

VCA voor kunstenaars

Milieuvriendelijk en veilig reinigingsmiddel

kM info 1

Stichting Kunstenaarsmateriaal, Amsterdam 1996

Inhoud

3 Ad Stijnman

Inleiding

6 Pieter van Broekhuizen

Een milieuvriendelijk reinigingsmiddel uit de offset-industrie

10 Sytze Folkertsma, Peter Sinkovics, Ad Stijnman

VCA voor graficus en kunstschilder

14 Gerard Post van der Molen

Toepassing van VCA voor boekdruk

18 Sytze Folkertsma, Peter Sinkovics, Ad Stijnman

Ervaringen van een grafische werkplaats

21 Sytze Folkertsma

Leveranciers en produktinformatie

23 Literatuur

24 Adressen

Redactie Ad Stijnman.

Eindredactie Pieter van Broekhuizen

Vormgeving Frits Deys, (vróóóóó!)

© Copyright Stichting

Kunstenaarsmateriaal, Amsterdam 1996

ISSN 1385-4623

Hoewel aan de uitvoering van deze publicatie de grootste zorg is besteed, zijn onvolkomenheden niet uitgesloten. Aan de inhoud kunnen geen rechten worden ontleend. Overname van artikelen is mogelijk met bronvermelding en schriftelijke toestemming van de uitgever.

Ad Stijnman

Inleiding

Wasmiddelen op basis van vluchtige organische stoffen - zoals thinner, terpentine, terpentijn en ook citrussolie - tasten bij inademing van de dampen de luchtwegen en het centrale zenuwstelsel aan. Dit uit zich in een scala van vage klachten. Deze komen niet allemaal tegelijk voor, maar kunnen van persoon tot persoon verschillen. Op korte termijn kun je last hebben van prikkeling van de luchtwegen, misselijkheid, braken, zwaar of pijnlijk gevoel in de maag, transpireren, hartkloppingen, hoofdpijn, duizeligheid, slaperigheid en irritaties. De invloed van de oplosmiddelen kan na het werk nog even voortduren. Dit merk je bijvoorbeeld als je moeite hebt met concentreren op wat je leest en als je van één biertje al dronken wordt.

Op de lange termijn kan het leiden tot schade aan de hersenen, waarvoor men de term OPS gebruikt: *Organisch Psycho Syndroom*. De belangrijkste verschijnselen van een lichte vorm van OPS zijn: duizeligheid, slaapstoornissen, vermoeidheid, sombere buien, verlies van interesse in dagelijkse activiteiten, concentratiestoornissen en traagheid in het uitvoeren van handelingen. In het weekeinde en in de vakantie zijn de klachten vaak minder. Bij zwaardere beschadiging treden vergeetachtigheid, motorische storingen en verlamingsverschijnselen op, men heeft agressieve of depressieve buien dan wel sterk wisselende stemmingen. De klachten verdwijnen niet in het weekeinde of in de vakantie. De beschadigingen kunnen blijvend zijn, maar het komt ook voor dat men, geruime tijd nadat de blootstelling is gestopt, weer volledig herstelt.

Wie niet op tijd stopt met het werken met vluchtige organische oplosmiddelen kan er blijvende hersenschade aan overhouden. Men kan zijn werk niet meer doen, kan de weg niet meer onthouden, kan (gedeeltelijk) verlamd zijn, bijna altijd is de persoonlijkheid veranderd en bij ouderen kunnen vormen van dementie optreden.

Meer informatie over de gevolgen van het werken met vluchtige organische oplosmiddelen staat in de brochure van het FNV 'Je hersens op het nachtkastje', zie *Literatuur*. Het vaststellen van OPS is niet makkelijk omdat de klachten vaag en divers zijn en de meeste huisartsen er weinig van af weten. In deze brochure staan adressen van medische instellingen die wel op de hoogte zijn en waar men zich kan laten onderzoeken. Sinds 1991 bestaat er een patiëntenvereniging voor mensen met hersenschade door vluchtige organische oplosmiddelen de 'Vereniging OPS', zie *Adressen*.

Ook voor het milieu zijn de vluchtige organische stoffen schadelijk. De dampen vervliegen en dragen bij aan smogvorming en verzuring. Als deze stoffen in het grondwater terecht komen, verdampen ze niet zo snel en worden ze niet goed afgebroken. Dit betekent een risico voor de volksgezondheid omdat drinkwater deels wordt bereid uit grondwater.

Het voorkomen of terugdringen van OPS kan door radicaal te stoppen met het gebruik van vluchtige organische oplosmiddelen en over te stappen op vervangende, gelijkwaardige stoffen die niet vluchtig zijn. Leveranciers willen als vervangingsmiddel nog wel eens aan komen

met zogenaamde 'hoogkokende terpenen'. Die zijn minder vluchtig, maar nog steeds schadelijk. Ook adverteert men wel met citrusolie of terpentijn, omdat het 'zuiver plantaardige middelen' zijn. Daarmee wordt de schijn gewekt dat ze veilig zijn voor mens en milieu. Ze worden inderdaad vervaardigd uit planten, maar zijn net zo goed vluchtig en dus ook schadelijk.

In 1989 zijn er nieuwe wasmiddelen op basis van plantaardige olie in Denemarken uitgevonden en in 1994 zijn ze op de Nederlandse markt gekomen. Ze worden aangeduid met de Engelse naam VCA's: *Vegetable Cleaning Agents*. Omdat ze bijna niet vluchtig of giftig zijn, zijn ze veel veiliger voor mens en milieu dan de vluchtige organische stoffen.

VCA's worden vervaardigd door plantaardige oliën, als kokos-, soja-, raap- en zonnebloemolie, te behandelen met een alcohol. Zo ontstaan chemische verbindingen die 'vetzure esters' heten. Dit zijn dus geen mengsels van olie en alcohol maar volledig nieuwe stoffen. Ze hebben als eigenschap dat ze niet vluchtig zijn en snel worden afgebroken als ze in het riool terecht komen.

Wie werkt met VCA kan het niet inademen omdat het niet vluchtig is. Het ontstaan van OPS is dus niet mogelijk. VCA wordt door de huid opgenomen, maar het lichaam breekt het heel snel af. Lange termijn effecten zijn niet te verwachten. Desondanks is het aan te bevelen om rubber handschoenen te dragen bij het schoonmaken met VCA. Het lost namelijk wel de vetten, de talg in de huid op waardoor de huid kan uitdrogen. De vrije vetzuren in dit wasmiddel kunnen de huid licht irriteren, wat je bijvoorbeeld voelt als het 'prikt' in wondjes.

VCA lost oliën, vetten en wassen op en omdat ze niet verdampen, is er slechts weinig van nodig. In de praktijk van de beeldende kunstenaar kan VCA gebruikt worden voor het verwijderen van niet-ingedroogde drukinkten op oliebasis (zoals ets- en litho-inkt), olieverf, alkydverf en lakken, etsgrond, vetten, wassen en vetkrijt. Stoffen die niet oplossen in VCA zijn acrylverven, drukinkten op acrylbasis, afdeklak, schellak en vele harsen.

Er zijn veel meer toepassingen te ontwikkelen voor VCA dan alleen voor de graficus en kunstschilder. Zo is het ook bruikbaar voor de beeldhouwer en de restaurator. De indruk is dat VCA, ondermeer, geschikt is voor het ontvetten van metaal, glas, glad gepolijste steen en gladde kunststoffen, en voor het verwijderen van enkele niet-uithardende lijmen. Bij normaal gebruik wordt de ondergrond niet aangetast. VCA kan rubbers enigszins doen zwellen, maar doet het rubber niet verglazen zoals terpentijn dat bijvoorbeeld wel doet.

In de volgende hoofdstukken in deze brochure worden de vele mogelijkheden en praktische toepassingen van dit nieuwe, plantaardige wasmiddel beschreven. Schoonmaken met VCA gaat iets anders dan met vluchtige organische oplosmiddelen en vereist enige aanpassingen aan de werkmethode, bijvoorbeeld omdat je er weinig van nodig hebt. De Stichting Kunstenaarsmateriaal geeft daarom demonstraties om beeldende kunstenaars bekend te maken met het reinigen met VCA.

De VCA's zijn ontwikkeld voor de offset-industrie en het gebruik ervan wordt door heel Europa gepropageerd door het Subprint-project dat wordt ondersteund door de Europese Unie. De Stichting Kunstenaarsmateriaal stimuleert het gebruik van VCA door beeldende kunstenaars. Ze heeft daarvoor de praktische toepassingen voor de graficus en de kunstschilder laten onderzoeken en de resultaten daarvan in 1994, 1995 en 1996 in haar tijdschrift km

gepubliceerd. Die artikelen zijn nu volledig herzien, aangepast aan de laatste ontwikkelingen en gebundeld in deze voorlichtingsbrochure. Toegevoegd is een interview met een grafische werkplaats over de praktische toepassing van VCA op grote schaal. Verder bevat deze brochure produktinformatie, een lijst van leveranciers en een lijst met nuttige adressen.

Een milieuvriendelijk reinigingsmiddel uit de offset-industrie

In toenemende mate ontstaat er een bewustzijn omtrent de schadelijke werking van vluchtige, organische oplosmiddelen. Met name in het beroepsveld van de offsetdrukkerij wordt daarom al geruime tijd geëxperimenteerd met vervangende middelen voor het reinigen van de drukpersen. Een doorbraak op dit gebied is de uitvinding van de zogenoemde VCA's. In 1993 werd in Europees verband een programma gestart om deze VCA's bij drukkerijen te introduceren. Ook voor de zelfstandig werkende beeldend kunstenaar vormen deze reinigingsmiddelen, die onschadelijk én effectief zijn, een uitgelezen oplossing.

Voor de reiniging van drukinkt van drukpersen wordt sinds de tweede helft van de negentiende eeuw gebruik gemaakt van organische oplosmiddelen. Over de gezondheids- en milieurisico's van deze groep van stoffen is al uitgebreid geschreven in KM 4. Het gebruik van tal van terpentijn-achtige stoffen, wasbenzine en snel verdampende aromatische koolwaterstoffen zoals toluene waren tot voor kort bepaald geen uitzondering bij het schoonmaken. Ze hebben in het algemeen een goede vet oplossende werking waardoor ze de inkt en goed van de inktrollen en het rubberdoek oplossen, maar ze veroorzaken dankzij deze eigenschap tevens schade aan de huid en het zenuwstelsel als men er aan wordt blootgesteld. Buiten de drukkerij – in het milieu – veroorzaken ze in combinatie met ozon en stikstofdioxides smogvorming, dat vooral op warme, windstille dagen een probleem vormt. De uitstoot van organische oplosmiddelen is een probleem van dermate grote omvang dat de overheid met de chemische industrie middels het programma KWS2000 afspraken heeft gemaakt om te komen tot een reductie tot 50% van de uitstoot in het jaar 2000 (ten opzichte van 1981). De grafische industrie gaat zelfs verder dan dat. In de milieubeleidsafspraken die in 1993 werd afgesloten tussen de grafische ondernemers en de overheid werd een reductie van 75% in het jaar 2000 afgesproken. De roep om alternatieven voor de sterk belastende organische oplosmiddelen wordt daarom steeds sterker. Voor de reiniging van de offsetpersen is er sinds 1994 een volwaardig alternatief, dat zowel op milieugebied als op het gebied van arbeidsomstandigheden 'goed scoort' en ook qua reinigingsprestatie de organische oplosmiddelen evenaart. Dit soort ontwikkelingen hebben hun uitstraling naar de kunstenaarswereld: ook voor de kunstenaar is het bepaald geen luxe om daar waar mogelijk het gebruik van organische oplosmiddelen, zoals terpentijn te vermijden. De introductie van dit alternatief verloopt echter niet zonder slag of stoot.

Offsetreiniging

Tot voor kort werd voor de reiniging van inkt van de rubberdoeken en -rollen van offsetpersen voornamelijk gebruik gemaakt van mengsels van vluchtige organische oplosmiddelen. Met behulp van een spuitfles wordt dit mengsel door de drukker op de inktrollen gespoten waardoor de inkt als sneeuw voor de zon van de rollen verdwijnt en opgevangen wordt in de rakelbak. Het overvloedige oplosmiddel verdampt, zodat de rollen in een oogwenk schoon en droog zijn en aan een volgende drukgang begonnen kan worden. Het rubberdoek wordt gereinigd door het met een in oplosmiddel gedrenkte doek schoon te vegen. Het verdampende oplosmiddel komt dan overigens wel in de drukkerij terecht, waar het wordt ingeademd en ongezuiverd naar buiten wordt geloosd.

In eerste instantie kwamen de reinigingsmiddelen op basis van aromatische koolwaterstoffen (toluene) in opspraak vanwege hun toxiciteit. Dit leidde tot de introductie van aromaatvrije (of -arme) oplosmiddelen, die soms wel wat minder oplozend vermogen hebben dan hun 'voorgangers', maar desondanks hun reinigende taak goed kunnen uitvoeren. Per saldo is dit echter maar een marginale verbetering omdat, ondanks een vermindering van de geuroverlast, de uitstoot van organische oplosmiddelen door deze vervanging feitelijk niet afneemt en ook de neurotoxische eigenschappen behouden blijven. De alifatische koolwaterstoffen werken eveneens in op het zenuwstelsel.

Onder het mom van 'milieuvriendelijkheid' werden vervolgens reinigingsmiddelen op basis van citrusolie op de markt gebracht. Dit zijn wel goed werkende maar ook weer vluchtige oplosmiddelen, die sterke overeenkomst hebben met terpentijn. Bij gebruik ervan heb je, door de penetrante geur, echter al snel het idee te werken in een sinaasappelfabriek. De uiterst negatieve invloed op het rubberdoek en rubberrollen – er treedt een sterke zwelling van het rubber op – maakt deze reinigingsmiddelen ongeschikt voor offsetapparatuur.

VCA's

Ondertussen was een aantal drukkers in Denemarken op het lumineuze idee gekomen om de drukpers gewoon met slaolie te reinigen. Dit werkte goed, maar liet wel een vettige rol en rubberdoek achter, die vervolgens moeilijk met water en zeep te reinigen waren. De industrie was echter op een idee gebracht en kreeg het voor elkaar de olie zodanig te manipuleren dat een reinigingsmiddel ontstond met unieke eigenschappen: 'vetzure esters'. Als grondstof wordt onder andere gebruik gemaakt van raapzaadolie, palmolie, kokos-olie, castorolie of zonnebloemolie. Vergelijkbare verbindingen als deze vetzure esters worden reeds langere tijd toegepast in voeding en cosmetica. In Nederland wordt de Engelse benaming aangehouden: VCA's (*Vegetable Cleaning Agents* – plantaardige reinigingsmiddelen).

De VCA's zijn nauwelijks giftig en lijken goed afbreekbaar te zijn in het milieu. Daarbij komt dat ze een extreem lage vluchtigheid hebben, met als gevolg dat ze niet meer verdampen. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de milieueisen en arbeidshygiënische normen. Men ademt de reinigingsmiddelen bij het werk niet meer in en er treedt geen uitstoot op in het milieu.

Qua reinigingsprestaties doen VCA's niet onder voor de organische oplosmiddelen, hun (zwel)invloed op het rubberdoek en rubberrollen is minimaal en men gebruikt er zelfs vier keer zo weinig van.

Marktintroductie

Men zou dan verwachten dat vanwege al deze voordelen en goede eigenschappen de introductie van VCA's in de drukkerij een fluitje van een cent zou zijn. Maar niets is minder waar.

De doorsnee drukker is niet snel geneigd om van produkt te veranderen als hij tevreden is over de werking van zijn huidige middel. Zelfs niet als hem verteld wordt dat het nieuwe middel het milieu minder belast en het minder schade toebrengt aan zijn gezondheid, zeker niet als hij zijn werkmethode iets aan moet passen. Want dat laatste is het geval. Je moet je werkmethode iets aanpassen om het reinigingsmiddel zijn werk goed te laten doen. Nadat de VCA op de rubber rollen is gespoten en met een poetsdoek op het rubberdoek is aangebracht, moet het gedurende ongeveer één minuut 'inweken', waarna het er stevig met een poetsdoek moet worden afgewreven. Daarna moet het met water worden nagespoeld. Om het naspoelen met water te vergemakkelijken is aan de meeste VCA's een emulgator toegevoegd die er voor zorgt dat de olieachtige VCA zich prima mengt met water en een emulsie vormt. Hierdoor spoelt het direct van de rubber onderdelen en houdt men een schoon en (een tel later) droog oppervlak over. De licht gewijzigde reinigingsmethode en de bijkomende vragen op technisch gebied werpen echter voor de drukker zo'n grote drempel op dat maar weinigen uit eigen beweging de motivatie op kunnen brengen de methode in de vingers te krijgen.

Subsprint

Eind 1993 werd een zeer omvangrijk Europees stimuleringsprogramma, met de naam *Subsprint*, opgezet om in zeven Europese landen, waaronder Nederland, het plantaardige reinigingsmiddel onder de aandacht te brengen. In dit programma wordt samengewerkt door Denemarken, Duitsland, Italië, Spanje, België/Luxemburg, Nederland en Groot-Brittannië. In Nederland wordt Subsprint gecoördineerd door de Chemiewinkel van de Universiteit van Amsterdam en is er een stuurgroep waarin Druk en Papier FNV, het Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemers, het Grafisch Opleiding Centrum, het ministerie VROM en het bedrijf Tetterode participeren.

Het stimuleringsprogramma richt zich vooral op het geven van voorlichting en scholing over de toepassing van VCA's. Hierbij worden zowel drukkers als andere actoren in de grafische wereld benaderd: Arbeidsinspectie, bedrijfsartsen en niet te vergeten de leveranciers. De invalshoek is hierbij de arbo- en milieuproblematiek, maar ook het geven van antwoorden op technische problemen behoort tot de taken die het Subsprintproject zich heeft gesteld. Een eerste succes werd snel geboekt. Tot aan het moment dat het stimuleringsprogramma begon, hadden leveranciers van offsetmaterialen nauwelijks interesse getoond in deze groep van weinig milieubelastende reinigingsmiddelen en er afhoudend op gereageerd (een milieubewuste drukker ving veelal bot als hij bij zijn leverancier om een alternatief voor organische oplosmiddelen vroeg). Toen het programma echter begon, waren ze er als de kippen bij om ook VCA's in hun pakket op te nemen.

Technische vragen

De technische vragen die door de leveranciers naar voren werden gebracht, waren overigens bepaald niet mis. Op iedere kleine onzekerheid moest een antwoord worden gegeven, voordat overschakeling überhaupt kon worden overwogen. Er werden vragen gesteld als: Hoe zit het met de invloed op het rubberdoek en de inktrollen? Treedt er zwelling op? Heeft het corrosieve eigenschappen? Tast het de offsetplaat aan? Interfereert het met het vochtwatersysteem? Kunnen de vochtrollen eveneens met VCA's gereinigd worden? Hoe zit het met het afval? Kunnen de poetsdoeken op dezelfde wijze worden gewassen als de met organische oplosmiddelen vervuilde doeken? Treedt er geen vermeerdering op van het

afval? Is VCA-afval te recycleren? Wordt het aantal proefdrukken (de 'inschiet') niet onaanvaardbaar vergroot? Veroorzaakt de grondstofproductie misschien toch niet meer verontreiniging dan die van de organische oplosmiddelen? Kan er geen 'levens-cyclusanalyse' van VCA's worden opgesteld? Zijn VCA's wel afbreekbaar in het milieu? Is het echt wel zo weinig toxisch? Passen VCA's ook in automatische wasinstallaties? En ga zo maar door. Met een gezamenlijke internationale inspanning konden de meeste vragen ondubbelzinnig worden beantwoord, maar het gehele traject geeft aan hoe moeilijk het is een schijnbaar uniek alternatief als substituut aanvaard te krijgen in de branche.

Proefprojecten

Het in de praktijk aantonen dat VCA's goed werken en dat een drukkerij ook met VCA's betrouwbaar en goed werk kan blijven leveren is voor het project onmisbaar gebleken. In 1994 werden door Subsprint tien proefprojecten opgezet, waarbij drukkerijen intensief werden begeleid bij de introductie van de VCA's. Tot de proefprojecten behoort een uitgebreid meetprogramma, waarbij de blootstelling aan organische oplosmiddelen wordt gemeten in de nulsituatie, dus als er nog met organische oplosmiddelen wordt gereinigd. Ook wordt met een standaardtest de drukkwaliteit bij de aanvang van het project vastgesteld. Vervolgens wordt het meetprogramma na een maand herhaald als de drukkerij een maand lang op één of meerdere drukpersen met VCA's heeft gewerkt. Dat de drukker hierbij aanmerkelijk minder wordt blootgesteld aan oplosmiddelen én de afname van de concentratie aan oplosmiddelen in de werkruimte, is zeer illustratief en werkt motiverend voor de drukkers. Naast het monitoringprogramma wordt van het bedrijf een eenvoudige 'stofbalans' opgesteld. Hierbij wordt de omzet aan chemische stoffen gedurende de tijd van het proefproject in kaart gebracht. Bovendien wordt middels vraaggesprekken met bedrijfsleiding, drukkers en hulpvakarbeiders de invloed van de overschakeling op bedrijfseconomische aspecten, werkwijze en de organisatie van het werk geïnventariseerd. Vooral via publicitaire acties moeten de demonstratieprojecten een voorbeeldfunctie krijgen voor andere drukkerijen.

VCA voor graficus en kunstschilder

Na de introductie van VCA op de Nederlandse markt in januari 1994 heeft de werkgroep Grafiek & Papier van de Stichting Kunstenaarsmateriaal in ruime mate geëxperimenteerd met het gebruik van VCA voor graficus en kunstschilder. In dit artikel behandelt de Werkgroep het schoonmaken van hoog-, diep- en vlakdrukvormen, en het reinigen van verfkwesten. VCA kan niet worden gebruikt voor zeefdruk omdat het geen effect heeft op de gedroogde inkt op de ramen. Het heeft ook geen effect op inkten en verven op waterbasis, noch op gedroogde en uitgeharde verven en inkten op oliebasis.

Lithografie

Het gebruik van VCA in het lithografisch proces biedt voordelen ten opzichte van het gebruik van terpentijn om meer dan alleen reden van gezondheid of milieu. Omdat VCA niet vluchtig is kan er tijdens het uitwassen geen vet aandrogen op de steen zodat er geen ongewenste vlekken (smet) op de steen komen of dat er kleine witte details in de tekening of schildering verloren gaan (dichtlopen). Dat risico is er, omdat terpentijn vluchtig is, bij het uitwassen met terpentijn wel.

Omdat er bij het uitwassen met VCA geen risico is op smet en dichtlopen door aandrogend vet, is het uitwassen ermee veel makkelijker.

- 1 Was met een natte spons de (ets-)gom van de steen.
- 2 Wrijf met een lap enkele druppels VCA uit over de hele tekening of schildering (het vetbeeld) op de vochtige steen. Het is hierbij niet bezwaarlijk als de steen begint te drogen.
- 3 Druppel wat water op de steen en wrijf dat met de lap uit over de hele steen. Hang deze nu vochtige lap te drogen. Het water in de lap verdampt, maar het nog werkzame VCA blijft er in achter. Deze lap kan een volgende keer opnieuw worden gebruikt. Uiteindelijk zal de lap verzadigd zijn met VCA en het er in opgeloste vet, hij moet dan worden vervangen.
- 4 Met een schone lap en een weinig extra water kan nu de steen helemaal schoon worden gewassen. Als een VCA met emulgator wordt gebruikt, krijg je het vetbeeld helemaal schoon dat nu alleen nog zichtbaar is doordat het water er wordt afgestoten. Van een VCA zonder emulgator blijft er nog een klein beetje, met het erin opgeloste vet, achter op het vetbeeld. Dit verdwijnt met de eerste proefdruk uit de steen. De schone lap wordt net als de eerste lap te drogen gehangen om een volgende keer opnieuw als schone lap te worden gebruikt. Op den duur wordt hij vies en kan dan de eerste lap vervangen.
- 5 Indien gewenst kan de tekening of schildering worden aangewreven met asfalttinctuur die nadien, als reeds beschreven, met VCA kan worden uitgewassen. Maar asfalttinctuur bevat schadelijke en vluchtige bestanddelen. Naar onze ervaring is het aanwrijven met asfalttinctuur na het uitwassen met VCA nooit nodig omdat VCA het vetbeeld altijd intact laat. Dus na het uitwassen kan de steen direct met pen- of drukinkt worden opgerold.

Het omslachtige droog uitwassen om smet en dichtlopen te voorkomen is niet meer nodig als VCA wordt gebruikt. Sommigen geven er echter de voorkeur aan de steen droog en dus helemaal zwart met peninkt in te rollen. Alleen dan moet men droog uitwassen omdat dan de beschermde gomlaag, die in water zou oplossen, op de steen moet blijven staan. Dat droog uitwassen gebeurt met VCA op dezelfde manier als met terpentijn, zij het met een veel kleinere hoeveelheid VCA (een paar druppels) dan de meeste drukkers gewoon zijn. Na het uitwassen blijft er een flinterdun laagje VCA achter op de steen. Dit dunne laagje VCA zal zich vermengen met de peninkt die na het uitwassen op de steen wordt gerold. Bij het vochten van de steen en het weer afrollen van de overtollige peninkt wordt ook de VCA van de steen genomen. Gebruik hiervoor een rubber roller om te voorkomen dat er een restje VCA op de leren roller terecht komt. Rubber rollers kan je weer schoonmaken met VCA en water en zeep. Verderop in dit artikel wordt het schoonmaken van inktstenen, rollen en ander gereedschap besproken.

Etsplaten

VCA verwijdert inkt, was, olie, vaseline, vet en etsgrond. Voor het reinigen maakt het niet uit welke VCA je gebruikt. Het tast geen metaal aan. Hars en afdeklak haal je met spiritus van de plaat. Na het schoonmaken was je de plaat met water en zeep om de resten ervan te verwijderen. In het eigen atelier voldoet daarvoor een opstelling van twee plastic bakken naast een gootsteen met waterkraan. Voor de grafische werkplaats wordt een opstelling met een rondpompsysteem en een hogedrukspuit aanbevolen (zie het navolgende interview over de ervaringen in grafische werkplaats *Daglicht*).

Schoonmaken

- 1 Vul de eerste bak met een laagje VCA van ongeveer 2 cm, vul de tweede bak met sop van water en zeep en leg bij elke bak een zachtharige kwast.
- 2 Zet de etsplaat met etsgrond of drukinkt in de eerste bak, borstel VCA met de kwast over de plaat en laat die intrekken. Het duurt een halve minuut voordat etsgrond of drukinkt is opgelost en langer bij een dikke laag.
- 3 Haal nogmaals de kwast over de plaat en laat de plaat goed uitdruipen.
- 4 Zet de plaat in de bak met sop en was hem af met de kwast. De zeep emulgeert de VCA.
- 5 Spoel de plaat met ruim water af onder de kraan.
- 6 Droog de plaat onmiddellijk af en leg hem op de warme verwarmingsplaat te drogen. Dit is noodzakelijk om corrosie van het metaal te voorkomen.
- 7 De plaat is nu gereed om af te drukken. Als je hierna echter aquatint, etsgrond of lak wilt aanbrengen, moet de plaat eerst grondig worden ontvet.
- 8 Bij diep geëtsde of graveerde platen en bij mezzotintplaten kunnen er na het afspoelen nog inktresten in de plaat zitten. Droog de plaat, smeer de plaat opnieuw in met VCA en herhaal de procedure.

Hoogdrukplaten

Een ingeëtsde houtsnede, houtgravure of lino snede kan op dezelfde manier worden schoongemaakt als een etsplaat. Als je bang bent dat het hout gaat kromtrekken door het water, neem dan eerst het teveel aan inkt af, wrijf daarna het houtblok met een lap met VCA totdat het min of meer schoon is. Wrijf het schoon met een vochtige soplap en daarna een droge lap. De VCA trekt in het hout en in de eerste proefdrukken zal er nog een restje VCA vanuit

de nerf van het hout in de inkt komen. Na vier of vijf afdrukken is dat over. De inkt pakt de eerste keer niet goed, maar ook dat is na een paar proefdrukken voorbij.

Verfkwasten

Kwasten die voor schilderen met olie- of alkydverf zijn gebruikt, kunnen ook met VCA worden schoongemaakt.

1 Vul een pot met wat VCA.

2 Wrijf het teveel aan verf uit de kwast af aan een lap of oude krant.

3 Roer de kwast door de VCA en wrijf hem tegen de bodem van de pot totdat de kwast is verzadigd. Om te voorkomen dat er bezinsel in de kwast komt, kan je een rooster halverwege de pot plaatsen. Wrijf de kwast tegen dit rooster zodat het bezinsel eronder blijft.

4 Laat de VCA de verf oplossen; dit duurt ongeveer een minuut.

5 Wrijf de kwast nogmaals tegen bodem of rooster en knijp hem uit boven de pot.

6 Was de kwast uit me lauwwarm water en wat zeep, grondig uitspoelen met schoon water en laten drogen. De kwast kan nu opnieuw worden gebruikt en zal schoner zijn dan wanneer je hem met terpentijn of kwastreiniger had schoongemaakt.

Het genoemde rooster maak je als volgt: neem een vierkant stukje geperforeerd metaal, buig de hoeken tot 90° om zodat het stukje metaal vier pootjes krijgt. Zet dit rooster op zijn pootjes in de pot.

Grote, dikke kwasten nemen veel verf in zich op. Het uitwrijven moet grondig gebeuren.

Je kan ze het beste enige tijd in de VCA laten hangen om de verf op te laten lossen. Dit soort kwasten zal ook veel VCA opnemen en het uitwassen moet daarom enige keren worden herhaald.

Verwarmingsplaten, inktstenen, rollers en tempermessen

Verwarmingsplaten, inktstenen, rubber of kunststof rollers, tempermessen en ander gereedschap kunnen met VCA worden schoongemaakt en daarna met water en zeep. Neem het teveel aan inkt af, smeer plaat of gereedschap in met wat VCA en laat dit een halve minuut of langer intrekken. Veeg het mengsel van inkt en VCA af met een lap, was met water en zeep, afspoelen met schoon water en grondig afdrogen.

Gereedschap kan je in de wasbakken reinigen, zoals de etsplaten. Verwarmingsplaten en inktstenen afschrappen, insmeren met VCA, in laten trekken en afvegen. Een soplap erover halen om de VCA te emulgeren, daarna een lap met schoon water en tenslotte goed droog wrijven.

Als je een elektrische verwarmingsplaat gebruikt, moet je oppassen dat er geen water in de bedrading komt. Zet eerst de plaat uit! Gebruik klam-vochtige lappen bij het schoonmaken, geen lappen waar het water uit druipt.

Om te besparen op VCA kun je plaat of steen eerst insmeren met sla-olie (dit is soja- of raap-olie, beide veel goedkoper dan VCA). De olie zal de inkt verdunnen en, nadat je het mengsel van inkt en olie hebt afgeveegd, heb je maar een klein scheutje VCA nodig om schoon te maken.

Handen schoonmaken

Gebruik geen VCA om je huid schoon te maken. Hoewel VCA niet vluchtig is, blijft het wel een oplosmiddel dat het vet, de talg in je huid oplost. Talg beschermt je huid tegen verdrogen. Gebruik daarom rubber handschoenen als je de platen en het gereedschap schoonmaakt.

Giet een scheutje sla-olie – ook goed voor de huid – in je handpalm en wrijf je handen er grondig mee in tot alle inkt is verdund. Veeg je handen af aan een lap en was ze met een zeep die rijk is aan lanoline, zoals Swarfega.

Algemene opmerkingen

- *Waarschuwing:* gebruik *nooit* VCA als verdunner voor inkt of verf. Het verdampt of oxydeert niet en heeft daarom een negatief effect op het drogen van de inkt of de verf.
- *Waarschuwing:* ga bij het schoonmaken van je platen altijd van VCA, naar sop, naar waterkraan en *nooit* de andere kant op! Laat nooit zeepsop of water in je VCA terecht komen. Deze wordt dan geëmulgeerd door de zeep of de emulgator in de VCA wordt geactiveerd door het water en is niet meer te gebruiken.
- VCA dringt slechts langzaam door in de inkten, verven en etsgronden, maar aan de andere kant heb je maar een kleine hoeveelheid nodig omdat het niet verdampt en dus actief blijft. Geef het voldoende tijd om in te werken en ga ondertussen wat anders doen. Smeer de plaat zo nodig nog een keer of twee in, bijvoorbeeld bij diep geëtste partijen die nog veel inkt bevatten.
- VCA blijft actief ook al ziet het er na verloop van tijd vies uit en ligt er een laag bezinsel in de bak. Het verdampt niet, alleen wat er aan de platen blijft hangen wordt eruit gehaald en komt in de bak met sop terecht. Leg een rooster in je bak om te voorkomen dat het bezinsel op je plaat of in je kwast komt; het bezinsel blijft dan onder het rooster, en de plaat en de kwast staan in de VCA.
- Wil je de VCA-bak schoonmaken, gooi dan de inhoud bij het chemisch afval. Het bezinsel kan restanten van inkt, verf of etsgrond bevatten die gevaarlijk zijn voor het milieu. Het zeepsop kan je doorspoelen door de gootsteen; restanten VCA worden in het riool snel afgebroken. Grafische werkplaatsen behoren een overloop te hebben om bezinsel op te vangen.

Conclusie

Het uitwassen van lithostenen met VCA is veel makkelijker dan met terpentijn, omdat er geen kans is op smet of dichtlopen. Drukplaten, kwasten en rollen worden schoner met VCA dan met andere wasmiddelen. VCA tast platen, stenen en gereedschap niet aan. Je hebt er minder van nodig dan van andere wasmiddelen.

Het kost even om te leren omgaan met VCA omdat het zich iets anders gedraagt dan vluchtige oplosmiddelen. Het schoonmaken zelf kost iets meer tijd omdat VCA wat langzamer inwerkt en omdat het schoonmaken in drie stappen gaat. Met VCA moet je opnieuw leren om je platen en je gereedschap schoon te maken.

Het belangrijkste is dat VCA niet verdampt: je ademt het niet in. Dat gebeurt wel bij vluchtige oplosmiddelen, die daarom je centraal zenuwstelsel beschadigen. VCA is dus niet schadelijk voor de gezondheid en het milieu.

Toepassing van VCA voor boekdruk

'Ah, lekker. Jij hebt gisteravond boekjes gedrukt, ik ruik het', riep mijn dochter vaak enthousiast als zij de trap afkwam voor het ontbijt. Ze snoof dan demonstratief nog eens extra diep de resterende dampen van de schoonmaakmiddelen op. Meestal had ze gelijk, maar het kon ook iets anders zijn. Voor mij was het rollenwasmiddel een huismiddeltje, een soort Haarlemmer Olie: je kunt er zo goed vlekken, lijm- en stickerresten mee verwijderen, ijzer ontvetten, samen met *Scotch Brite* roest verwijderen en mieren maken zich onmiddellijk uit de voeten als ze dergelijke middelen tegenkomen. Bovendien had mijn dochter gelijk, het rook toch lekker! Weet jij dat drukkerijen tot de meest vervuilende industrieën gerekend worden?', meldde een kennis opgewekt toen ik een enthousiast verhaal over een of andere produktie ophing. Waarom moet hij nou mijn plezier vergallen, dacht ik nog. Bovendien ben ik geen industrie en voer ik altijd mijn poetslappen keurig af. Nee hoor, mijn drukkerij ver-
tegenwoordigde 'een voortreffelijk milieu'.

Twee gebeurtenissen echter, maakten me ineens écht bewust van mogelijke milieurisico's. De eerste betrof ons huis. Mijn vrouw en ik hadden behoefte aan meer ruimte en na lang zoeken vonden we een geschikt pand. Toen we het wilden betrekken bleek echter dat de grond ernstig vervuild was. Ik verdiepte mij in de milieuproblematiek en schrok van waar ik allemaal mee geconfronteerd werd. Het betrof minerale oliën en wat ik daarover las, maakte me erg argwanend jegens het rollenwasmiddel en verwante vloeistoffen.

De tweede aanleiding vormde een publikatie over OPS: het *Organisch Psycho Syndroom*, een beroepsziekte van schilders en drukkers. OPS manifesteert zich in concentratie-stoornissen, persoonlijkheidsveranderingen en achteruitgang van het geheugen. De zo lekker ruikende oplosmiddelen bleken de boosdoeners te zijn. Het heerlijke aroma riep plotseling weezin op.

Schoon

Vanaf dat moment ging ik actief op zoek naar alternatieven. Het nieuwe huis is inmiddels schoon, dat wil zeggen de grond, en dat willen we bovengronds ook graag zo houden. Ik hoorde over nieuwe, plantaardige schoonmaakmiddelen. Een bevriende handelsdrukker wees me op een voorlichtingsavond van het KVGGO (Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemers) over milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen. We zijn er samen heengegaan. Het bleek te gaan over toepassing van VCA's in de offset, dat gestimuleerd wordt door het Europese Subprintproject. De voorlichters gaven informatie over het schoonmaken van offsetpersen, maar over de toepassingsmogelijkheden in de hoogdruktechniek, waarin ikzelf werk, kon men geen informatie geven omdat daar nog geen ervaring mee was opgedaan.

Ik bood aan om de mogelijkheden van VCA in hoogdruk na te gaan: in kleurendruk werk ik met offsetinkten, dus waarom zouden die VCA's daar niet toegepast kunnen worden? De voorlichter van de Chemiewinkel van de Universiteit van Amsterdam reageerde positief en een afspraak was snel gemaakt.

VCA

Het blijkt om een andere werkmethode bij het schoonmaken te gaan, waarbij er ook nog eens water en zeep aan te pas komen. Water en zeep bij de pers? Mijn scepsis temperde ik met de wetenschap dat drukkers in vroegere eeuwen hun vormen met hete loog schoonborstelden, wat ook een soort zeep is: niets nieuws onder de zon. Maar toch druiste het tegen mijn 'gezonde drukkersverstand' in. Het zou nog lang duren eer ik de beslissende stappen durfde te zetten. Ik was onzeker. Wat zou er met mijn materialen gebeuren, hoe zou die VCA op de rollen inwerken en zou bij een nieuwe drukgang achteraf blijken dat het werk bedorven was? Ik had visioenen van letters die van het papier afvielen of er doorheen brandden. Allemaal onzin natuurlijk, ik aarzelde omdat het schoonmaken omslachtiger was en tegen alles indruiste wat ik gewend was. Ik had na zestien jaar drukken een vaste methode van werken ontwikkeld die ik blindelings toepaste. Na het drukken maakte ik altijd de machine helemaal schoon, hoe laat en hoe moe ik ook was. De praktijk was dat ik meestal midden in de nacht nog stond te poetsen en waar ik op zo'n moment helemaal niet op stond te wachten, was een andere methode van werken. Bovendien had ik geen zin om bij een kleurwisseling tijdens een produktie te gaan experimenteren: ik wilde, mede uit tijdgebrek, geen mislukking riskeren en als er wel tijd was, ontbrak me de zin om de machine daarvoor vuil te maken.

Smeerboel

Uiteindelijk besloot ik het stapsgewijs te gaan ontwikkelen. Per slot van rekening waren afspraken gemaakt met de Chemiewinkel en ik moest toch minstens iets kunnen vertellen. Het zetsel bij de proefpers leek me een mooi begin. Het viel geweldig mee. De eerste keren paste ik wel te veel VCA en water toe, waardoor vloeistof tussen de letters kwam die als lijm werkte. Al snel ging het nieuwe schoonmaken heel goed. Na verloop van tijd was de nieuwe manier van schoonmaken routine geworden en ook nog prettig om te doen ook. Dat gaf moed om over te stappen op de degel.

Na de afronding van een produktie paste ik voor het eerst VCA in de pers toe, maar had het te weinig tijd gegeven om te laten inwerken: tot mijn verbijstering werd het één grote, taaie smeerboel. Ik had er meteen genoeg van en maakte alles met het bekende vluchtige wasmiddel brandschoon. Toch wilde ik het er niet bij laten zitten en belde de Chemiewinkel. Of er niet eens een adviseur langs zou kunnen komen? Korte tijd later kwam de werkgroep Grafiek & Papier van kM langs. We hebben die avond over VCA's gesproken en de methodiek doorgenomen. Eén argument klonk uiterst aantrekkelijk: je kunt wat VCA op de rollen doen, indraaien en dan gaan slapen. De volgende dag kun je dan rustig de machine schoonmaken. Dat leek me wel wat en achteraf gezien gaf dat idee de definitieve doorslag. De eerstvolgende, eenvoudige produktie reserveerde ik voor VCA. Het werd een succes en sindsdien heb ik de oude wasmiddelen niet meer toegepast!

VCA in hoogdruk

Op den duur ontwikkelde ik een aparte routine bij het schoonmaken met VCA, die me goed bevalt. Dat betreft zowel de 'organisatie van schoonmaakmiddelen', als het wassen zelf.

Die organisatie is eenvoudig. Er zijn bij het schoonmaken vier fasen: de VCA, water en zeep, water en nadrogen. De natte fasen krijgen respectievelijk de kleuren rood (VCA), groen (water en groene zeep) en blauw (water).

Wat is daar allemaal voor nodig: Om te beginnen drie plastic spuitflessen die Tetterode voor een paar gulden per stuk levert. Een met een rode dop (daar zit de VCA in), een met een groene dop (daar zit een zeepoplossing in) en een met een blauwe dop (schoon water). Bij een fotohandel zijn de benodigde plastic bakjes (normaal voor fixeer en dergelijke) te koop. Koop ze in de kleuren van de 'fasen' (alleen blauw is er niet, daarom heb ik een witte gekozen). De poetsdoeken komen van een drukkerij in de buurt op basis van 'schoon tegen vuil' (gesloten systeem; de vuile poetsdoeken worden gewassen).

De doeken stromen bij mij ook door: die van de witte bak gaan na verloop van tijd naar de groene en vervolgens naar de rode. Van de rode verdwijnen ze tenslotte in een zak voor de ruil van 'oud tegen nieuw'.

Het wassen gaat als volgt:

1 VCA / rood

Met een spuitfles knijp ik wat VCA op de bovenste rol en laat het een paar minuten indraaien. Daarna doe ik wat VCA op een 'rode' poetslap en wrijf daarmee de rollen schoon. De poetslap is in zessen gevouwen, zodat er steeds weer een schoon vlak beschikbaar is waarmee het VCA-inktmengsel weggeveegd kan worden. Meestal lukt het me om alle inkt met deze doek te verwijderen. Hij is dan helemaal smerig en verdwijnt in de zak. Met een nieuwe doek boen ik alle rollen na. Dan is de machine schoon (die lap gaat in het rode bakje), maar er blijft altijd een film VCA achter. Die verdwijnt alleen met water en zeep.

2 Water en zeep / groen

Met de groene fles bevochtig ik een (gevouwen) doek uit de groene bak. Die poetsdoek hoeft alleen maar vochtig te zijn: je hoeft de rollen echt niet te soppen! Ik wrijf een nat en droog deel van de doek tegen elkaar zodat de lap niet druipt. Met de natte plek maak ik dan de rollen schoon. De zeep lost de laatste resten van de VCA op. Die lap blijft meestal schoon en na een keer of wat verdwijnt hij in het rode (VCA)bakje. Maar dan moeten de zeepresten nog verwijderd worden en dat gaat met schoon water.

3 Water / blauw

Dezelfde procedure, maar dan met de blauwe fles. De lap gaat naar de blauwe (of groene) bak.

4 Nadrogen

Met een schone poetsdoek uit de voorraad worden alle rollen extra droog geboend. De lap start daarna zijn kringloop in de 'blauwe' bak.

Deze methodiek geldt ook de andere elementen van de pers: vorm en inktbak. Het schoonmaken met VCA van een FAG-proefpers gaat ook heel goed, zodat deze methode voor andere typen hoogdrukpersen eveneens toepasbaar is. Alleen weet ik niet wat er gebeurt wanneer je VCA indraait en de nacht over laat staan: dat is er nog niet van gekomen.

Voor- en nadelen

De voordelen laten zich raden: minder risico's en een prettiger schoonmaakproces. Verder besparing op poetslappen: door mijn 'doorloop' (van blauw tot rood) kost een wassing meestal één en soms twee poetslappen. Verder is VCA wel duurder, maar veel zuiniger in gebruik. Op jaarbasis schat ik dat meer dan de helft goedkoper is, wat betreft het wasmiddel! Tenslotte kan bij kleurwisseling met VCA volstaan worden, zelfs van zwart naar geel. Het klinkt vreemd, maar nadelen kan ik nauwelijks ontdekken. Slechts met twee zaken moet rekening gehouden worden. Het schoonmaken is bewerkelijker dan met de traditionele middelen. In het begin kostte het schoonmaken van de pers mij drie kwartier, tegenwoordig een half uur.

Een vreemd effect bleek bij het wassen van 'verse' polymeer-plaatjes. De goedkoopste plaatjes (Avecon 908-28) gaven een lichte spiritusgeur af bij het schoonmaken en het oppervlak bleek aangetast te zijn. Volgens mij werd dit vooral door de waterwassing veroorzaakt: deze plaatjes worden bij de produktie nu eenmaal met water geëst (gespoeld). Merkwaardig genoeg trad dat verschijnsel een paar maanden later bij diezelfde plaatjes niet op. Bij andere middelen (zoals Rigilon) nam ik dit in mindere mate waar. De remedie leek te zijn de plaatjes heel snel te wassen en te drogen.

Inkt

Een ander aspect is de inkt. Het ergerde me al heel lang dat er zoveel inktvellen uit de inktbussen weggegooid moeten worden voordat je aan het werk kunt. Ik sprak daarover met een vertegenwoordiger van een inktfabriek. Het ei van Columbus bleek een soort kitspuit te zijn, een inktpistool waarin inktpatronen passen. Inktvellen horen daarmee tot het verleden. Ook inkt bevat vluchtige middelen (voor het drogen). Er schijnen andere inkten in ontwikkeling te zijn, maar ik heb ze nog niet gevonden. Vinden en toepassen daarvan is het volgende doel op dit gebied.

In mijn drukkerij zijn geen oplosmiddelen meer te vinden. Na deze anderhalf jaar valt me op dat de besproken middelen erg prettig zijn in gebruik en ... lekker dat het tegenwoordig in de drukkerij ruikt!

Ervaringen van een grafische werkplaats

Na adviezen over de toepassing van VCA (Vegetable Cleaning Agent) nu de praktijk. Een bezoek aan de Eindhovense grafische werkplaats *Daglicht*. Daar werkt men al een paar jaar aan de verbetering van arbeids- en milieu-omstandigheden. Sinds oktober 1994 wordt er voor het schoonmaken van etsplaten uitsluitend VCA als schoonmaakmiddel gebruikt.

Daglicht kent twee werkruimtes, één voor lithografie en boekdruk, en één voor etsen en zeefdruk met aansluitend een doka.

'Toen we in 1982 de ruimte betrokken was er in dit laatste deel al een afzuigstelsel. Dit hebben we uitgebreid en vanaf 1992 draait de afzuiging continu, vierentwintig uur per dag. Maar dat was niet genoeg. Zeker als het druk was, zoals bij workshops, rook je wat er de vorige dag was gedrukt.

Voor zeefdruk zijn we nu volledig overgestapt op inkten op waterbasis. Om de ramen schoon te maken, hebben we een reeks zeepachtige schoonmaakmiddelen, waarna we ze met een hogedrukspuit schoonspuiten. Etsplaten maken we schoon met VCA.'

Hoe kwamen jullie in aanraking met VCA?

'Via de masterclass *Diepdruk-technieken* in oktober 1994. Er is toen een week lang alleen maar met VCA gewerkt om de etsplaten schoon te maken. Dat is zo goed bevallen dat er geen terpentine meer is gebruikt, er wordt sindsdien uitsluitend met VCA schoongemaakt. De thinnerbak kwam vrij, omdat we alleen nog maar zeefdrukinkten op waterbasis gebruiken, en die hebben we omgebouwd tot VCA-bak. Hier maken we nu de etsplaten in schoon. Daarna worden ze afgespoten met water in de bak waarin we ook de zeefdrukramen schoonspuiten.

De VCA-bak heeft onderin een reservoir van zo'n veertig liter. Met een rondpompsysteem wordt de VCA aangezogen en door een borstelkop heengeperst. Een volledige plaat van 100 x 225 cm. kan in de lengte in de bak. Op de bodem liggen stalen roosters, zodat een plaat niet in de drab hoeft te staan.

Je zet je plaat rechtop in de bak, pompt VCA rond, besproeit de plaat en beweegt de borstelkop er overheen. De borstel beschadigt de plaat niet. De VCA heeft even tijd nodig om in te werken en dan breng je de plaat naar de waterbak om hem af te spuiten. Dat gebeurt met een hogedrukspuit en zonder zeep, met alleen maar water. De platen worden goed schoon, vanwege de emulgator in de VCA die wij hier gebruiken. Maar als we ze vóór het afsputten met zeep zouden insmeren, zouden ze waarschijnlijk nog schoner worden.'

De VCA-bak en de uitspuitbak staan nu vier meter uit elkaar, is dat niet lastig?

'Dat lijkt lastig, maar het voorkomt dat er water in de VCA-bak wordt gespoten. Dat er water in de VCA komt, is op zich niet zo erg. Als bij het afsputten blijkt dat de plaat niet goed schoon is, dan kan die met aanhangend water wel weer erin terug. Maar we zijn streng hier in Eindhoven: geen water in de VCA-bak! Deze bak is namelijk van plaatstaal. Wanneer er water in komt, roest er zo een gat in het staal en het is een ramp als er veertig liter VCA de ruimte in loopt. Een bak van PVC heeft de voorkeur en er zou een opvangbak onder moeten. Ook het lopen van de ene naar de andere bak gaat goed, men knoeit weinig. Op de betonnen vloer liggen geen rubbermatten of stalen roosters en er is pas één keer iemand uitgleden. Over het algemeen valt het erg mee, kwestie van leren hoe je er mee om moet gaan. Waar we wel aan denken, is om in de toekomst een cabine te bouwen met aan de ene kant de VCA-bak en aan de andere kant de uitspuitbak. Dit om het geluid van de rondpompmachine en de hogedrukspuit te dempen, en om de waterdeeltjes van de hogedrukspuit binnen te houden. Verder is het misschien niet zo onverstandig om twee uitspuitbakken te gebruiken: één voor de etsplaten en één voor de zeefdrukramen. De uitspuitbak wordt behoorlijk vet van de VCA-resten en die maken de zeefdrukramen weer vet. De spuitbak moet geregeld worden schoongemaakt met veel zeep.'

Zijn er moeilijkheden geweest bij de invoer en de acceptatie van de VCA?

'Niet echt en nu is het een vaste routine. Het enige probleem was eigenlijk dat men moest leren om de VCA even in te laten werken. Mensen die hier komen werken, zijn over het algemeen geen grafici maar schilders of beeldhouwers die ook wel eens drukken. Die hebben er geen moeite mee als er een ander schoonmaakmiddel komt. Grafici hebben vaak een eigen pers en eigen gewoonten, die schakelen moeilijk over.

In 1995 en 1996, bijvoorbeeld, is hier de traditionele workshop *Grote Format* gehouden met zo'n zeventig deelnemers per keer. Doorgaans doen kunstenaars die full-time grafici zijn niet mee. Die gaan makkelijker over op andere schoonmaakmiddelen, als het maar werkt. De meeste deelnemers wisten niet van te voren wat VCA was en toch hebben ze er geen problemen mee gehad. Men vond het wonderlijk spul, maar het sloeg wel aan. Waar ze moeite mee hadden, was de manier van werken: insmeren, even wachten om het VCA in te laten werken en dan de plaat uitspuiten. Dat laten inwerken was echt even wennen. In het begin werd er nog wel eens geroepen dat de plaat niet schoon werd. En afdeklak kan je natuurlijk niet met VCA verwijderen. Je rook het meteen als mensen met spiritus gingen werken, dus die werden naar buiten gejaagd.

Een ander voorbeeld. Studenten van de grafische opleiding in Tilburg komen hier zo nu en dan voor een werkweek. Zij hebben in *Daglicht* kennis gemaakt met VCA en zijn daar zo enthousiast over dat ze nu in hun eigen opleiding aan het overschakelen zijn op VCA.'

En hoe bevalt de huidige opstelling jullie nu?

'Het is comfortabel werken, omdat al het schoonmaken zich concentreert bij de bakken. Voorheen slingerden er overal lappen met terpentine rond en dat is tamelijk smerig. Het scheelt ontzettend veel chemisch afval dat we nu een VCA-bak en een uitspuitbak hebben. Het scheelt in de poetslappen en in het courantdrukpapier waarop platen werden schoongemaakt. Maar ook in de stank. De hoeveelheid oplosmiddel voor het schoonmaken en in de zeefdrukinkt is gigantisch gedaald. De tijden dat je thuis kwam en naar het grafisch atelier rook zijn voorbij!'

Hoeveel VCA gebruiken jullie nu en hoe verhoudt zich dat tot de hoeveelheden terpentine en thinner van vroeger?

'Toen we die bak niet hadden, gingen de terpentine en de thinner er echt in cans (van 30 liter) doorheen. Het grote verschil is echter het rondpompsysteem, dat is bijzonder prettig in het dagelijks gebruik. Het werkt makkelijk en vereist weinig onderhoud. Er werden al etsplaten in de thinnerbak schoongemaakt. Toen hebben we dus de thinner vervangen door de VCA en sindsdien worden etsplaten alleen nog maar in de VCA-bak schoongemaakt.

In 1995, na een jaar tijd, is het reservoir bijgevuld. VCA verdampt niet, het was verlies doordat het aan de platen bleef hangen en in de spuitbak verdween. De installatie zuigt boven in de tank aan en het vloeistofniveau kwam dus onder de afpompopening te liggen. We hebben tien liter bijgevuld en toen deed-ie het weer.

De VCA blijft actief, maar wordt wel steeds vuiler. De zware pigmentdeeltjes uit de inkt bezinken in de tank en lichtere deeltjes blijven zweven in de vloeistof. We hebben het nooit gefilterd en dat heeft waarschijnlijk ook niet zoveel zin, daar is de hoeveelheid te klein voor. In 1996, na twee jaar intensief gebruik, hebben we de VCA-bak voor het eerst volledig schoongemaakt en de tank opnieuw gevuld.'

Bij de zeefdruk zijn jullie volledig overgestapt op inkten op waterbasis en etsplaten worden schoongemaakt met VCA. Hoe is de lithografie aangepakt?

'Bij lithografie werd er al haast geen oplosmiddel gebruikt. We maken hier onze stenen schoon met slecht enkele druppels (!) terpentine. VCA gebruiken we voor de rubber rollers en de inktstenen. De rollers maken we schoon in de VCA-bak, en die worden schoner en schoner. De ingedroogde inkt verdwijnt langzamerhand van het rubber en de rollen krijgen hun oorspronkelijke kleur weer terug. De VCA lijkt de inktresten te verdringen. Er blijft wel een dunne film achter op de rol, het voelt iets vettig aan, maar dat is niet hinderlijk.'

Sytze Folkertsma

Leveranciers en produktinformatie

Hieronder vindt u een lijst met VCA's die momenteel op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn. De VCA's zijn geselecteerd op basis van criteria die zijn opgesteld door Subprint. Plantaardige wasmiddelen op basis van terpenen, zoals citrusolie en terpentijn, zijn geen VCA's en staan niet op deze lijst. Er zijn mengsels van VCA en vluchtige organische stoffen in de handel die weer alle schadelijke eigenschappen van de laatste hebben. Deze mengsels staan niet op de lijst. VCA's onderscheiden zich van elkaar doordat ze uit verschillende grondstoffen en in verschillende samenstellingen worden vervaardigd. Hierdoor verschillen ze in kleur, geur, stroperigheid en oplossend vermogen. Is er een emulgator toegevoegd (E in de laatste kolom) dan hoeft er niet te worden gewassen met water en zeep. Verder is er in het gebruik van de verschillende VCA's geen noemenswaardig verschil. De firma's Hoopman, Peter van Ginkel, Jan Best, en Joop Stoop leveren verschillende VCA's aan beeldende kunstenaars.

Subprint-NL lijst met VCA-produkten

Produktnaam	Leverancier	Kookpunt (°C)	Dampdruk (mbar)	Vlampunt (> °C)	Toevoegingen
AM VCA	AM Nederland	> 200	< 0.1	172	
Avisol VCA	Avis-Apeldoorn	> 200	< 0.1	172	
(Biologic) APW 2	Graf. Ond. Mago	> 200	< 0.1	160	E
Bio-Solstar	Solco BV	> 300	< 0.1	175	C, E
Bio-Solv	Gosman & Kraan	> 200	< 0.1	> 170	C, E
Bio-Wash 'K'	Druk Chemie	280	< 0.1	> 170	C, E
Clean Quick Soft	El Test	> 200	< 0.1	> 150	C (?)
Coco-Wash WM	Atécé Offset	> 260	< 0.1	> 150	E
EcoSolv PC1	Du Pont Printing	> 200	< 0.1	177	E
Kleen-Wash	Hostmann Steinberg	223	< 0.1	150	
Eco-V-Wash (93110/93111)	Printing Chemical (PCO)	> 200	< 0.1	170	C, E
Feboclean Bio-2K	Mahez BV	> 200	< 0.1	160	C
Marcosol	Heybroek BV	> 200	< 0.1	172	E
Novasol N	Beijersbergen	> 215	< 0.1	170	E
Oleosol 2	Unitrade Kennemerland BV	> 200	< 0.1	> 160	
Oleosol CW	Unitrade Kennemerland BV	> 200	< 0.1	> 160	E

Produktnaam	Leverancier	Kookpunt (°C)	Dampdruk (mbar)	Vlampunt (> °C)	Toevoegingen
Prifer 3303	Unichema	> 200	< 0.1	160	
Prifer 3306	Unichema	> 200	< 0.1	160	C
Prifer 3309	Unichema	> 200	< 0.1	180	C
Printex VCA	Amano Agency	ca 200	ca. 0.06	> 170	
Primo	Tetterode	> 210	< 0.1	> 150	C, E
VCA Normal-Wash	Fa. Nooijen	> 210	< 0.1	> 150	E
Vegeol CEG	Colbra Graphics	> 260	< 0.01	> 150	E

Toelichting

> groter dan, < kleiner dan, C = corrosieremmer, E = emulgator

VCA's zijn vaak verontreinigd met vetzuren. Om die te neutraliseren worden corrosieremmers toegevoegd.

Emulgators dienen er voor om het vettige VCA beter te kunnen verwijderen met water.

Voor adressen van de leveranciers: Chemiewinkel UvA, zie *Adressen*.

Literatuur

Derk Bruynzeel en Pieter van Broekhuizen, *Contacteczeem, een lastig probleem*, kM 1 (voorjaar 1992), p. 34-35.

Pieter van Broekhuizen en Joyce Mooij, *Organische Oplosmiddelen, mediums en gezondheid*, kM 4 (winter 1992), p. 24-25.

Pieter van Broekhuizen, *Goed gewapend tegen glanzend gif, kunststoffen: gezondheid en milieu*, kM 18 (zomer 1996), p. 29-33.

Michael McCann, *Artist beware*, New York, 1979.

L. Masschelein-Kleiner, *Oplosmiddelen en de gevaren voor kunstwerk en restauratoren*, Amsterdam 1992.
Deze brochure is te bestellen bij het Centraal Laboratorium, zie *Adressen*.

Schoon werken met plantaardige wasmiddelen in de offsetdrukkerij; over de milieu- en gezondheidsaspecten en de technische aspecten van VCA's, Amsterdam 1994.

Deze brochure is te bestellen bij de Chemiewinkel UvA, zie *Adressen*.

Verschillende brochures over de schadelijke gevolgen van het werken met vluchtige oplosmiddelen zijn verkrijgbaar bij de FNV, zie *Adressen*.

Brochures over OPS en een adressenlijst van artsen die bekend zijn met de diagnose en behandeling ervan zijn verkrijgbaar bij de Stichting OPS, zie *Adressen*.

Adressen

Centraal Laboratorium voor Onderzoek van
Voorwerpen van Kunst en Wetenschap
Gabriël Metsustraat 8
1071 EA Amsterdam
tel. 020-673 51 62
fax 020-675 16 61
Voor de brochure over de gevaren van
oplosmiddelen voor de restaurator.

Chemiewinkel Universiteit van Amsterdam
Postbus 20242
1000 HE Amsterdam
tel. 020-525 56 07
fax 020-525 56 15
Voor algemene inlichtingen en brochures
over VCA; coördinatie van Subsprint Nederland.

FNV Centrale
Postbus 8456
1005 AL Amsterdam
tel. 020 581 63 00
fax 020 684 45 41
homepage www.fnv.nl, doorklikken naar
'Arbeidsomstandigheden'.

FNV Industriebond
Postjesweg 175/4
1062 JN Amsterdam
tel. 020 669 64 79
fax 020 669 56 10
Bij de Industriebond FNV is de brochure
verkrijgbaar 'Je hersens op het nachtkastje'.

Stichting Kunstenaarsmateriaal
Nieuwezijds Voorburgwal 130d
1012 SH Amsterdam
tel. 020-625 80 60
fax 020-420 13 22
Voor inlichtingen over en demonstraties van het
gebruik van VCA door graficus en kunstschilder.

Vereniging OPS
p/a Schouw 40/10
8232 AL Lelystad
tel/fax 0320-24 35 20
Voor inlichtingen en brochures over OPS en de
schadelijke gevolgen van vluchtige oplosmiddelen;
voor adressen van artsen die bekend zijn met de
behandeling van OPS.