek voor de zeefdrukindustrie is de arboregeling art. 4.32 van toepassing. In dit artikel staat het volgende vermeld:

- 1 Met betrekking tot producten die worden gebruikt bij het zeefdrukken van papier of karton dat zwaarder is dan 135 gram per vierkante meter (en dat is bestemd voor toepassingen in binnenruimten) is bepaald, dat hiervan het gehalte aan vluchtige organische stoffen maximaal 150 gram per kilogram product mag bedragen;
- 2 Voor de werkzaamheden welke te maken hebben met het reinigen van machines, zeefdrukramen en andere onderdelen is bepaald, dat hierbij geen producten mogen worden toegepast waarvan het gehalte aan vluchtige⁴ monoaromaten of gechloreerde koolwaterstoffen meer dan 0,1 vol % bedraagt.

In dit kader wordt opgemerkt i.t.t. tot de monoaromaten, gechloreerde koolwaterstoffen niet of nauwelijks in de producten worden aangetroffen.

⁴ Stoffen met een dampdruk die groter is dan 0,01 kPa bij 20° en een vlampunt hebben van ten minste 21°C.

7/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVG0

2.2.2 De LASI-Handlungsanleitung

Met betrekking tot de samenstelling en de vluchtigheid van de toegepaste producten zijn in de LASI-Handlungsanleitung de volgende condities opgenomen:

Samenstelling

- Producten mogen geen componenten bevatten met de volgende R-zinnen: R23 t/m R28, R39, R45, R46, R48, R49, R60, R61;
- De volgende componenten mogen niet in het product voorkomen: isofoforon, 2-ethoxyethanol, 2-ethoxyethylacetaat, 2-methoxyethanol, 2-methoxyethylacetaat.

De voorwaarde v.w.b. de samenstelling is een eis welke gebaseerd is op de "Exclusion List for Printing Inks and Related Products" van de European Printing Ink Association (EuPIA), hetgeen een onderdeel is van CEPE (European Council of producers and importers of paints, printing inks and artists' colours). De in deze lijst genoemde componenten zijn hierin opgenomen vanwege gezondheidskundige en/of milieuhygiënische overwegingen.

Vluchtigheid

- De totale samenstelling van een product dient een vlamptpunt te hebben > 40°C.

Deze laatste voorwaarde is gebaseerd op het uitgevoerde blootstellingonderzoek en is bedoeld om te waarborgen dat de blootstellingconcentratie van voor de gezondheidsschadelijke stoffen binnen de daarvoor te hanteren grenswaarden blijft (zie verder hoofdstuk 4 "Beoordeling meetresultaten LASI-Handlungsanleitung").

2.2.3 Bevindingen

Geconcludeerd wordt dat de bepalingen van de Nederlandse regelgeving m.b.t. tot de samenstelling van de toe te passen producten niet strijdig zijn met de in dit kader in de LASI-Handlungsanleitung gestelde voorwaarden. In principe kan e.e.a. aanvullend werken. Wel wordt een vraagteken geplaatst bij de beperking m.b.t. de toepassing van de monoaromaten. Dit op grond van het feit aan de meeste monoaromaten geen van de onder 3.2.2 genoemde R-zinnen zijn toegekend (zie bijlage 4) en dat monoaromaten (solvent naphtha) zeer veel in de producten voor de zeefdrukbedrijven worden toegepast. Momenteel wordt met de arbeidsinspectie van gedachten gewisseld om deze voorwaarde mogelijk te laten vervallen.

Voorts wordt opgemerkt dat de hierboven genoemde 'Exclusion List' van EuPIA reeds is afgestemd op het GHS⁵ systeem, in welk kader o.a. naast de R(isk)-zinnen tevens de van toepassing zijnde H(azard)-zinnen staan aangegeven. Deze aanpassing is in de KVG0-richtlijn reeds opgenomen.

⁵ Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals: in de Europese Unie wordt een nieuw systeem van indeling en etikettering van gevaarlijke stoffen gehanteerd. De R- en S-zinnen worden vervangen door H-zinnen of gevarenaanduidingen (de H van hazard) en P-zinnen of voorzorgsmaatregelen (de P van precaution). Voor zuivere stoffen zijn de nieuwe aanduidingen op de etiketten vanaf 1 december 2010 verplicht; voor mengsels vanaf 1 juni 2015.

8/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

2.3 Vergelijkbaarheid samenstelling toegepaste oplos- en verdunningsmiddelen

Uit eerder onderzoek (KVGGO; bijlage 1: no 7 en 8) bleek dat niet alle gemeten vluchtige componenten exact overeen kwamen met de componenten zoals gepresenteerd in de LASI-Handlungsanleitung. Voor een overzicht van de componenten welke niet LASI-Handlungsanleitung worden genoemd zie bijlage 3.

De genoemde verschillen zijn niet van dien aard dat als gevolg hiervan de werking van de richtlijn voor de Nederlandse situatie onvoldoende betrouwbaar zou zijn t.a.v. de in dit kader in de LASI-richtlijn gestelde voorwaarden voor wat betreft de samenstelling en de vluchtigheid van de toegepaste producten (zie hiervoor 3.2.2).

9/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

3 Nadere beschouwing gegevens inzake het uitgevoerde Duitse blootstellingonderzoek

3.1 Opzet van het onderzoek

Aan de LASI-Handlungsanleitung liggen ca 90 meetresultaten van persoonsgebonden metingen ten (PAS) grondslag. 75 meetresultaten hebben betrekking op het werken met half- driekwart- en volautomaten. Deze metingen zijn tussen 2004 t/m 2006 uitgevoerd. Voor wat betreft de ten tijde van de metingen te registreren data zie bijlage 2 "Controlelijst". De overige 15 meetresultaten betreffen het drukken met handtafels. Deze metingen zijn hoofdzakelijk in 1999 uitgevoerd.

Voor een samenvattend overzicht betreffende de wijze waarop de metingen zijn uitgevoerd, zie bijlage 5.

De meetgegevens zijn verwerkt tot een "Gemeten" blootstellingindex (BI). Dit is de gewogen sommatie van de afzonderlijke componenten en de bijbehorende Grenswaarde (GW).

Volgens opgave is de berekening van de BI geschiedt in overeenstemming met TRGS 402 en 900 (Technischen Regeln für Gefahrstoffe). Voor wat betreft de blootstelling aan koolwaterstofmengsels wordt hierbij niet specifiek het kritisch effect waarop de grenswaarde van een stof is gebaseerd in ogenschouw genomen, doch wordt voor de blootstelling aan Vluchtige Organische Stoffen (VOS) uit gegaan van een vergelijkbare werking.

3.2 Resultaten

In aansluiting op berekening van de voor de verschillende meetsituaties van toepassing zijnde BI's, zijn deze gegroepeerd (tabel 1) en zijn enkele statistische parameters bepaald (waaronder de 95%-tiel waarde).

Tabel 1

Groep	Aantal meetresultaten	Gemiddelde BI	BI - 95%-tiel
Totaal	75	0,47	1,20
Vlampunt toegepaste producten < 40°C	16	0,73	1,32
Vlampunt toegepaste producten > 40°C	59	0,40	1,15
Vlampunt toegepaste producten > 40°C Alle maatregelen vlgs. controlelijst getroffen	33	0,32	0,71
Vlampunt toegepaste producten < 40°C of Niet alle maatregelen vlgs. controlelijst getroffen	23	0,75	1,32
½ automaten	37	0,46	1,15
¾ automaten	19	0,43	1,31
Volautomaten	17	0,54	1,32
Handdruktafels	15	0,29	0,69

10/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

Volgens de Duitsland van toepassing zijnde TRGS 420 geldt dat voldoende gewaarborgd is dat blootstelling onder de van toepassing zijnde grenswaarden blijft, indien de 95%-tiel waarde van de gezamenlijk BI's ≤ 1 .

3.3 Discussie

In dit kader worden de volgende kanttekeningen geplaatst:

- Er zijn geen metingen naar mogelijke piekblootstellingen uitgevoerd.
Piekblootstellingen kunnen voorkomen bij de aanmaak van de inkt, het tussentijds reinigen en zomogelijk de de eindreiniging van de zeefdrukramen;
- Bij de berekening van de BI's zijn niet alle componenten meegenomen omdat de bijdrage ervan aan de totale BI te gering werd geacht of omdat aan een enkele component geen grenswaarde op basis van TGRS-900 kon worden toegekend;
- In de tijd dienen gezien worden grenswaarden voordurend bijgesteld. Ook zijn voor de Nederlandse situatie soms andere grenswaarden van toepassing.

Deze kanttekeningen hebben ertoe geleid dat:

- De aanbevelingen m.b.t. de te hanteren werkwijze bij het aanmaken van de inkt, de tussentijdse reiniging en de eindreining niet zonder meer zijn overgenomen (zie verder 4.3.2).
- In dit kader voor alle componenten, de toegepaste grenswaarden - met in acht name van de in de SER-leidraad "www.veiligwerkenmetchemischestoffen.nl" gepresenteerde aanpak - zijn geëvalueerd en hieraan zo nodig een (nieuwe) grenswaarde (TGG 8 u) is toegekend (zie bijlage 6), waarna de BI's opnieuw zijn berekend (zie verder 4.3.1);

11/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

3.3.1 Herberekening blootstellingindices

In tabel 2 worden enkele parameters gegeven van de (opnieuw) berekende (blootstellingindexen) BI's waarbij op basis van de gehanteerde controlelijst de volgende werksituaties worden onderscheiden:

- BI's waarbij m.b.t. werksituaties waarbij geen tekortkomingen⁶ zijn geconstateerd;
- BI's m.b.t. werksituaties waarbij sprake was organisatorische tekortkomingen;
- BI's m.b.t. werksituaties waarbij sprake was emissie relevante tekortkomingen;
- BI's m.b.t. het werken met handtafels.

Tabel 2

Item	Werksituatie			
	a) Geen tekortkomingen	b) organisatorische tekortkomingen	c) emissie relevante tekortkomingen	d) werken met handtafels
Aantal monsters	26	19	21	15
½ automaat	5	14	15	n.v.t.
¾ automaat	12	3	2	n.v.t.
volautomaat	9	2	4	n.v.t.
BI (minimum)	0,05	0,09	0,06	0,03
BI (maximum)	0,49	1,15	1,30	0,47
GMD ⁶	0,23	0,32	0,46	0,11
GSD ⁷	1,70	1,69	2,87	2,70
95%-tief	0,55	0,75	2,62	0,56

Ad b) organisatorische tekortkomingen

De metingen zijn vooral uitgevoerd bij halfautomaten (14). De overschrijding (BI > 1) betrof 1 meetresultaat.

Ad c) emissie relevante tekortkomingen

De BI van 14 meetresultaten was > 0,5 waarvan 6 meetresultaten ≥ 1 waarmee het belang van het type maatregelen (vervanging product, afzuiging, ventilatie etc.) onderstreept wordt.

Het verschil tussen tabel 1 en tabel 2 m.b.t. de 95%-tief waarden v.w.b. "a) geen tekortkomingen" is onder meer gelegen in het feit dat in tabel 2 een aantal BI's niet in de beoordeling zijn betrokken. Dit omdat hiervan geen onderliggende meetwaarden (4x) meer beschikbaar waren, het een stationaire meting betrof (1x) dan wel de meting een deelactiviteit betrof (2x).

Voorts wordt in dit verband wordt opgemerkt dat herberekening van de BI's niet tot essentiële verschillen leidde t.o.v. de eerder in het Duitse onderzoek berekende BI's. Dit ondanks het feit dat bij de herberekening alle bemonsterde componenten zijn betrokken (zie bijlage7). Voor alle monsters bij elkaar bedroeg het verschil een factor -0,04 (gemiddeld / monster).

⁶ GMD: Geometrisch Gemiddelde

⁷ GSD: Geometrische Standaard Deviatie

12/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVG0

Ad d) werken met handtafels

Omdat hiertoe geen relevante gegevens beschikbaar zijn, kan v.w.b. de meetresultaten (1999) inzake "het werken met handtafels", geen onderscheid gemaakt worden naar mogelijke tekortkomingen (geen, organisatorisch, emissie relevant). Bij alle meetresultaten was de BI BI < 1.

3.3.2 Piekblootstellingen

In de onder 4) vermelde publicatie wordt aangegeven, dat bij het zeefdrukken piekblootstellingen te onderscheiden zijn bij:

- de aanmaak van inkt;
- de tussentijdse reiniging van het gaas;
- de eindreiniging van rakels en zeefdrukramen.

In de LASI-Handlungsanleitung wordt gesteld dat als deze activiteiten niet langer dan 1 uur per dag worden uitgevoerd en men verder aan alle daaraan te stellen voorwaarden voldoet, men er van mag uitgaan dat de blootstelling onder de daaraan te stellen grenswaarden blijft. In dit kader wordt opgemerkt dat bij het opstellen van de Duitse richtlijn geen blootstellingmetingen zijn uitgevoerd naar een mogelijke overschrijding van de in dit verband van toepassing zijnde grenswaarden voor een kortdurende blootstelling (STEL -15 min)⁸.

Ad) aanmaak van inkt

Volgens informatie van het zeefdrukinstituut wordt de inkt aangemaakt in hoeveelheden tot 5 liter. Het roeren kan handmatig geschieden met een spatel, of met een aangedreven roerwerk.

De wijze waarop de afzuiging is uitgevoerd kan verschillen. Vooralsnog zijn geen meetresultaten beschikbaar op basis waarvan gesteld kan worden dat een dergelijke voorziening een te hoge piekblootstelling (BI, STEL -15 min > 1) bij het mengen van inkt afdoende voorkomt.

Ad) tussentijdse reiniging van het gaas

Om een te hoge piekblootstelling (BI, STEL -15 min > 1) bij de tussentijdse reiniging van het gaas te voorkomen, kan als maatregel gedacht worden aan het toepassen van reinigingsmiddelen met een relatief hoog vlampunt. In de begeleidende tekst bij het instrument "Oplosmiddelenreductie in de Zeefdruk (bijlage 1)" wordt gesproken over de toepassing van plantaardige reinigingsmiddelen (vlampunt > 100°C) en K3 reinigingsmiddelen (vlampunt > 55 °C). Tevens staat vermeld dat de toepassing van dergelijke middelen in de praktijk niet altijd mogelijk is. Ook zijn beperkte bevindingen gerapporteerd t.a.v. het toepassen van een ventilator, tijdens het tussendoor reinigen van een zeefdrukraam. Deze ventilator creëert dan een luchtstroom welke van de drukker af gericht is.

⁸ STEL: Short Time Exposure Limit

35. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



13/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

Vooralsnog zijn t.a.v. tussentijdse reiniging van het gaas, geen of onvoldoende meetresultaten beschikbaar op basis waarvan gesteld kan worden onder welke condities een te hoge piekblootstelling bij de tussentijdse reiniging van het gaas voorkomen wordt.

Ad) eindreiniging van rakels en gaas

De eindreiniging van het zeefdrukraam en de rakels kan op de volgende wijze plaats vinden:

- Handmatig op de zeefdrukmachine;
- Handmatig of machinaal in een open of half open systeem;
- Machinaal in een gesloten systeem.

Op grond van eerder gedane metingen(2007) en nadere beoordeling van één situatie m.b.v. het programma "Stoffenmanager", kan het gebruik van een goed functionerende spoelmachine (gesloten systeem), als een goede praktijk beoordeeld worden.

14/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

4 Conclusie

In z'n algemeenheid wordt geconcludeerd dat de LASI-Handlungsanleitung ook voor de Nederlandse situatie goed toepasbaar is. E.e.a. is als "Richtlijn / controlelijst: gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie" voor de Nederlandse situatie nader uitgewerkt. Analoog aan de Duitse richtlijn geldt hierbij, dat indien men alle vragen uit de controlelijst met "ja" kan beantwoorden, men ervan mag uit gaan dat de blootstelling van de medewerkers aan oplosmiddelen onder de daarvoor geldende grenswaarden blijft. Men heeft evenwel de vrijheid om ook anderszins - bijvoorbeeld door middel van metingen of m.b.v. het programma Stoffenmanager - aan te tonen, dat de blootstelling aan de vluchtige componenten voldoende is beheerst. Voor een aantal in de richtlijn als zodanig aangeduide aspecten is dit niet van toepassing en moet hieraan zondermeer voldaan worden (bijv. voorlichting en instructie en het houden van toezicht).

Voorts wordt opgemerkt dat de uitwerking in beperkte zin afwijkt van de Duitse richtlijn. Dit vanwege het feit dat bij het opstellen van de Duitse richtlijn geen blootstellingmetingen zijn uitgevoerd naar de mogelijkheid van overschrijding van grenswaarden voor een kortdurende blootstelling (STEL -15 min)⁹.

Onderstaand wordt per onderwerp aangegeven op welke wijze hieraan invulling wordt gegeven.

Aanmaak van inkt

- Bij het mengen van inkt dient adembescherming gedragen te worden;
- Er hoeft geen adembescherming gedragen te worden indien uit meetresultaten, of een beoordeling m.b.v. het programma Stoffenmanager blijkt, dat een piekblootstelling bij het mengen van inkt afdoende voorkomen wordt.

Tussentijdse reiniging van het gaas

- Bij de tussentijdse reiniging van het gaas dient adembescherming gedragen te worden;
- Er hoeft geen adembescherming gedragen te worden indien uit meetresultaten, of een beoordeling m.b.v. het programma Stoffenmanager blijkt, onder welke condities een piekblootstelling bij deze activiteit afdoende voorkomen wordt.

Eindreiniging van het zeefdrukraam en de rakels

- Bij de eindreiniging van het zeefdrukraam en de rakels dient adembescherming gedragen te worden;
- Er hoeft geen adembescherming gedragen te worden bij toepassing van een goed functionerende spoelmachine (gesloten systeem), of indien uit meetresultaten of een beoordeling m.b.v. het programma Stoffenmanager blijkt, onder welke condities een piekblootstelling bij de eindreiniging afdoende voorkomen wordt.

⁹STEL: Short Time Exposure Limit

15/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGGO

5 Aanbevelingen

- In z'n algemeenheid de goede werking van de controlelijst opnieuw te evalueren indien de wijzigingen in de stand der techniek, kennis en/of de ermee opgedane ervaringen daartoe aanleiding geven;
- Gelet op het feit dat grenswaarden voortdurend worden bijgesteld, wordt aanbevolen om jaarlijks de in dit kader toegepaste "Grenswaarden" met in acht name van de in de SER-leidraad "www.veiligwerkenmetchemischestoffen.nl" te evalueren en indien noodzakelijk een of meer "Blootstellingindices" opnieuw te berekenen;
- Blootstellingmetingen uit te voeren m.b.t. de mogelijke overschrijding van de van toepassing zijnde grenswaarden voor een kortdurende blootstelling (STEL -15 min) en in dit kader mogelijk te treffen verbeteringsmaatregelen m.b.t.:
 - het mengen van inkt;
 - tussentijdse reiniging van het gaas.
- Aanvullend blootstellingonderzoek te laten uitvoeren inzake het werken met handtafels. Dit gelet op het feit dat t.a.v. "het werken met handtafels", geen onderscheid gemaakt kon worden naar effecten van mogelijke tekortkomingen (geen, organisatorisch, emissie-relevant).
- M.b.t. de implementatie:
 - het juiste gebruik van de controlelijst d.m.v. een controlegroep te verifiëren;
 - gebruikers in dit kader de mogelijkheid te bieden om gebruik te maken van een helpdesk

16/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGO

Bijlage 1: toegepaste literatuur

- 1) LASI; LV 24, Handlungsanleitung für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung, Umgang mit Lösemitteln Im Siebdruck (<http://lasi.osha.de/docs/lv24.pdf>)– 2004 en 2009;
- 2) BAUA¹⁰; Controlelijst "Gefahrstoffe - Ein Baustein für die Gefährdungsbeurteilung im Siebdruck – 2007;
- 3) HSE¹¹ guidance; COSHH¹² essentials for Screen Printers;
- 4) SZW; Beheermaatregelen vluchtige organische stoffen organische industrie – juli 1998;
- 5) Chemiewinkel; Vervanging van vluchtige reinigingsmiddelen in de zeefdruk – 1999;
- 6) Dienstencentrum KVGO; Oplosmiddelenreductie in de Zeefdruk - 2004;
- 7) KVGO; Validatiestudie betreffende de rekenmodule "ventilatie-zeefdruk" – Arbo Unie, aug. 2007;
- 8) KVGO; Inhalatoire blootstelling oplosmiddelen binnen zeefdrukbedrijven: inventariserend vervolgonderzoek n.a.v. validatiestudie KVGO rekenmodule "zeefdruk" – Arbo Unie, jan. 2009.

¹⁰ Bundesanstalt Für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

¹¹ Health and Safety Executive

¹² Control Of Substances Hazardous to Health

Bijlage 2: controlelijst (LASI)

17/23
22 oktober 2010
Onderbouwing schriftelijk / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de

Checkliste		Arbeitschutz bei Tätigkeiten mit Lösemitteln im Siebdruck	
<p>Prüfen Sie, ob die folgenden Bedingungen in Ihrem Betrieb erfüllt sind.</p>			
<p>So gehen Sie vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie Ihren Betrieb anhand der Checkliste (bei einzelnen Fragen empfiehlt sich das Lesen der Handlungsanleitung). Wenn Sie alle Punkte mit »Ja« beantworten, sind Ihre Mitarbeiter bei Siebdruckarbeiten ausreichend vor Lösemitteln geschützt, die Arbeitsplatzgrenzwerte sind eingehalten. Müssen Sie einen oder mehrere Punkte mit »Nein« beantworten, sind die Schutzmaßnahmen wahrscheinlich nicht ausreichend, die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte ist nicht nachgewiesen. Sie müssen Maßnahmen entsprechend der Handlungsanleitung durchführen und die Checkliste aktualisieren. 			
<p>Stoffliche Maßnahmen (s. Sicherheitsdatenblatt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Flammpunkt aller Farben, Verdüner und Siebreiniger ist höher als 40°C. In Farben, Verdünnern und Siebreinigern sind kein Isophoron (3,5,5-Trimethyl-2-oxohexanon) und keine Stoffe mit den Gefahrensätzen R33 bis R48, R39, R45, R46, R48, R49, R50, R61 enthalten. 		ja	nein
<p>Organisatorische Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Schriftliche Betriebsanweisungen liegen für alle Tätigkeiten vor und sind den Mitarbeitern bekannt. 		ja	nein
<p>Technische Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Trockenhorden werden abgesaugt. Die Durchlaufdüsen werden abgesaugt. Die Wirksamkeit der Absaugung wird mit Strömungsprüfvorrichtungen regelmäßig geprüft. Bereiche mit hoher Belastung sind räumlich abgetrennt und gut belüftet, z.B. der Siebreinigungsbereich. Die Endreinigung der Siebe wird immer in dem separaten Siebreinigungsbereich durchgeführt. Siebreinigungsbereiche sind nach der BGI 801 „Gestaltungsregeln für Einrichtungen von Siebdruckformen“ ausgeführt. http://www.bggdp.de/pages/medien/themenauswahl/rechtlichegrundlagen/BGI.htm Die Siebe werden bei Verwendung von Lösemitteln mit Flammpunkt < 55°C in einer Trockenkammer oder einem Trockenmodul getrocknet. Der Farbmischplatz wird objektbezogen abgesaugt. Zusätzliche emissionsmindernde Maßnahmen bei regelmäßig hohen Farbluftfrachten (z.B. vollflächig, Überdrucklacke) sind durchgeführt. 		ja	nein
<p>Persönliche Schutzmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Hautkontakt wird konsequent vermieden. Es werden speziell für die eingesetzten Lösemittel geeignete Chemikalien-Schutzhandschuhe (nach DIN 3374 und Bestätigung des Herstellers) getragen. Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel werden zur Verfügung gestellt und richtig angewendet. 		ja	nein
<p>Arbeitsmedizinische Vorsorge</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen wurde unter Berücksichtigung arbeitsmedizinischer Belange geprüft und ggf. festgelegt. Als notwendig erkannte Vorsorgeuntersuchungen werden regelmäßig durchgeführt. 		ja	nein
<p>Datum _____ Unterschrift _____</p> <p>Eine Muster-Betriebsanweisung für Siebdruckarbeiten finden Sie im Internet unter http://www.bvdm-online.de/Dateien/Downloads.php</p>		ja	nein

40. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



18/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGU

Bijlage 3: overzicht componenten welke niet in de LASI-Handlungsanleitung worden genoemd en wel zijn gemeten in Nederland

CAS-nr.	Component	Vlampunt	R-zinnen
123-42-2	4-hydroxy-4-methyl-2-pentanon	56	36
64-17-5	ethanol (N.B.wel bij meetresultaten)	12	11
67-64-1	aceton (N.B.wel bij meetresultaten)	-20	11,36,66,67
67-66-3	trichloormethaan	61	22,38,40,48/20/22
78-93-3	2-butanon	-6	11,36,66,67
873-66-5	1 propenylbenzeen	53	10-37/38-41-43-51/53-65
106-65-0	dimethylsuccinaat	185	36

41. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

19/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGU

Bijlage 4: overzicht monoaromaten met bijbehorende R-zinnen

Product	CASnr	Dampspanning mbar (ca 20°C)	Vlampunt	Symbol	R-zinnen
BTEXNS					
Benzeen	71-43-2	100	-11	F+ T	11 36/38; 45;46; 48/23/24/25 65
Tolueen	108-88-3	2,9	4	F+ X	11 38 48/20 63; 65; 67
Xyleen	1330-20-7	8	23	X	10 20/21 38
Ethylbenzeen	100-41-4	9,3	15	F+ X	11; 20
Styreen (C8H8)	100-42-5	7	31	X	10; 20; 36/38
Naftaleen (C10H8) N.B. polycyclisch	91-20-3	0,04	79	X N	22; 40; 50/53
C9 (monoaromaten)					
1,2,3 Trimethylbenzeen	526-73-8	1,8	53	Xi	R10,37,
1,2,4 Trimethylbenzeen	95-63-6	2,1	44	Xi, N	R10,20, 36/37/38, 51/53
1,3,5 Trimethylbenzeen (mesityleen)	108-67-8	2,5	47	Xi, N	R10,37, 51/53
2-Ethyltolueen	611-14-3	3,48	39	Xn	R10,65
3-Ethyltolueen	620-14-4	4,05		N	10,51/53
4-Ethyltolueen	622-96-8	4		Xn	R10,65
Isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	4,27	31	Xn, N	R10,37,51/53,65
N-propylbenzeen	103-65-1	4,56 2	39	Xn, N	R10,37,51/53,65

20/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGU

Bijlage 5: kerngegevens voor opslag van gegevens over metingen van blootstelling aan chemische stoffen (NVvA, 2002)

Categorie	Gegevens-element	Type / keuzelijst
Bedrijf	Naam	Zeefdrukkerijen
	Locatie	36
	Arbeidsplaats	Drukkerij
Activiteit	Proces	Zeefdrukken
	Taken	inleggen/drukken; inkt mengen; reiniging ramen
Product/ stofidentificatie	Product	Drukwerk
	Naam van de "Gemeten" stof	Diverse oplosmiddelen (zie bijlage 3)
Determinanten van blootstelling	- Blootstellingpatroon tijdens de monstername periode	Continu
	- Patroon van beheersmaatregelen	Mechanische ruimteventilatie + gerichte afzuiging N.v.t.
	- Identificatiecode werknemer	Onbekend
	- Ademhalings-bescherming in gebruik	- binnen
	- Ruimte	
Meetstrategie Meetprocedure	<u>Meetstrategie</u>	PAS
	<u>Monstername</u>	
	Datum	1999; 2004-2006
	Soort monster	2 koolbuisjes + 1 tenaxbuisje parallel geplaatst.
	Monsternametijden	N.v.t.
	Monstername duur	2 – 4 uur
	Blootstellingduur	8 uur
	<u>Analyse</u>	
Analysemethode	Oplosmiddelen screen middels GCMS (RPS)	
Resultaten	"Gemeten" concentratie eenheid	Zie LASI-handlungshandleitung mg/m ³
	Referentie naar meetverslag	Zie LASI-handlungshandleitung

43. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



21/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGU

Bijlage 6: toepaste grenswaarden (gemeten componenten)

CAS nr	Component	Grenswaarden		Grondslag
		LASI	Actueel	
64-17-5	Ethanol		260	Publiek, SER
67-63-0	Propan-2-ol		500	Privaat, TRGS 900
67-64-1	Aceton		1210	Publiek, SER
96-29-7	2-Butanonoxim (Methylethylketoxim)		35,6	Privaat, AIHA 2009
107-98-2	1-Methoxy-2-propanol	370	375	Publiek, SER
108-65-6	2-Methoxy-1-methyl-ethylacetat	270	550	Publiek, SER
108-94-1	Cyclohexanon		50	Publiek, SER
111-15-9	2-Ethoxy-ethylacetat		27	Privaat, GR (gezondheidskundige advieswaarde) + TRGS900
112-07-2	2-Butoxy-ethylacetat	130	135	Publiek, SER
123-42-2	Diacetonalcohol	96	96	Privaat, TRGS 900
123-86-4	n-Butylacetat	480	150	Privaat, GR (gezondheidskundige advieswaarde)
141-78-6	Ethylacetat		550	Privaat, GR (gezondheidskundige advieswaarde)
872-50-4	N-Methyl-2-pyrrolidon	80	82	Privaat, TRGS 900
1569-02-4	1-Ethoxy-2-propanol		220	Privaat, TRGS900
7397-62-8	Butylglykolat ; 2-Hydroxy-essigsäure-n-butylester Glykolsäure-n-butylester		135	Privaat, GESTIS provisional Denemarken
Voor dit product geen CAS nr bekend	2,6-Dimethyl-heptan-2-on		Not listed	
34590-94-8	2-Methoxy-methylethoxypropanol (Dipropyleenglycolmethylether)	310	300	Publiek, SER
64742-94-5 64742-96-7 64742-88-7	Solvent naphta w.o:	100	100	Privaat, TRGS 900
108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzol (comp. solvent naphta)	100	100	Privaat, TRGS 900
95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzol (comp. solvent naphta)	100	100	Publiek, SER

44. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

22/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Corcept) KVGU

Bijlage 7: overzicht berekende blootstellingindexen

Verklaring gehanteerde afkortingen:

H = halfautomaat

D = driekwartautomaat

V = volautomaat

O = organisatorische tekortkomingen

Meetnr:	Σ- Index LASI	Σ- Index NED	Check- lijste o.k.?	Type maachine	Meetnr:	Σ- Index LASI	Σ- Index NED	Check- lijste o.k.?	Type maachine
21	0,23	0,22	ja	D	18	0,34	0,37	O	D
22	0,35	0,34	ja	D	19	0,32	0,35	O	D
23	0,46	0,45	ja	D	80	0,29	0,33	O	D
24	0,45	0,45	ja	D	7	0,34	0,32	O	H
29	0,29	0,25	Ja	D	8	0,20	0,19	O	H
30	0,35	0,32	Ja	D	9	0,33	0,32	O	H
31	0,07	0,05	Ja	D	10	0,09	0,08	O	H
32	0,10	0,09	Ja	D	11	0,31	0,27	O	H
54	0,12	0,17	ja	D	12	0,21	0,20	O	H
55	0,24	0,35	ja	D	13	0,17	0,15	O	H
56	0,33	0,39	ja	D	14	0,28	0,32	O	H
75	0,53	0,35	ja	D	15	0,42	0,45	O	H
27	0,12	0,08	Ja	H	16	0,22	0,25	O	H
28	0,26	0,18	Ja	H	17	0,26	0,29	O	H
51	0,28	0,28	ja	H	20	1,15	1,10	O	H
66	0,28	0,20	ja	H	57	0,56	0,55	O	H
67	0,34	0,23	ja	H	81	0,35	0,36	O	H
25	0,22	0,22	ja	V	37	0,55	0,53	O	V
26	0,26	0,25	ja	V	38	0,36	0,37	O	V
33	0,20	0,17	Ja	V					
34	0,20	0,16	Ja	V					
49	0,14	0,16	ja	V					
50	0,22	0,23	ja	V					
59	0,65	0,49	ja	V					
68	1,14	0,29	ja	V					
69	0,71	0,31	ja	V					
3	1,31	1,17	nein	D					
4	1,00	0,94	nein	D					
1	1,06	1,06	nein	H					
2	1,11	1,11	nein	H					
5	1,20	0,96	nein	H					
6	1,01	0,85	nein	H					
39	0,49	0,38	nein	H					
40	0,07	0,08	nein	H					
41	0,11	0,09	nein	H					
42	0,16	0,16	nein	H					
43	0,51	0,54	nein	H					
44	0,31	0,35	nein	H					
47	0,08	0,08	nein	H					
52	0,52	0,60	nein	H					
53	0,72	0,80	nein	H					
72	0,56	0,58	nein	H					
79	0,81	0,81	nein	H					
45	1,32	1,30	nein	V					

45. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

23/23

22 oktober 2010

Onderbouwing richtlijn / controlelijst: Gebruik van oplosmiddelen in de zeefdrukindustrie (Concept) KVGU

46. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit

Bijlage 2:

De Arbeidsomstandighedenregeling betreffende VOS

SZW

Regeling wijziging Arbeidsomstandighedenregeling betreffende werkzaamheden met vluchtige organische stoffen

4 september
2000/ARBO/AMIL/00/53608
Directie Arbeidsomstandigheden

De Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, J.F. Hoogervorst;
Gelet op artikel 4.62b van het Arbeidsomstandighedenbesluit,

Besluit:

Artikel 1
De Arbeidsomstandighedenregeling wordt als volgt gewijzigd:

A
Artikel 4.32b wordt vernummerd tot artikel 4.32g.

B
Na artikel 4.32a worden de volgende artikelen ingevoegd, luidende:

Artikel 4.32b Offsetdrukken

1. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen:

- het drukken met behulp van een offsetpers;
- het dagelijks reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij offsetdruk;
- het niet-dagelijks reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij offsetdruk.

2. Het vochtwater dat wordt gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, onder a, bevat ten hoogste 8 volumeprocenten isopropylalcohol of andere mono-alcoholen bij automatische doseersystemen en ten hoogste 10 volumeprocenten bij handmatige doseersystemen en bij rotatie-offsetpersen die voor het eerst in gebruik zijn genomen vóór 1 januari 1985.

3. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, onder b, bevatten ten hoogste 0,1 volumeprocenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C en

hebben een vlampunt van ten minste 55 °C.

4. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, onder c, bevatten ten hoogste 0,1 volumeprocenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C.

Artikel 4.32c Zeefdrukken

1. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen:

- het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij zeefdruk;
 - het zeefdrukken van papier en karton dat is bestemd voor toepassingen in binnenruimten en dat zwaarder is dan 135 gram per vierkante meter.
2. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, onder a, bevatten ten hoogste 0,1 volumeprocenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C en hebben een vlampunt van ten minste 21 °C.

3. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, onder b, bevatten ten hoogste 150 gram vluchtige organische stoffen per kilogram product.

Artikel 4.32d Illustratiedrukken

1. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen het reinigen van vloeren in illustratiedrukkerijen.

2. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het eerste lid, bevatten ten hoogste 0,1 volumeprocenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C en hebben een vlampunt van ten minste 55 °C.

Artikel 4.32e Verpakkingsdiepdrukken en flexodrukken

1. In dit artikel wordt verstaan onder:

lak op een flexibel materiaal of van een kleefstof op een flexibel materiaal ten behoeve van de latere afsluiting van dat materiaal;

b. lamineren of cacheren: het hechten van twee of meer flexibele materialen tot een laminaat.

2. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen:

- het drukken, lakkeren, lamineren of cacheren met behulp van een verpakkingsdiepdrukker, flexopers, lakker-, lamineer- of cacheermachine die niet is aangesloten op een afzuigstelsysteem;
- het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld onder a, tenzij deze werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een afgesloten installatie of een installatie die wordt afgezogen;
- het lamineren of cacheren met behulp van een lamineer- of cacheermachine die niet is aangesloten op een installatie voor terugwinning of vernietiging van vluchtige organische stoffen;
- het drukken of lakkeren van papier en karton met behulp van een flexodrukker of lakkeermachine die niet is aangesloten op een installatie voor terugwinning of vernietiging van vluchtige organische stoffen;
- het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld onder c en d, tenzij deze werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een afgesloten installatie of een installatie die wordt afgezogen.

3. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, bevatten ten hoogste 50 gram vluchtige organische stoffen per kilogram product.

4. Het derde lid is niet van toepassing op de producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, onder c, d en e, indien daarbij bijzondere eisen aan de kwaliteit of bestendigheid van het gefabriceerde product worden gesteld, mits

op jaarbasis het gewicht van de vluchtige organische stoffen van de producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, onder c, d en e, ten hoogste 80% bedraagt van het gewicht van de opgebrachte vaste stof.

Artikel 4.32f Herstellen autoschade
1. In dit artikel wordt verstaan onder motorrijtuig: een personenauto, een bestelauto, een motorrijwiel, een autobus of een kampeerauto als bedoeld in artikel 2, onder b, c, d, e onderscheidenlijk g, van de Wet op de motorrijtuigenbelasting 1994 of een vrachtauto als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder e, van de Wet goederenvervoer over de weg.

2. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen:

a. het aanbrengen of toepassen van primer, surfacer, sealer of 1- en 2-laags aflaksystemen of van speciale dan wel overige producten als bedoeld in bijlage VIIIA bij deze regeling, ten behoeve van het herstellen van lakschade of vernieuwing van laklagen op onderdelen van motorrijtuigen;

b. het reinigen van gereedschappen die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld onder a, of oppervlakken van onderdelen van motorrijtuigen ten behoeve van de herstel- of vernieuwingswerkzaamheden, bedoeld onder a.

3. Het tweede lid is niet van toepassing op werkzaamheden ten behoeve van het herstellen van lakschade of het vernieuwen van laklagen op onderdelen van motorrijtuigen die zijn gebouwd vóór 1970;

4. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, bevatten in gebruiks- of spuitklare vorm, ten hoogste het gehalte aan vluchtige organische stoffen dat met betrekking tot deze producten is vastgesteld bij bijlage VIIIA bij deze regeling.

C

Het tot 4.32g vummerde artikel wordt vervangen door:

Artikel 4.32g Gelijkstelling vervangende producten
Met producten als bedoeld in de artikelen 4.32a, derde tot en met vijfde lid, 4.32b, tweede tot en met vierde lid, 4.32c, tweede en derde lid, 4.32d,

tweede lid, 4.32e, derde lid, en 4.32f, vierde lid, worden gelijkgesteld producten die rechtmatig zijn geproduceerd of in de handel zijn gebracht in een andere lidstaat van de Europese Unie, dan wel rechtmatig zijn geproduceerd in een staat die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte en die aan gelijkwaardige eisen voldoen als de producten, bedoeld in voornoemde artikelen.

D

Na bijlage VIII wordt de bij deze regeling behorende bijlage VIIIA ingevoegd.

Artikel II

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 oktober 2000 met uitzondering van:

a. artikel 4.32b, eerste lid, onder a, en tweede lid, met betrekking tot rotatieoffsetpersen die voor het eerst in gebruik zijn genomen vóór 1 januari 1985, dat in werking treedt met ingang van 1 januari 2003;

b. artikel 4.32c, eerste lid, onder b, en derde lid, dat in werking treedt met ingang van 1 januari 2002.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage, 4 september 2000.

De Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,
J.F. Hoogervorst.

Toelichting

Algemeen

Op grond van artikel 4.62b van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbokesluit) geldt voor bij ministeriële regeling aangewezen werkzaamheden, waarbij vluchtige organische stoffen of producten met een hoog gehalte aan deze stoffen worden gebruikt, de verplichting om deze stoffen en producten te vervangen door onschadelijke of minder schadelijke stoffen respectievelijk producten die geen of veel minder vluchtige organische stoffen bevatten. De vervangende producten worden eveneens bij ministeriële regeling aangewezen. De onderhavige regeling strekt zowel tot de aanwijzing van werkzaamheden waarop de genoemde vervangingsplicht van toepassing is als tot

die van de daarbij te gebruiken vervangende producten.

De voorliggende regeling heeft enerzijds betrekking op werkzaamheden die in overwegende mate in de grafische industrie plaatsvinden, en betreft anderzijds de activiteiten die verricht worden in de autoschadeherstelbranche. De met betrekking tot de grafische sector bedoelde werkzaamheden op het gebied van druktechnieken, worden overigens ook toegepast in bedrijven die niet tot de grafische sector behoren zoals de blik- en de kunststofindustrie. Gezien het uitgangspunt van de regeling, de aanwijzing van uit een oogpunt van het Organische Psycho Syndroom (OPS) risicovolle werkzaamheden, is deze in beginsel ook op die sectoren van toepassing. Waar in het vervolg van deze toelichting de termen grafische industrie of (offset-, zeef-, illustratie- of verpakings-)(diep)drukkerijen worden gebruikt, worden daaronder tevens de bedoelde, niet tot die sector behorende, bedrijfstakken begrepen. Zoals gezegd vallen deze bedrijfstakken alleen onder de regeling voor zover daarin de desbetreffende drukwerkzaamheden worden verricht.

Bij al de bedoelde werkzaamheden worden hoge blootstellingsniveaus aan vluchtige organische stoffen geconstateerd. In veel van de betreffende werksituaties blijkt het niet of nauwelijks mogelijk om structurele bronmaatregelen ter beheersing van de blootstelling te treffen, anders dan vervanging van de betrokken stoffen of producten. Onder de in ons land gediagnosticeerde OPS-slachtoffers bevinden zich verschillende personen die in de betrokken sectoren werkzaamheden hebben verricht.

Voor de thans aangewezen werkzaamheden in drukkertijen en auto-spuitertijen zijn naar de huidige stand van de techniek voldoende geschikte alternatieve producten als bedoeld in het aan deze regeling ten grondslag liggende artikel 4.62b van het Arbokesluit beschikbaar. Deze alternatieven worden bij de onderhavige regeling aangewezen. Om het gevaar van blootstelling aan te hoge concentraties vluchtige organische stoffen verder te beperken zullen bovendien voor de genoemde sectoren beleidsregels worden opgesteld, die de stand van de techniek ten aanzien van andere (technische en organisatori-

sche) maatregelen voor de beheersing van de blootstelling, reflecteren.

In een later stadium zal, indien opportuun, de onderhavige vervangingsregeling worden uitgebreid met aanwijzing van uit een oogpunt van OPS risicovolle werkzaamheden in andere sectoren. Het betreft hier de scheeps- en jachtbouwsector, de metaalbranche en de houtverwerkende industrie. Met de sociale partners in deze sectoren is inmiddels overleg opgestart over de aanpak van de oplosmiddelenproblematiek in hun sector.

In verband met de raakvlakken met het milieubeleid voor de reductie van de emissies van vluchtige organische stoffen, is de inhoud van de onderhavige regeling afgestemd met de onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu tot stand gekomen Milieubeleidsvereenkomst Grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen en het Ontwerpbesluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer.

Onderzoek naar de blootstelling en de stand van de techniek van beheersmaatregelen

Grafische industrie

In 1998 is onderzoek verricht naar de mogelijkheden om blootstelling aan vluchtige organische stoffen in de grafische industrie te verminderen².

Nederland telt ongeveer 2800 drukkerijen waar in totaal ruim 40.000 mensen werken. Geschat wordt dat dertig procent van de werknemers regelmatig in aanraking kan komen met vluchtige organische stoffen. Onderscheid wordt gemaakt tussen offset, zeefdruk, illustratiedruk en verpakkings- en flexdruk. De onderzoekers concludeerden dat in alle onderzochte sectoren binnen de grafische industrie sprake kan zijn van substantiële blootstelling aan vluchtige organische stoffen (zoals oplosmiddelen), waarbij de optredende concentraties van deze stoffen afhankelijk zijn van de aard van de werkzaamheden. Vastgesteld is dat de blootstelling aan vluchtige organische stoffen het hoogste is bij schoonmaakwerkzaamheden. Blootstelling wordt gedeeltelijk veroorzaakt door diffuse bronnen. Onvoldoende bronafzuiging en ruimteventilatie dragen hier aan in sterke mate bij. Vermindering van de

blootstelling aan vluchtige organische stoffen door middel van vervanging van producten die een hoog gehalte aan deze stoffen bevatten wordt onder andere haalbaar geacht door:

- toepassing van minder vluchtige reinigingsmiddelen in de offset, zeefdruk en illustratiedruk;
 - reductie van het gehalte aan isopropylalcohol (IPA) in het vochtwater in de offset;
 - toepassing van watergedragen- of UV-inkten in de zeefdruk;
 - toepassing van watergedragen en UV-inkten in de verpakkingsdruk;
- Daarnaast wordt geconcludeerd dat technische maatregelen als afzuiging en ventilatie mogelijk zijn om de emissie en verspreiding van vluchtige organische stoffen in de werkruimte te voorkomen of te beperken.

Autoschadeherstelbedrijven

In 1998 is eveneens onderzoek verricht naar de stand van de techniek van maatregelen ter beheersing van de blootstelling aan vluchtige organische stoffen in de autoschadeherstelbranche³. In deze bedrijfstak met ongeveer 3500 bedrijven en 12.000 werknemers, vindt tijdens het proces van schadeherstel of overspuiten van auto's zowel tijdens de voorbereiding als het spuiten van grondlagen en laklaag, hoge blootstelling aan vluchtige organische stoffen plaats. In het onderzoek zijn als meest belastende handelingen aangemerkt het reinigen en ontvetten van de ondergrond, het aanmaken en spuiten van verf en het reinigen van gereedschap. De blootstelling kan substantieel verminderd worden door het gebruik van watergedragen lakken. Met name voor de kleurlaag in een tweelaagssysteem en voor de reiniger van spuitpistolen waarmee watergedragen producten zijn verspoten, zijn alternatieven beschikbaar. De stand van de techniek voor de toepassing van producten voor de autoschadeherstelbranche wordt weergegeven door de zogenoemde CEPE-richtlijn van de Confédération Européenne des Associations des Fabricants de Peinture, d'Encre d'Imprimerie et de Couleurs d'Art, een samenwerkingsverband van Europese verffabrikanten. In het onderzoek is voorts vastgesteld dat adequate afzuigsystemen in de voorbereidingsruimte en spuitcabine, goed geventileerde verfaanmaakruimten, gesloten wasautomaten

voor de reiniging van gereedschap alsmede de toepassing van zogenoemde HVL.P-spuitpistolen (High Volume Low Pressure), naast zorgvuldig hygiënisch gedrag op de werkvloer, de blootstelling aan vluchtige organische stoffen, in casu oplosmiddelen, belangrijk vermindert.

Overleg met de betrokken branches

Grafische industrie

De uitkomsten van bovengenoemd onderzoek hebben geleid tot overleg met vertegenwoordigers van werknemers- en werkgeversorganisaties in de grafische industrie over invulling van de wettelijke vervangingsplicht voor de sector. Behalve met het Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemingen (KVGGO) is, gelet op de veelzijdigheid van druktechnieken in de bedrijfstak, ook overleg gevoerd met de organisatie van verpakkingsdrukkerijen (Kartofflex) en de Vereniging van Zeefdruk en Sign Ondernemingen (ZSO). Mede als gevolg van dit overleg is door het KVGGO en de betrokken werknemersorganisaties van FNV en CNV een plan van aanpak opgesteld voor de vermindering van de blootstelling aan vluchtige organische stoffen in deze sector door vervanging van producten die een hoog gehalte aan deze stoffen bevatten en de toepassing van maatregelen zoals ventilatie. De inhoud van dit plan heeft met de uitkomsten van het eerdergenoemde onderzoek geleid tot de formulering van de vervangingsplicht zoals neergelegd in de onderhavige regeling.

Door de veelzijdigheid binnen de grafische industrie, zowel waar het de druktechnieken als de toepassingen van inkten en substraten betreft, is het problematisch gebleken om vergaande vervanging generiek in de bedrijfstak te realiseren. Generieke vervangingsmogelijkheden zijn bij de onderhavige regeling vastgelegd voor:

- offsetdrukkerijen: hier kunnen schoonmaakmiddelen die aanzienlijk minder vluchtig zijn, worden toegepast voor de dagelijkse reiniging van de machines en kan het gehalte aan isopropylalcohol of andere monoalcoholen in het zogenoemde vochtwater naar ten hoogste 8% of 10% worden teruggebracht;
- zeefdrukkerijen: in deze drukkerijen kunnen inkten die aanzienlijk minder vluchtige organische stoffen bevatten,

worden toegepast bij het drukken op voldoende dik papier waaraan geen bijzondere eisen ten aanzien van duurzaamheid worden gesteld zoals dat bijvoorbeeld wel het geval is bij binnentoepassingen;

– illustratiediepdrukkerijen: voor de reiniging van vloeren in deze drukkerijen kan toluen worden vervangen door producten die minder vluchtig zijn;

– verpakkingsdiepdrukkerijen: producten die een hoog gehalte aan vluchtige organische stoffen bevatten voor het bedrukken en lakkeren van papier en karton kunnen in deze drukkerijen in bijna alle situaties worden vervangen door waterige alternatieven.

Overeenkomstig de uitgangspunten van het beleid met betrekking tot de preventie van OPS is de bij de onderhavige regeling voorgeschreven vervangingsplicht voor de grafische industrie van toepassing op die werkzaamheden, ten aanzien waarvan zeker is dat er alternatieve producten die geen of een zo laag mogelijk gehalte aan vluchtige organische stoffen bevatten, beschikbaar en verkrijgbaar zijn, en waarvan de toepassing in alle bedrijven economisch haalbaar wordt geacht. Omdat de vervangingsmogelijkheden sterk afhangen van de soort en gewenste kwaliteit van het drukwerk, is het overigens zeer wel denkbaar dat, afhankelijk van de typische combinatie van substraat, machine en inkt, in individuele bedrijven verdergaande vervangingsmogelijkheden binnen het bereik liggen. Zo is het in diverse off-setbedrijven mogelijk om voor de dagelijkse reiniging in plaats van de bij de onderhavige regeling aangewezen producten, producten te gebruiken die nog minder vluchtig zijn, zoals reinigingsmiddelen op plantaardige basis (de zogenoemde vegetable cleaning agents (VCA)) of reinigingsmiddelen die zijn samengesteld uit hoogkokende vloeistoffen (de zogenoemde high boiling solvents (HBS)).

Uit de blikindustrie en de kunststofsector die niet tot de grafische sector behoren, maar waar zoals gezegd, ook drukwerkzaamheden worden verricht, zijn geen reacties ontvangen die erop duiden dat het toepassen van de onderhavige voorschriften op onoverkomelijke bezwaren stuit.

Autoschadeherstelbranche

Ook met sociale partners in de autoschadeherstelbranche heeft afstemming plaatsgevonden over de mogelijkheden tot vervanging van producten die rijk zijn aan vluchtige organische stoffen. Gelet op het karakter van de werkzaamheden in deze sector, te weten het herstellen van autoschade door reparatie van de beschadigde ondergrond en het aanbrengen van een nieuwe laklaag, is het van belang dat de herstelleraag, zowel wat betreft hechting als wat betreft kleurstelling, goed aansluit bij de van fabriekswege aangebrachte laag. De kwaliteit, samenstelling (inclusief de hoeveelheid oplosmiddel) en toepassing van het schadereparatiesysteem wordt dan ook vooral bepaald door de leverancier van auto-reparatielakken. Met sociale partners in de autoschadeherstelbranche is overeenstemming bereikt over het hanteren van de reeds eerder genoemde CEPE-lijst ten behoeve van de invulling van de vervangingsplicht voor de sector. Met name in de producten voor het reinigen, ontvetten en het aanbrengen van een kleurlaag worden de gehalten aan vluchtige organische stoffen daardoor aanzienlijk verminderd. Niettemin bevatten de genoemde producten, evenals andere spuitklare producten die frequent bij het herstel van autoschade worden gebruikt, hoewel minder dan voorheen, nog steeds grote hoeveelheden vluchtige organische stoffen. Verwacht wordt echter dat als gevolg van het voortschrijden van de ontwikkelingen van alternatieve producten, in de toekomst ook hier verdergaande reducties kunnen worden bereikt. Gezien de snelle ontwikkelingen op dit gebied zal in overleg met de sociale partners in deze branche, jaarlijks worden bezien of aanscherping van de maximumgehalten aan vluchtige organische stoffen in de toegepaste producten in de branche mogelijk is. De door de Vereniging van Verf- en drukinktfabrikanten uit te voeren monitoring ten aanzien van de gehalten aan vluchtige organische stoffen van de bij de onderhavige regeling aangewezen producten zal mede in dit overleg worden betrokken.

Notificatie

Ter uitvoering van artikel 8, eerste

lid, van richtlijn nr. 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204)⁴ kortweg de notificatierichtlijn, is een ontwerp van de onderhavige regeling op 19 april 2000 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatie nr. 2000/0166/NL).

Het ontwerp is op 29 mei 2000 tevens gemeld aan het Secretariaat van de Wereld Handelsorganisatie, ter voldoening aan artikel 2, negende lid, van het op 15 april 1994 te Marrakech tot stand gekomen Verdrag inzake technische handelsbelemmeringen (Trb. 1994, 235), hierna het WTO-Verdrag. Bekendmaking van laatstgenoemde notificatie heeft plaatsgevonden in de Staatscourant van 9 juni 2000, nr. 110.

Doel van de notificatieprocedure is de Europese Commissie en de overige lidstaten onderscheidenlijk het Secretariaat van de Wereld Handelsorganisatie en de leden bij het WTO-Verdrag in de gelegenheid te stellen na te gaan, in hoeverre de door een lidstaat of lid voorgenomen normen en voorschriften zullen leiden tot belemmeringen in het handelsverkeer. Er zijn evenwel geen opmerkingen over de notificaties ontvangen.

De notificaties zijn verplicht omdat de onderhavige regeling technische voorschriften bevat in de zin van zowel de notificatierichtlijn als het WTO-Verdrag. Het betreft hier immers een regeling, die met betrekking tot met name genoemde werkzaamheden, te weten drukken en autoschadeherstel, het gebruik van bepaalde, zeer schadelijke stoffen, in casu vluchtige organische stoffen dan wel producten die een hoog gehalte aan deze stoffen bevatten, de facto verbiedt, door met betrekking tot deze stoffen en producten een verplichte vervanging door minder schadelijke stoffen en producten voor te schrijven. De regeling kan derhalve invloed hebben op het productenverkeer. Deze wordt evenwel gerechtvaardigd door het belang van de bescherming van de gezondheid van de bij genoemde werkzaamheden betrokken werknemers; blootstelling aan vluchtige organische stoffen kan

immers aanleiding geven tot ernstige gezondheidsklachten, waaronder OPS. Bij de thans aangewezen werkzaamheden is niet alleen sprake van een hoge blootstelling aan vluchtige organische stoffen, maar wordt, gezien de ernst en omvang van de OPS-problematiek in dergelijke, uit OPS-oogpunt zeer risicovolle, arbeidssituaties, vervanging van schadelijke producten door de overheid aangewezen onschadelijke of minder schadelijke producten, dan ook als enige oplossing voor een doeltreffende bescherming van de bovengenoemde belangen beschouwd. Er wordt daarbij overigens geen onderscheid gemaakt tussen Nederlandse producten en geïmporteerde producten; alle producten uit andere lidstaten die aan de bij de onderhavige regeling vastgestelde eisen voldoen kunnen vrijelijk worden verhandeld. De regeling wordt dan ook verenigbaar geacht met de artikelen 28-30 van het EG-Verdrag inzake het vrije verkeer van goederen. Teneinde hierover geen onduidelijkheid te laten bestaan is in artikel 4.32g een bepaling betreffende de wederzijdse erkenning van niet-Nederlandse producten opgenomen.

II Artikelen

Artikel I

Onderdeel B

Artikel 4.32b Offsetdrukken

Eerste lid. In het eerste lid van dit artikel worden de werkzaamheden aangewezen waarop de vervangingsplicht met betrekking tot vluchtige organische stoffen van toepassing is in offsetdrukkerijen. Voor het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen, inclusief machines en apparaten die gebruikt worden bij voorbereidende werkzaamheden voor het drukproces, worden verschillende producten die vluchtige organische stoffen bevatten toegepast. Deze producten onderscheiden zich onder andere door verschillen in de toegepaste vluchtige organische stoffen. Ten aanzien van de veiligheid (brandgevaar) worden deze producten op grond van het vlampunt ingedeeld in verschillende klassen. Toepassing van zeer vluchtige stoffen in producten levert een laag vlampunt op (Het vlampunt van een vloeistof is die temperatuur van

de vloeistof waarbij de damp boven de vloeistof ontvlamt als gevolg van een ontstekingsbron). Volgens de meest gebruikte indeling worden producten met een vlampunt kleiner dan 21 °C aangeduid met K1-vloeistoffen, producten met een vlampunt tussen 21 °C en 55 °C zijn zogenoemde K2-vloeistoffen en producten met een vlampunt boven 55 °C zijn K3-vloeistoffen. Het is duidelijk dat de blootstelling aan vluchtige organische stoffen sterk samenhangt met de vluchtigheid van die stoffen. In dit verband ligt het voor de hand dat het gebruik van de zogenoemde K3-middelen een geringer blootstellingsrisico voortbrengt dan de K1-middelen.

De aanduiding 'niet-dagelijkse' in onderdeel c heeft betrekking op niet frequente, bijzondere reinigingssituaties. Een uitputtende opsomming van dergelijke bijzondere situaties is niet te geven, echter wordt verwacht dat slechts een klein deel van de reinigingswerkzaamheden als bijzondere situatie kan worden aangemerkt. Het betreft dan werkzaamheden zoals de verwijdering van hardnekkige inktresten, schoonmaak tijdens groot onderhoud, reiniging van onbeklede vochtrollen en reiniging van rubberrollen en rubberdoek bij een kleurwisseling van een donkere naar een lichte kleur. In deze gevallen is een agressie-verbod en in de praktijk vluchtiger, reinigingsmiddel (oplosmiddel) nodig om het beoogde resultaat te bereiken.

Alle reinigingswerkzaamheden die niet kunnen worden aangemerkt als niet-dagelijks in bovengenoemde zin, worden voor de toepassing van deze regeling aangemerkt als dagelijkse reinigingswerkzaamheden. Naar verwachting zal het aandeel van de vluchtiger reinigingsmiddelen (met een vlampunt lager dan 55 °C) ongeveer 5% van het totale gebruik aan schoonmaakmiddelen bedragen.

Tweede lid. In dit artikellid zijn de producten omschreven die mogen worden gebruikt bij de in het eerste lid bedoelde werkzaamheden ten aanzien van het drukken. De ontwikkelingen in de offsetdruktechniek zijn thans zo ver gevorderd dat de hoge concentraties isopropylalcohol (IPA) die eerder waren vereist om kwalitatief hoogwaardig werk te leveren, thans niet langer nodig zijn.

Omdat de onderlinge verschillen tussen (specificaties van) offsetpersen, type drukwerk, inkt en substraten

groot kunnen zijn is het niet mogelijk om maatregelen die het gehalte aan IPA reduceren op een generiek niveau aan te geven. Door het treffen van zogenoemde good-housekeeping maatregelen kan bij elke pers de concentratie van het IPA in het vochtwater worden verlaagd. Tot deze good-housekeeping maatregelen behoren onder andere: een regelmatige, nauwkeurige afstelling en onderhoud van het vochtwerk en het doseerwerk; periodieke controle van de kwaliteit van de vochtrollen; het voorkomen van verdamping van IPA door afsluiting van het vochtwatersysteem en koeling van het vochtwater; regelmatige controle van het IPA-gehalte in het vochtwater; registratie van het IPA-gebruik. Deze beoogde good-housekeeping maatregelen zullen worden vastgelegd in beleidsregels.

Verwacht wordt dat door deze good-housekeeping maatregelen in 98% van de situaties een maximumconcentratie aan IPA in het vochtwater van 8 volumeprocenten kan worden gerealiseerd op automatische doseersystemen in de vellenoffset en de rotatieoffset, voor zover het rotatiemachines betreft die na of rond 1985 zijn gebouwd. Ten aanzien van rotatiemachines die vóór 1 januari 1985 zijn gebouwd geldt eerst vanaf 1 januari 2003 een maximumconcentratie aan IPA in het vochtwater van 10 volumeprocenten (zie ook de toelichting op artikel II). Het toegelaten gehalte aan IPA of andere mono-alcoholen is voor handmatige doseersystemen enigszins hoger gesteld, omdat de niet-continue dosering bij handmatige doseersystemen minder nauwkeurig is in te stellen en dientengevolge de fluctuaties in de concentratie aan mono-alcoholen een grotere spreiding kennen. Opgemerkt wordt dat in veel gevallen, afhankelijk van de specifieke condities nog verdere reducties van het IPA-gehalte kunnen worden bereikt. Het laagst mogelijk percentage aan IPA in het vochtwater moet worden opgezocht door geleidelijk het IPA-gehalte te verlagen. Zodra het laagst mogelijke percentage aan IPA is bereikt waarbij het drukproces nog stabiel, beheersbaar en voorspelbaar is, dient dat percentage te worden gehandhaafd. Het effect van de genomen maatregelen kunnen het best gevolgd worden met de in het bedrijf gebruikelijke meetmethode voor IPA in vochtwater. In veel gevallen wordt

een areometer, zonder correctie voor temperatuur e.d. toegepast. Deze meetmethode sluit aan bij hetgeen gebruikelijk is in de bedrijfstak, is goed reproduceerbaar en direct afleesbaar.

Indien, ondanks het correct uitvoeren van de good-housekeeping maatregelen niet kan worden voldaan aan de in dit artikel genoemde maximumgehalten aan IPA of andere monoalcoholen dient een ontheffing van de voorschriften van dit artikel te worden aangevraagd.

Derde lid. In dit lid worden de vereisten die aan de vervangende reinigingsmiddelen worden gesteld vastgelegd. De vervangende producten die worden gebruikt voor de dagelijkse reiniging van (onderdelen van) de offsetpers en gereedschappen zoals die worden gebruikt bij de bereiding en dosering van inkt, en materialen mogen geen gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten bevatten. De grens van 0,1 volumeprocent voor gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten in de toegelaten schoonmaakmiddelen zoals vastgesteld bij dit lid en het vierde lid, houdt verband met het gegeven dat altijd rekening dient te worden gehouden met onvermijdbare geringe hoeveelheden verontreiniging van de bedoelde stoffen in het schoonmaakmiddel. De toegepaste vervangende reinigingsmiddelen moeten een vlammpunt van tenminste 55 °C hebben. Onder de producten met een vlammpunt van tenminste 55 °C, worden niet alleen de zogenoemde K3-middelen begrepen, doch ook de niet vluchtige reinigingsmiddelen op plantaardige basis (VCA) en de zogenoemde high boiling solvents (HBS). Deze middelen bevatten dus organische stoffen die aanzienlijk minder vluchtig zijn dan die in de zogenoemde K1- en K2-middelen, bedoeld in het vierde lid.

Vierde lid. In dit lid worden de producten aangewezen die zijn toegelaten voor de zogenoemde niet-dagelijkse reiniging bij het drukken met een offsetpers. In de toelichting bij het eerste lid is met betrekking tot de omvang van de dagelijkse reinigingswerkzaamheden ten opzichte van de niet-dagelijkse reinigingswerkzaamheden in verband met de verschillende producten die daarbij (mogen) worden gebruikt al opgemerkt, dat daarvoor geen vaste verhouding bestaat. Wel

kan op grond van de feitelijke constatering dat beide werkzaamheden zich in een bedrijf voordoen worden verwacht, dat de daarbij gebruikte hoeveelheid K1- en K2-middelen als bedoeld in dit lid, ten opzichte van de in het derde lid bedoelde K3-middelen in het betreffende bedrijf, in een verhouding van circa 5/95 aanwezig zal zijn. Op grond van de meergenoemde Milieubeleidsvereenkomst Grafische industrie en verpakkingdrukkerijen voorgeschreven oplosmiddelboekhouding dient de verhouding tussen de verschillende toegepaste middelen te worden aangetekend. Voor de Arbeidsinspectie zal de genoemde verhouding ijkpunt vormen voor de handhaving van dit artikel. Beleidsregels zullen worden opgesteld, waarin wordt vastgelegd op welke wijze aan de naleving van dit artikel kan worden voldaan.

Artikel 4.32c Zeefdrukken

Eerste lid. Dit lid omschrijft de vervangingsplichtige werkzaamheden ten aanzien van zeefdrukkerijen. Onder machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen, worden tevens verstaan machines en apparaten die gebruikt worden bij voorbereidende werkzaamheden voor het drukproces. Voor zeefdrukken op zwaar papier dat wordt gebruikt in binnensituaties, is inkt met weinig vluchtige organische stoffen toepasbaar. Voor overige substraten zal lopend onderzoek moeten uitwijzen wat de stand van de techniek is voor toepassing van inkt die weinig vluchtige organische stoffen bevat.

Tweede en derde lid. De in het tweede lid bedoelde grens van 0,1 volumeprocent voor gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten in de toegelaten schoonmaakmiddelen houdt, zoals hiervoor met betrekking tot de schoonmaakmiddelen die mogen worden gebruikt in de offset, verband met de omstandigheid dat altijd rekening dient te worden gehouden met onvermijdbare geringe hoeveelheden verontreiniging van deze stoffen in het schoonmaakmiddel. De producten die op grond van dit lid mogen worden gebruikt, betreffen de in de toelichting bij artikel 4.32b reeds genoemde K2-middelen. Het vlammpunt van deze schoonmaakmiddelen bedraagt tenminste 21 °C, waardoor ze aanzienlijk vluchtiger zijn dan de eveneens in die toe-

lichting reeds genoemde K3-middelen. Lopend onderzoek zal moeten uitwijzen wat de stand van de techniek is voor toepassing van nog minder vluchtige schoonmaakmiddelen dan de hier genoemde K2-middelen.

De producten die worden gebruikt bij het zeefdrukken van zwaarder papier dat bestemd is voor toepassingen in binnenruimten, mogen op grond van het derde lid ten hoogste 150 gram vluchtige organische stoffen per kilogram product bevatten. Om zeefdrukkerijen in de gelegenheid te stellen volledig om te schakelen treedt voornoemd gebod eerst in werking op 1 januari 2002.

Inkten die worden gebruikt bij het zeefdrukken van papier dat is bestemd voor toepassingen in buitensituaties, behoeven vooralsnog niet te worden vervangen omdat thans hiervoor nog geen geschikte alternatieven beschikbaar zijn.

Artikel 4.32d Illustratiediepdrukken

Eerste lid. In dit lid zijn de vervangingsplichtige werkzaamheden ten aanzien van illustratiediepdrukkerijen omschreven.

Tweede lid. De in dit lid gestelde grens van 0,1 volumeprocent voor gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten in de toegelaten schoonmaakmiddelen voor de onderhavige drukkeryn, houdt ook hier verband met de omstandigheid dat altijd rekening dient te worden gehouden met onvermijdbare geringe hoeveelheden verontreiniging van deze stoffen in het schoonmaakmiddel. De bedoelde producten vormen de meergenoemde K3-middelen. In het verleden werd in deze drukkeryn vaak gebruik gemaakt van toluen bevattende schoonmaakmiddelen, waarbij een aanzienlijke blootstelling aan toluen optrad. Als gevolg van de bij dit artikellid gestelde grens, wordt bij de schoonmaakactiviteiten van bedrijfsruimten in deze drukkeryn een aanzienlijke reductie aan blootstelling aan zeer vluchtige organische stoffen bereikt.

Vooralsnog zijn bij dit artikel geen werkzaamheden aangewezen betreffende het gebruik van inkt met een hoog gehalte aan vluchtige organische stoffen bij het vervaardigen van illustratiediepdrukwerk. Lopend onderzoek zal moeten uitwijzen wat de stand van de techniek is

voor toepassing van watergedragen inkt bij het illustratiediepdrukproces.

Artikel 4.32e Verpakkingsdiepdrukken en flexodrukken

Eerste lid. In dit artikellid zijn de met betrekking tot de flexodruk- en verpakkingsdiepdruk-techniek gehanteerde begrippen lakkeren en lamineren of cacheren omschreven. Het betreft hier druktechnieken die worden toegepast voor het bedrukken van flexibele materialen zoals flexibele verpakkingen, aluminiumfolie en kunststoffolies.

Tweede lid. Dit lid omschrijft de met deze druktechnieken samenhangende werkzaamheden waarop de vervangingsplicht van toepassing is.

In de onderdelen a en b is vastgelegd dat de vervangingsplicht in verpakkingsdrukkerijen altijd van toepassing is voor werkzaamheden die worden uitgevoerd op een machine die niet is aangesloten op een afzuigsysteem. Voor reinigingswerkzaamheden zonder afzuiging is de vervangingsplicht evenzo van toepassing, tenzij deze werkzaamheden worden uitgevoerd in een afgesloten installatie of door een installatie die wordt afgezogen.

Op grond van de onderdelen c en d geldt deze vervangingsverplichting niet, indien de betreffende drukpersen zijn aangesloten op een installatie voor terugwinning of vernietiging van vluchtige organische stoffen, ook wel 'naverbranders' genoemd. De reden voor deze uitzondering is, dat met de aanschaf van een dergelijke, op grond van de milieuwetgeving voorgeschreven installatie, een substantiele investering is gemoeid. Deze aanschaf had de werkgever zich kunnen besparen indien de werkzaamheden hadden kunnen worden uitgevoerd met producten die weinig vluchtige organische stoffen bevatten. De aanwezigheid van een dergelijke installatie wordt aldus beschouwd als een indicatie voor de onmogelijkheid in technische zin, om producten met weinig vluchtige organische stoffen toe te passen.

Voor de toepassing van deze regeling zullen bedrijven die met het oog op de bedoelde milieuwetgeving de aanschaf van een naverbrander hebben voorbereid, maar waarvan de installatie nog niet gereed is, worden beschouwd als bedrijven waarin de onderhavige werkzaamheden (reeds) plaatsvinden met behulp van een der-

gelijke installatie. Ten aanzien van deze bedrijven zal wat betreft de onderhavige werkzaamheden met inbegrip van de reinigingswerkzaamheden (zie onderdeel e), de vervangingsplicht derhalve evenmin van toepassing zijn.

In onderdeel c is bepaald dat de vervangingsplicht van toepassing op het lamineren en cacheren, ongeacht het materiaal dat wordt bewerkt, indien dit plaatsvindt met behulp van een lamineer- of cacheermachine die is aangesloten op (alleen) een afzuiginstallatie.

In onderdeel d is bepaald dat de vervangingsplicht van toepassing is op het drukken en lakkeren van papier en karton op een flexopers of een lakkeermachine die niet is aangesloten op een terugwin- of vernietigingsinstallatie. Mede gelet op de onderdelen a en b betekent dit dat de vervangingsplicht dus niet van toepassing is op het drukken (inclusief reinigingswerkzaamheden) met behulp van een diepdrukker die is aangesloten op een afzuigsysteem, en het drukken en lakkeren van kunststof en aluminium met behulp van een flexopers of lakkeermachine die is aangesloten op een afzuigsysteem. De achtergrond van deze uitzondering houdt verband met de omstandigheid, dat uit technisch oogpunt het thans nog niet mogelijk is om inkt met een laag gehalte aan vluchtige organische stoffen toe te passen in de diepdruktechniek, of aan te brengen op kunststof- of metaalondergronden.

Op grond van het vorenstaande is de vervangingsplicht ten aanzien van de onderhavige drukkerijen dus van toepassing op:

1. alle werkzaamheden met behulp van genoemde drukpersen en machines zonder dat er sprake is van een goede afzuiging (eventueel onderdeel vormend van de drukpers of de machine);
2. het cacheren of lamineren ongeacht het substraat, voor zover dit gebeurt op een cacheer- of lamineermachine die wel wordt afgezogen, maar niet is aangesloten op een naverbrander;
3. het drukken en lakkeren van papier en karton met behulp van een flexopers of lakkeermachine die wel wordt afgezogen, maar niet is aangesloten op een naverbrander;
4. de reinigingswerkzaamheden die verband houden met de werkzaamheden onder 1, 2 en 3, voor zover die

werkzaamheden plaatsvinden in een niet-afgesloten installatie of drukpers of met behulp van een installatie of drukpers zonder afzuiging.

Derde lid. In dit lid wordt het maximumgehalte aan vluchtige organische stoffen vastgelegd die de vervangende producten als inkten, lakkeer- en lamineermiddelen, alsmede reinigingsmiddelen mogen bevatten, indien de werkzaamheden plaatsvinden met behulp van de in het tweede lid genoemde machines die niet zijn aangesloten op een afzuiginstallatie of naverbrander (zie de toelichting op het tweede lid). Door het gebruik van deze producten wordt voorkomen dat aanmerkelijke blootstelling aan vluchtige organische stoffen op de werkplek optreedt.

Vierde lid. Op grond van dit lid is de vervangingsplicht niet van toepassing op de werkzaamheden die zijn omschreven in de onderdelen c, d en e van het tweede lid, voor zover die werkzaamheden in verband kunnen worden gebracht met bijzondere eisen die aan de kwaliteit of bestendigheid van het vervaardigde product worden gesteld. Bij deze werkzaamheden moet onder meer worden gedacht aan het drukken met inkt die goudkleurige pigmenten bevat en om die reden nog niet kan voldoen aan het vereiste maximumgehalte aan vluchtige organische stoffen, als bedoeld in het derde lid. Door de sector wordt overigens verwacht dat meer dan 90% van de drukwerkzaamheden als bedoeld in de onderdelen c en d van genoemd artikellid, kunnen worden uitgevoerd met waterige producten die voldoen aan de in het derde lid genoemde maximumgehalte aan vluchtige organische stoffen, en dat in hooguit 10% van de situaties producten met hogere gehalten aan vluchtige organische stoffen niet kunnen worden vervangen.

De in het onderhavige lid aangeduide verhouding tussen het gewicht van de vluchtige organische stoffen van de producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden als bedoeld in de genoemde onderdelen met inbegrip van de reinigingswerkzaamheden, en het gewicht van de vaste stof die bij de werkzaamheden als bedoeld in die onderdelen, wordt opgebracht, vormt de begrenzing aan de ruimte die de uitzondering biedt. Door middel van een beleidsregel zal worden vastgelegd op welke wijze de

genoemde begrenzing dient te worden berekend.

De consequenties van het derde en vierde lid kort samengevat, zijn:

- Bij drukken, lakkeren, lamineren en cacheren waarbij de machines niet zijn aangesloten op een afzuigsysteem mag uitsluitend worden gedrukt met inkt die maximaal 50 gram vluchtige organische stoffen per kilo bevatten;
- Bij het flexodrukken en lakkeren van papier of karton en bij lamineren en cacheren op alle materiaalsoorten waarbij de machines zijn aangesloten op een afzuigsysteem maar niet op een naverbrander, mag in uitzonderingsgevallen (in de praktijk zal dit maximaal ongeveer 10% van de werkzaamheden zijn) nog gebruikt gemaakt worden van inkten die rijk zijn aan vluchtige organische stoffen. Verreweg het meeste drukwerk moet dus met inkt gedrukt worden met maximaal 50 gram vluchtige organische stoffen per kilo;
- Bij het flexodrukken en lakkeren op materialen anders dan papier of karton is de vervangingsplicht niet van toepassing, mits de machines zijn aangesloten op een afzuigsysteem;
- Bij het werken met een diepdrukkers die is aangesloten op een afzuigsysteem is, ongeacht het materiaal dat bewerkt wordt, de vervangingsplicht niet van toepassing.
- Bij drukken, lakkeren, lamineren en cacheren waarbij de machines zijn aangesloten op een naverbrander is de vervangingsplicht niet van toepassing.
- Als de vervangingsplicht geldt voor inkten, geldt deze ook voor andere producten die bij die werkzaamheden worden gebruikt, inclusief de reinigingsmiddelen.

Artikel 4.32f Herstellen autoschade

Eerste lid. In het eerste lid zijn de verschillende voertuigen omschreven waarop de vervangingsplichtige werkzaamheden als bedoeld in het tweede lid van dit artikel, voor de autoschadeherstelbranche van toepassing zijn. Met betrekking tot de definities is uit een oogpunt van uniformiteit aangesloten bij de omschrijvingen van de Wet op de motorrijtuigenbelasting 1994 en de Wet goederenvervoer over de weg. Het betreft personenauto's, bestelauto's, motorrijwielen, autobussen, kampeerauto's en vrachtauto's,

inclusief aanhangwagens en opleggers. De regeling heeft nog geen betrekking op voertuigen als landbouwwerktuigen, kranen, grondverzetmachines, enzovoorts.

Tweede lid. De in dit lid omschreven werkzaamheden hebben betrekking op het herstel van carrosserieschade en lakschade alsmede het vernieuwen van laklagen (overspuiten) van genoemde motorrijtuigen of delen daarvan. De onderhavige regeling heeft geen betrekking op werkzaamheden die worden uitgevoerd in het kader van de vervaardiging van nieuwe motorrijtuigen. Wat betreft de omschrijving van de bij deze werkzaamheden gebruikte producten is aangesloten bij de benamingen die in deze sector gangbaar zijn:

- sputtenreinigers: producten bedoeld voor het reinigen van spuiten en ander gereedschap;
- oppervlaktereinigings: producten om te behandelen oppervlakken schoon te maken (verwijderen van stof, vet en vuil)
- washprimers: etsende grondverf voor hechting op metalen;
- primer: niet etsende grondverf voor hechting op metalen en kunststof;
- primer-surfacer (1- of 2-componenten): vullende, goed schuurbare grondverf voor alle ondergronden;
- sealer: hechtlaag bedoeld voor onbekende ondergronden
- 1-laags aflakstelsysteem en chassiscoating: unikleure of monokleur aflak, waarover geen blanke laklaag behoeft te worden aangebracht;
- 2-laags aflakstelsysteem: aflakstelsysteem waarbij over de basiskleurlaag een blanke lak wordt aangebracht;
- speciale producten: groep van producten bedoeld voor speciale toepassingen zoals het spuiten van motorfietsen, speciale designkleuren, moeilijk hechtende ondergronden en verschillende additieven om speciale effecten te bereiken (zie ook bijlage VIII A);
- overige producten: polijst- en poetsmiddelen, vulmiddelen, kitten, lijmen en plamuren.

Gelet op de technische beperkingen die er thans nog zijn voor de vervanging van genoemde producten voor de toepassing in de carrosseriebouw en dergelijke, beperkt de vervangingsplicht zich vooralsnog tot de genoemde motorrijtuigen.

Op grond van onderdeel b is de ver-

vangingsplicht mede van toepassing op het reinigen (ontvetten) van onderdelen van de onder a bedoelde motorvoertuigen, alsmede op het reinigen van de daarbij gebruikte apparatuur zoals spatels en verfspuiten.

Derde lid. Op grond van dit lid is de vervangingsplicht niet van toepassing op alle bij het tweede lid aangewezen schadeherstelwerkzaamheden voor zover deze worden verricht aan motorvoertuigen die zijn gebouwd vóór 1970. Het betreft hier de zogenoemde klassiekers en oldtimers. Op deze voertuigen zijn laksystemen aangebracht die vanwege technische redenen dan wel om redenen van authenticiteit niet kunnen worden vervangen door modernere producten die een laag gehalte aan vluchtige organische stoffen bevatten;

Vierde lid. De bij dit lid aangewezen vervangende producten zijn met het oog op de inzichtelijkheid opgenomen in bijlage VIII A bij de regeling. In deze bijlage zijn met betrekking tot de producten die bij de in het tweede lid aangewezen werkzaamheden mogen worden gebruikt, de maximumgehalten aan vluchtige organische stoffen vastgesteld. De maximumgehalten komen overeen met die zoals neergelegd in de zogenoemde CEPE-richtlijn.

Op grond van het op de Wet milieubeheer gebaseerde Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer, Stb. 2000, 262, dat in werking treedt op 1 oktober 2000 worden beperkingen gesteld aan de emissie van vluchtige organische stoffen naar het milieu. Gelet op het complementaire karakter van het bedoelde besluit en onderhavige regeling treedt dit artikel eveneens in werking per 1 oktober 2000.

Onderdeel C Artikel 4.32g Gelijkstelling vervangende producten

Zoals in het algemeen deel van de toelichting met betrekking tot de notificatie van de onderhavige regeling reeds is aangegeven beoogt het onderhavige artikel het vrije verkeer van goederen zoals dit is neergelegd in de artikelen 28-30 van het EG-Verdrag. Als gevolg van de in de onderhavige regeling vervatte uitbreiding van de vervangingsplicht, is het betreffende artikel niet alleen aangevuld doch tevens vernummerd (zie ook onderdeel A).

Artikel II

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 oktober 2000 met uitzondering van een tweetal artikelen. Op grond van onderdeel a is de inwerkingtreding van artikel 4.32b, eerste lid, onder a, en tweede lid, wat betreft drukwerkzaamheden in de offsetdruk, ten aanzien van rotatie-offsetpersen die voor het eerst in gebruik zijn genomen vóór 1 januari 1985, vastgesteld op 1 januari 2003. Thans is nog niet geheel zeker of het voorgescreven maximum gehalte aan isopropylalcohol of andere mono-alcoholen op die datum realiseerbaar is. In de loop van 2002 zal in overleg met sociale partners in de grafische sector worden bezien of bijstelling noodzakelijk is. Op grond van onderdeel b is de inwerkingtreding van artikel 4.32c,

eerste lid, onder b, en derde lid, vastgesteld op 1 januari 2002 om zeefdrukkerijen in de gelegenheid te stellen om te schakelen naar oplosmiddelarme, watergedragen inktten bij de bedoelde werkzaamheden.

De Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,
J.F. Hoogervorst.

¹ Stcr. 1997, 63, laatste gewijzigd bij ministeriële regeling van 14 juli 2000, Stcr. 137.

² Beheersmaatregelen vluchtige organische stoffen: grafische Industrie, VUGA Uitgeverij, Den Haag, juli 1998.

³ Beheersmaatregelen in autoschadeherstelbedrijven, VUGA Uitgeverij, Den Haag, april 1998.

⁴ Laatste gewijzigd bij richtlijn nr. 98/48/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 20 juli 1998 (PbEG L 217) tot wijziging van richtlijn 98/34/EG betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij.

56. praktisch arbobeleid in de grafimedia gebruik van oplosmiddelen in de zeefdruk (versie 1)



Gezondheid = Continuïteit



Meer informatie

Voor meer informatie verwijzen we naar het ARBO-platform van de sociale partners:

Arbografimedia

info@arbografimedia.nl

www.arbografimedia.nl

020 - 5435665

Werknemers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

FNV KIEM

algemeen@fnv-kiem.nl

www.fnvkiem.nl

020 355 3636

CNV Media

arbovragen@cnavdibo.nl

www.cnavdienstenbond.nl

023 5651052

Werkgevers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

Koninklijke KVGO

info@kvgo.nl

www.kvgo.nl

020 5435 678

Bij de samenstelling van dit informatieboekje is de grootste zorgvuldigheid in acht genomen. De samenstellers kunnen evenwel geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie.

© 2010 Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB) en Dienstencentrum B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of worden opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of op enige wijze, zonder schriftelijke toestemming van de makers en eigenaars.

