



Datum : 17 oktober 2007

Advieswaarden voor blootstelling aan propyleenglycol en diethyleenglycol op de werkplek

Propyleenglycol en diethyleenglycol zijn kleurloze vloeistoffen met diverse toepassingen in de industrie. Ze worden onder andere gebruikt bij de productie van polyesters, hydraulische vloeistoffen, koelvloeistoffen, antivriesmiddelen en inkt. Daarnaast wordt propyleenglycol gebruikt om kunstmatige rook van te maken. Dit gebeurt onder andere bij theatervoorstellingen, popconcerten en oefeningen van de brandweer. Om werknemers die dampen of druppeltjes van deze glycolen inademen te beschermen tegen mogelijk nadelige gezondheidseffecten, stelt de Gezondheidsraad gezondheidkundige advieswaarden op voor de beroepsmatige blootstelling aan deze stoffen.

Propyleenglycol

Blootstelling aan een nevel van propyleenglycol geeft acute kortdurende klachten zoals prikkeling van de ogen, droge keel en hoesten. Op de huid is propyleenglycol niet of nauwelijks irriterend of sensibiliserend. Ook orale inname van propyleenglycol is nauwelijks toxisch. Onderzoek bij proefdieren wijst uit dat propyleenglycol niet kankerverwekkend is of schadelijk voor de vruchtbaarheid en de ontwikkeling van het nageslacht. Wel geeft langdurige inademing van een nevel van propyleenglycol bij ratten verdikking van het luchtwegepitheel, met toename van het aantal beercellen en hun slijminhoud.

Diethyleenglycol

Over de gevolgen van inademing van nevel van diethyleenglycol door mensen zijn geen gegevens beschikbaar. Op de huid is diethyleenglycol niet of nauwelijks irriterend of sensibiliserend. Het per ongeluk drinken van diethyleenglycol of van vloeistoffen waarin het is verwerkt, is wel schadelijk: de nieren, de lever en het zenuwstelsel worden er door aangetast. Onderzoek bij proefdieren wijst uit dat diethyleenglycol niet kankerverwekkend is of schadelijk voor de vruchtbaarheid en de ontwikkeling van het nageslacht. Langdurige toediening van diethyleenglycol met het voedsel veroorzaakte



bij ratten nierkristallen, zwelling van de nieren en uiteindelijk versterf van de nierkanaaltjes.

Advieswaarden

Om gezondheidsschade door blootstelling op de werkplek te voorkomen raadt de Gezondheidsraad aan om de beroepsmatige blootstelling aan propyleenglycol en diethyleenglycol te beperken tot respectievelijk 50 en 70 milligram per kubieke meter lucht, gemiddeld over een achturige werkdag en ongeacht de vorm waarin deze glycolen zich bevinden. Dat wil zeggen dat deze waarden gelden voor de som van de concentratie in dampvorm en als druppeltjes in de lucht. Daarnaast adviseert de raad dat gezondheidskundige advieswaarden voor inhaleerbare en respirabele stofdeeltjes ook moeten gelden voor druppeltjes van propyleenglycol en diethyleenglycol in de lucht. De raad beveelt bovendien een huidnotatie aan voor diethyleenglycol omdat het door de huid dringt en vervolgens schade kan aanrichten aan organen.

Het advies is uitgebracht in het Engels en heeft een Nederlandse samenvatting. Het is opgesteld door de Commissie Gezondheid en Beroepsmatige Blootstelling aan Stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad, bestaande uit: • prof. dr. G.J. Mulder, toxicoloog, Universiteit Leiden, Leiden, *voorzitter* • dr. R.B. Beems, toxicologisch patholoog, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven • dr. P.J. Boogaard, toxicoloog, Shell International BV, Den Haag • mr. J.J.A.M. Brokamp, Sociaal-Economische Raad, Den Haag, *adviseur* • prof. dr. ir. D.J.J. Heederik, epidemioloog, Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht • prof. dr. L.A.L.M. Kiemeneij, epidemioloog, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen • prof. dr. H. van Loveren, immunoloog, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven • dr. T.M. Pal, bedrijfsarts, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Amsterdam • prof. dr. A.H. Piersma, reproductietoxicoloog, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven • prof. dr. H.P.J. te Riele, moleculair bioloog, Nederlands Kanker Instituut - Antonie van Leeuwenhoek, Amsterdam • prof. dr. ir. I.M.C.M. Rietjens, toxicoloog, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen • dr. H. Roelfzema, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag, *adviseur* • prof. dr. ir. T. Smid, arbeidshygiënist – epidemioloog, KLM Health Services, Schiphol en VU medisch centrum, Amsterdam • dr. G.M.H. Swaen, epidemioloog, Dow Benelux N.V., Terneuzen • dr. R.A. Woutersen, toxicologisch patholoog, TNO Kwaliteit van Leven, Zeist • drs. P.B. Wulp, bedrijfsarts, Arbeidsinspectie, Groningen • dr. E.J.M. Pennings, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*

De publicaties '*Propylene glycol (1,2-Propanediol)*' (nr 2007/02OSH) en '*Diethylene glycol*' (nr 2007/03OSH) zijn te downloaden van www.gr.nl en in een papieren versie op te vragen bij het secretariaat van de Gezondheidsraad, fax (070)3407523, e-mail: order@gr.nl. Nadere inhoudelijke inlichtingen verstrekt dr. E.J.M. Pennings, tel. (070)3407447, e-mail e.pennings@gr.nl.