

GLOSSARIUM

(bron : Vrije Universiteit Brussel - <http://psychologie.srs.be/index2.htm>)

Absorptie Een proces waarbij een stof een andere stof opneemt. Vb. vloeipapier (vaste stof) dat water (vloeistof) opzuigt of waarbij een stof straling van een bepaalde golflengte opneemt. Het laatste geeft aanleiding tot absorptiespectra die van belang zijn bij chemische analyse. Zie ook adsorptie.

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Een organisatie met het doel administratieve en technische aspecten van arbeid en milieu te verbeteren. Brengt jaarlijks een boekje uit met normen: 'Threshold Limit Values for Chemical and Physical Agents and Biological Exposure Indices'.

Acuut gebruikt in verband met effecten: onmiddellijk, met plotselinge aanvang of van korte duur i.v.M. blootstelling. Veelal een enkele dosis of een kortstondige blootstelling

Acute testen Dit zijn proeven waarbij dieren (ratten, muizen, konijnen,...) éénmalig aan een chemische stof worden blootgesteld. De dosissen worden zo geselecteerd dat er voldoende sterfte optreedt onder de dieren (tussen 10% en 90%). Het resultaat wordt uitgedrukt als LD50 (oraal, dermaal) of LC50 (inhalatie, aquatische toxiciteit)

Acrylamide is een wit kristallijn poeder. Het polymeriseert zeer vlug en is wateroplosbaar. Het wordt o.a. gebruikt in de lederindustrie, bij kleurstoffen, in de papierindustrie. Het wordt hoofdzakelijk opgenomen door de huid. Het monomeer is toxisch voor het zenuwstelsel. De polymeren, die volledig zijn uitgepolymeriseerd, zijn onschadelijk. Acute effecten zijn irritatie van alle slijmvliezen. Chronische effecten zijn gekenmerkt door aantasting van het zenuwstelsel en van de hersenen. Ze gaan gepaard met doofheid en tintelingen t.h.v. de ledematen, waarbij het typisch is dat de benen eerder zijn aangetast dan de armen. Verder is er een moeilijke gang en spraak. Gaandeweg worden de mensen meer apathisch. Typisch is ook dat het zweten toeneemt. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar de geleidingstijd van de spieren en de zenuwen. De behandeling bestaat in het onmiddellijk wassen van de huid. Voor de neurologische effecten bestaat er geen specifieke behandeling. Uiteraard moet dan de expositie worden stopgezet.

Acrylonitril is een zeer brandbare vloeistof, die gemakkelijk polymeriseert. Het wordt gebruikt bij synthetische rubber, maar ook bij de productie van kunststofvezels. De absorptie gebeurt voornamelijk langs de huid en de longen. De toxiciteit is te wijten aan het vrijkomen van een cyanideradikaal (CN). Dit wordt als een zwavelverbinding uitgescheiden in de urine. Acute verschijnselen zijn heftige irritatie van ogen en zelfs blaarvorming t.h.v. de huid. Verder hoofdpijn, duizeligheid en zwaktegevoel. In uitgesproken vormen kan het gaan tot ademhalingsstilstand met overlijden. Bij chronische blootstelling bestaat het vermoeden uit epidemiologische studies dat acrylonitril een carcinogeen is voor de longen en misschien voor de dikdarm. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar het cyaan-Methemoglobine in het bloed. De behandeling is gelijkaardig als bij de cyanideïntoxicatie.

Actiniden Een groep elementen die begint met actinium (element 89) en eindigt met neptunium (element 103).

Activeringsenergie De energie die nodig is voor het bereiken van een overgangstoestand, een instabiele toestand die optreedt tijdens een chemische reactie en die een hoger energieniveau heeft dan zowel de uitgangproducten als de reactieproducten, zodat voor de vorming ervan een energiedrempel moet worden overwonnen.

Adenoma Klierweefselgezwel

Adsorptie Een proces waarbij een stof hecht aan het oppervlak van een andere stof. Adsorptie speelt een belangrijke rol bij sommige soorten katalyse, met name die waarbij een gas aan metaaloppervlakken adsorbeert en de reactie gestimuleerd wordt door verlaging van de activeringsenergie. Zie ook absorptie.

Aërosol lucht met zwevende deeltjes van fijn verdeelde vloeistof (nevel), fijnverdeelde vaste stoffen (rook) of ionen. De zwevende deeltjes hebben een doormeter kleiner dan 10^{-5} cm. In de natuur hebben aërosolen een grote functie weerverloop. Worden industriëel gebruikt bij sprays, deodorantia, reinigingsmiddelen, drijfgassen.

Aflatoxine is een stofwisselingsprodukt van schimmels (voornamelijk *Aspergillus flavus* die op aardnoten voorkomt) en behoort tot de sterkste natuurlijk voorkomende cancerogenen.

Agar is een extract uit bepaalde algen (Tangen) dat gelvormend werkt en gebruikt wordt voor voedingsbodems van bacteriënkulturen.

Aktief kool Sterk poreuze, zuiver koolstof met grote oppervlakte (tot 300 m² pro gram). Wordt verkregen door het verkolen van hout, turf of bruinkool. Wordt gebruikt als adsorptiemiddel.

ALARA staat voor het principe 'as low as reasonably acceptable' . Handelt over blootstellingen : zo laag als redelijk aanvaardbaar is.

Alcohol Een organische verbinding met een hydroxylgroep (.OH).

Aldehyde Een organische verbinding waarvan de eindstandige koolstofatomen door een dubbele binding verbonden zijn met een zuurstofatoom en door een enkelvoudige binding met een waterstofatoom. (H.C:O). Zie ook keton.

Alicyclische verbindingen Organische verbindingen waarin de koolstofatomen ringvormig verbonden zijn en die geen dubbele bindingen bevatten of althans niet genoeg om tot de aromatische verbindingen gerekend te worden.

Alifatische verbindingen Organische verbindingen waarvan de moleculen bestaan uit een rechte of vertakte keten van koolstofatomen.

Alkaan Een verzadigde alifatische koolwaterstof waarin alle koolstof- en waterstofatomen door enkelvoudige bindingen met elkaar verbonden zijn. Vroeger paraffine genoemd.

Alkali Term synoniem met base.

Alkaloïden Organische stikstof bevattende verbindingen die in veel planten voorkomen. De meeste alkaloïden hebben een sterke fysiologische werking in het menselijk of dierlijk organisme.

Alkeen Een alifatische koolwaterstof met tenminste één dubbele koolstof-koolstofbinding (bij voorbeeld etheen of ethyleen) vroeger olefine genaamd.

Alkoholdehydrogenase is een enzymproteïne dat de oxydatie van ethylalcohol katalyseert.

Alkylerende stof Organische stof met een zodanige elektronenverdeling in de molecule, dat 1 of meerdere koolstofatomen positief geladen zijn.

Alkylgroep Een organische groep die is afgeleid van een koolwaterstof en die uitsluitend bestaat uit koolstof- en waterstofatomen.

Alkylsulfaten $RO.SO_3H$ (R = alkylgroep). Zeer belangrijk tenside. De waterstof van de SO_3 -groep is veelal door een Natrium vervangen.

Alkynen Alifatische koolwaterstoffen die ten minste één drievoudige koolstof-koolstofbinding bevatten.

Allergie Een overgevoeligheidsreactie t.o.v.een chemische stof, insectenbeet, stuifmeelkorrels,... die gekenmerkt is door een huidreactie (roodheid, jeuk, zwelling) en/ofwel van ademhalingsstoornissen (asthmatische aanvallen), tranende ogen en lopende neus.

Aluminiumchloride $AlCl_3$ is een oranje, geel tot witgrijs sterk hygroscopisch poeder. Veroorzaakt sterke irritatieverschijnselen met branderig gevoel van ogen, neus en ademhalingswegen. Bij contact onmiddellijk overvloedig spoelen met water gedurende 20 minuten.

Amalgaam Kwikzilverlegering

Amantine giftstof van de paddestoel *Amantina phalloides*.

Ames test Test die het vermogen van chemische stoffen aantoon om genmutaties te veroorzaken in bacteriën (veelal *Salmonella typhimurium*) in een cultuur

Aminen Verbindingen die van ammoniak zijn afgeleid door vervanging van één of meer waterstofatomen door organische groepen bij voorbeeld alkylgroepen.

Aminozuren Organische zuren met minstens een aminogroep (NH_2 -groep) in de molekuul. Aminozuren zijn de bouwstenen van eiwitten (proteïnen) en zijn daarom van grote fysiologische betekenis. Veel aminozuren kunnen in het menselijk lichaam zelf opgebouwd worden, andere moeten door voeding aangebracht worden.

Amosiet Bruine asbest - minerale vezel die sommige eigenschappen bezit van crysotiel en crocidoliet

Anaeroob zonder zuurstof verlopend leven van plant of dier. Organismen die geen vrije zuurstof verbruiken.

Anemie Gebrek aan hemoglobine in het bloed met als gevolg een gereduceerd zuurstoftransport-capaciteit. Leidt tot vermoeidheid, buiten adem zijn, enz.

Aneuploidie Dit is een wijziging van het normaal aantal chromosomen. In aneuploidie kunnen individuele chromosomen ontbreken of omgekeerd voorkomen in grotere getallen. Een typisch voorbeeld in mensen is het syndroom van DOWN (mongolisme) waarbij in elke cel 47 chromosomen voorkomen i.p.v. 46. Het chromosoom 21 komt extra voor.

Aniline is een kleurloze olieachtige vloeistof. Ze wordt gebruikt bij kleurstoffen, reukwerk, farmaceutische producten en bij de productie van isocyanaten. De absorptie gebeurt voornamelijk via de huid. Aniline zet de bloedkleurstof, het hemoglobine, om tot methemoglobine. Dit heeft als gevolg dat de mogelijkheid om zuurstof te verplaatsen in het lichaam verminderd is. Acute effecten zijn gekenmerkt door het blauwzien van de huid. In uitgesproken gevallen kan het tot zuurstoftekort komen en overlijden. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral het methemoglobine gevolgd in het bloed. De behandeling bestaat in het onmiddellijk wegnemen van aniline op de huid en de besmette kleding. Daarna kan een specifiek tegengif, b.v. methyleenblauw, worden gegeven. Dit wordt enkel gedaan als de patiënt methemoglobineconcentraties heeft boven de 45 %.

Anion Een ion met meer elektronen dan protonen, zodat het netto een negatieve elektrische lading heeft.

Anode Een positieve elektrode d.w.z. die welke tijdens het proces van elektrolyse de anionen naar zich toe trekt.

Anorganische chemie De chemie van de niet-koolstofhoudende verbindingen en van die koolstofhoudende verbindingen waarin koolstofatomen niet met elkaar verbonden zijn. Zie ook organische chemie.

Antibiotica Organische verbindingen, meestal met een complexe chemische structuur, die worden geproduceerd door micro-organismen en die schadelijk zijn voor andere micro-organismen.

Antilichaam Eén complex eiwit dat wordt geproduceerd door een dierlijke cel als gevolg van de indringing van een lichaamsvreemd organisme. Het antilichaampje reageert met een antigeen, bij voorbeeld de eiwitmantel van een virus, en helpt zo de indringer te vernietigen. Elk antigeen stimuleert de productie van een specifiek antilichaampje dat alleen met dat antigeen reageert.

Antimoon (Sb) De zouten veroorzaken zware gastrointestinale stoornissen, akute leverschade, spierpijnen, bloesomloop- en ademhalingsinsufficiëntie. Inhalatie van Antimoonoxide leidt tot sterke irritatie van de slijmvliezen. Dermatitis komt

voor. Leverschade met icterus zijn zeldzame maar wel ernstige letsels die in akute gele leveratrofie kunnen overgaan. Ook hemolytische anemie is beschreven.

Antidoot Een stof die op een specifieke wijze (braken, diurese, adsorptie, darmevacuatie) of op een specifieke wijze de werking van een giftstof vermindert of neutraliseert. Voorbeelden van specifieke antidoten zijn atropine voor neurotoxische gassen en vitamine C voor methemoglobine vormende stoffen (intoxicaties met nitrobenzeen, aniline) Voorbeelden van specifieke antidoten zijn actieve kool (adsorptie), ipeca (braken) en natriumsulfaat (darmevacuatie)

Arbeidsgeneeskunde houdt zich bezig met de werkende mens en zijn aanpassing aan de 'machiene'. De moderne richting van de arbeidsgeneeskunde tracht de werkomgeving aan de mens aan te passen. Ze steunt hiervoor op de arbeidshygiene die op haar beurt gebaseerd is op arbeidsfysiologie en arbeidspychologie.

De benaderingswijze steunt op 3 pijlers: eerst het onderzoek van de gevaren van chemische, fysische, biologische en psychische componenten (Hazard), vervolgens de kans dat deze factoren overbelasting uitlokken (Risk) en ten slotte de Medische begeleiding (Health surveillance). Omdat het woord arbeidsgeneeskunde teveel het genezen en te weinig de preventie benadrukt wordt meer en het woord arbeidsgezondheidszorg gebruikt.

Arbeidsgezondheid Volgens een ILO/WHO werkgroep in 1950 wordt Occupational Health - arbeidsgezondheid gedefinieerd als de promotie en het onderhouden van de hoogste mate van lichamelijk, mentaal en sociaal welbevinden van de werknemers in zijn beroep. De voorzieningen voor zulke gezondheidsdienst vraagt de inzet van verschillende beroepsgroepen: epidemiologen, ergonomen, geneesheren, hygiënisten, veiligheidsingenieurs, verpleegkundigen.

Arbeidsinspectie bestaat uit diensten van de federale (nationale) overheid belast met toezicht op naleving van voorschriften betreffende arbeidsbescherming, arbeidsbetrekkingen- en reglementeringen, arbeidshygiëne en gezondheid, arbeidsveiligheid, sociale bijstand, sociale zekerheid, welzijn op het werk.

Arbeidsongeval is elk ongeval dat een werknemer tijdens en door de uitvoering van de arbeidsovereenkomst overkomt, en dat een letsel veroorzaakt. Elk ongeval overkomen tijdens de uitvoering van de overeenkomst wordt, behoudens tegenbewijs, geacht als overkomen door het feit van die overeenkomst. Elk ongeval op de arbeidsweg wordt met een arbeidsongeval gelijk gesteld. Het onderscheid tussen de arbeidsongevallenverzekering en de ziekteverzekering is belangrijk zowel voor de patiënt als voor de behandelende arts. Vereenvoudigd kan men zeggen dat bij arbeidsongevallen de patiënt geen loonverlies lijdt en alle

medische kosten volledig krijgt terugbetaald. Daarbij komt dat bij eventuele restletsels een geldelijke vergoeding wordt uitgekeerd voor invaliditeit die zijn beroepsmogelijkheden in de toekomst beperken. Bij de ziekteverzekering zijn de tegemoetkomingen voor de betrokkene veel minder. Zeker bij langdurige, ernstige letsels is de arbeidsongevallenverzekering voor de betrokkene financieel aantrekkelijker. Voor kortdurende kleine letsels is onderscheid door het gewaarborgd maandloon en veelal bijkomende verzekeringen geringer. Administratief betekent de arbeidsongevallenverzekering voor de huisarts een extra belasting. Arbeidsongeval wordt omschreven als elk ongeval dat tijdens de uitoefening van het arbeidscontract gebeurt. Vroeger werd nadruk gelegd op een uitwendige oorzaak. De noodzaak van een uitwendige oorzaak wordt de laatste jaren niet meer zo absoluut gehanteerd. Vooral bij multinationals is er de laatste jaren een zeer sterk streven aanwezig om geen enkel arbeidsongeval te hebben. De plaatselijke bedrijven worden hiervoor onder zeer sterke druk gezet van de moederondernemingen. Het streven gaat veelal terug om zich naar de buitenwereld als een veilige firma te profileren. Ook de Amerikaanse sociale wetgeving met de mogelijkheden voor een slachtoffer om een 'claim' in te dienen tegen het betrokken bedrijf speelt mee. Zowel de arbeidsongevallenverzekering als het Ministerie van Arbeid en Tewerkstelling registreren het gebeuren als arbeidsongeval indien het letsel een werkonbekwaamheid van tenminste 1 dag veroorzaakt. Hieruit volgt dat dikwijls pogingen ondernomen worden om geen dag arbeidsongeschiktheid te hebben. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van 'aangepast werk'. Als algemeen principe geldt dat een eventuele vroege werkhervatting het genezingsproces niet mag vertragen en alleszins geen schade mag veroorzaken bij de patient.

Aromatische verbindingen Organische verbindingen afgeleid van benzeen, waarvan de langst bekende een kenmerkende geur hebben (vandaar de naam). In de benzeenring wordt een aantal elektronen, die gedelokaliseerde orbitalen bezetten, door alle atomen gedeeld, zodat ze gelijkelijk bijdragen aan de stabiliteit van de ring.

Arseen (As) is een vrij veel voorkomende stof, die vooral vrijkomt bij de produktie van metalen. De meest voorkomende vorm is een arseentrioxide (As_2O_3). Arseen wordt gebruikt bij de produktie van insecticiden, fungiciden, rodenticiden en verder ook in de produktie van papier. Het is altijd in het lichaam terug te vinden omdat het zeer sterk verspreid is in de natuur. Meestal wordt het opgeslagen in de keratine van de haren en de nagels. Het wordt langzaam uitgescheiden in de urine. Acute verschijnselen zijn kortademigheid, hoofdpijn en buikkrampen met diarree en braakneiging. Huidirritatie en allergieën zijn

mogelijk. Chronische blootstelling geeft aanleiding tot spijsverteringsklachten met daarbij perifere aantasting van de zenuwen. Verder treden huidaandoeningen op die met depigmentatie kunnen gepaard gaan. In de arbeidsgeneeskunde bepaalt men de arseenexcretie in de urine. De normale waarden liggen onder de 500 µg/l.

Arylgroep Een organische groep afgeleid van een aromatische koolwaterstof. De groep kan een enkelvoudige binding aangaan tussen een van zijn koolstofatomen en een ander atoom of een atoomgroep.

Asbestose. Asbestsoorten zijn silicaten. Zij zijn zeer weerstandig aan temperatuur en druk en ook aan inwerking van zuren. Deze gunstige eigenschappen hebben ertoe geleid dat de produkten zeer veel gebruikt werden.

Acute werking is hier niet bekend, maar de chronische werking is zeer ernstig. Er ontstaat fibrose van het longweefsel. Verder ontstaan er zogenaamde plakettes in de pleurabladen aan de buitenkant van de long. Carcinoomvorming in de longen is beschreven en ook kankervorming van de pleura en het peritoneum van het spijsverteringsstelsel. Arbeidsgeneeskundig heeft men buiten de röntgenopname niet veel. Vooral de concentratie in de atmosfeer moet nagegaan worden. Vezels in de context zoals ze hier beschreven worden, zijn deeltjes waarvan de lengte groter is dan 5 micron en de diameter minder dan 3 micron.

Asfyxie Ophouden met ademen. Verstikking.

Asthma is een chronische inflammatoire longziekte met reversiebele bronchusconstrictie met als gevolg een geringere longfuctie.

Atoom Het kleinste deel van een element dat zelfstandig kan bestaan en dat alle eigenschappen van dat element heeft.

Atoomnummer of atoomgetal Het aantal protonen in de kern van een atoom. Daar elk element een verschillend aantal protonen in de kern heeft, is het atoomnummer een fundamentele karakteristiek van een element.

Atopie (= vreemde ziekte) . Familiale neiging om een abnormale overgevoeligheid te ontwikkelen voor veel voorkomende omgevingsallergenen. Produceren immunoglobulinen (Ig) E antilichamen bij blootstelling. Atopische individuen zijn gekenmerkt door een positieve huidtest voor specifieke antigenen; positieve huidtest voor graspollen, huistof, enz.; meting van (Ig)E in het bloed; aanwezigheid van atopische symptomen als rinitis, astma of atopisch eczeem; familiale geschiedenis van dergelijke aandoeningen.

ATP Adenosinetrifosfaat, een organische verbinding die levende organische gebruiken om energie op te slaan en over te dragen. De basisreactie van ATP is dat een van zijn fosfaatgroepen wordt overgedragen op een andere molecuule, zodat adenosinedifosfaat (ADP) ontstaat. De additie van een fosfaatgroep aan het andere molecuule vergemakkelijkt zijn deelneming aan verdere reacties. In een ander stadium van het stofwisselingsproces wordt ADP tot ATP gefosforyleerd door andere verbindingen, die daarbij dus energie verliezen.

Audiogram Een grafiek die de graad van het gehoorsverlies in decibels over een reeks van toonhoogten (frequenties) laat zien.

Audiometer Een elektronisch instrument dat wordt gebruikt om de hoordrempel te meten.

Base Een stof die met een zuur reageert tot een zout. Behalve de alkaliën, die vaak metaalhydroxyden zijn, horen tot de basen ook een aantal organische stikstofverbindingen. Een waterige oplossing van een base heeft altijd een PH-graad groter dan 7.

Bedrijfsgezondheidszorg is de bevordering en bescherming van de gezondheid van allen die beroepsarbeid verrichten, voor zover het problemen betreft, die samenhangen met de relatie van de mens tot de beroepsarbeid.

Beengeleiding De methode waarbij geluid wordt gehoord via een toestelletje dat trillingen overbrengt op de schedel. De trillingsbron wordt meestal achter het oor geplaatst.

Beenvibrator Een trillingsbron die wordt gebruikt bij de beengeleidingsaudiometrie.

Benzeen Een produkt dat, ook tegenwoordig, nog veel wordt gebruikt in de chemische industrie. Het is kleurloos en zeer brandbaar. Het is zeer goed vetoplosbaar. Het wordt o.a. gebruikt bij de produktie van styreen, van fenol, cyclohexaan en vele soorten plastics, geneesmiddelen, lijmen e.d. De opname gebeurt zeer vlot langs de huid, maar ook langs de longen. Het produkt wordt dan opgestapeld in het vetweefsel. De uitscheiding verloopt relatief traag via de longen. In de urine terug te vinden onder vorm van zijn metabolieten: fenolen en muconzuur. Akute effecten zijn zeldzaam in de industrie. Ze zijn gekenmerkt door duizeligheid. De stof werkt als een narcosemiddel. Buiten duizeligheid bestaat er ook hoofdpijn en in hoge concentraties braakneiging. Wanneer de persoon niet uit de omgeving weg kan, kan er bewusteloosheid ontstaan met overlijden als gevolg. De chronische blootstelling is meer gekend. Ze bestaat in een onderdrukking van

het beenmergactiviteit. Dit leidt dan tot een afwezigheid van de witte bloedcellen. In andere gevallen kan het gebeuren dat de witte bloedcellen juist overmatig gaan toenemen en dat leukemie ontstaat. Arbeidsgeneeskundig wordt er gekeken naar de rode en de witte bloedcellen om te zien of geen stoornis in de aanmaak is opgetreden. Verder kijkt men ook naar de concentratie van benzeen in het bloed en uitademingslucht en naar de metabolieten (fenol en muconzuur) in de urine om na te gaan welke de blootstelling was.

Beroepsgeheim In de arbeidsgeneeskunde gelden dezelfde regels voor het Beroepsgeheim als in de Algemene Geneeskunde. Enkel wanneer de schade aan de gemeenschap zeer belangrijk is en in geen verhouding staat tot het recht van het individu mag overwogen worden de zwijgplicht te doorbreken. Best doet men dit niet alleen maar vraagt het advies van collegae of van de orde van geneesheren. Aan de werkgever wordt enkel het resultaat van een onderzoek medegedeeld in de vorm van geschikt, ongeschikt of geschikt mits voorwaarden. Bij informatie die onder geneesheren wordt uitgewisseld moet voor de huisarts het belang van de patiënt voorop staan zonder dat dit tot valse verklaringen mag aanleiding geven. Onderling vertrouwen tussen huisarts en bedrijfsarts is primordiaal en kan enkel verkregen worden door elkaar te kennen. Voorbeeld : Een werknemer, vrachtwagenchauffeur op internationaal vervoer, biedt zich ladderzat op het periodiek arbeidsgeneeskundig onderzoek aan. Bij onderzoek vertoont hij naast het ethylisme ook een matig verhoogde bloeddruk. Normaal kan de arbeidsgeneesheer de betrokkene niet geschikt verklaren. Anderzijds iemand zijn werk afnemen is een zeer zware beslissing. De arbeidsgeneesheer neemt contact op met de huisarts. Het blijkt dat deze betrokkene en zijn familie goed kent. Alcoholmisbruik is eerder uitzonderlijk en gebeurt enkel tijdens zijn vrije dagen. De huisarts start met medicatie voor de hypertensie en zal betrokkene in de toekomst vaker zien. De arbeidsgeneesheer verklaart betrokkene geschikt.

Bêtadeeltje Een energierijk elektron dat wordt uitgezonden door een kern wanneer een neutron verandert in een proton als gevolg van het radioactief verval van een atoom.

Binding De band tussen twee atomen in een molecule die ontstaat doordat de atomen een of meer elektronen gemeenschappelijk hebben.

Binnenoor Het gedeelte van het oor - hoofdzakelijk het slakkenhuis - dat mechanische trillingen (geluid) omzet in zenuwboodschappen die naar de hersenen worden gezonden.

Bioaccumulatie Opstapeling van een chemische stof of één van de stofwisselingsprodukten in het lichaam. Meestal betref dit vetrijke weefsels en beenderstelsel.

Biochemie De tak van de chemie die zich bezighoudt met de reacties en verbindingen in levende organismen.

Biodegradatie Volledige afbraak (mineralisering) van chemische stoffen door microorganismen die zich in het leefmilieu bevinden (bodem, oppervlaktewateren, slib van water -zuiveringsstations).

Biologische Monitoring is de meting en de schatting van chemische agentia of hun metaboliëten in weefsel, secreta, excreta of uitgeademde lucht of een combinatie van dezen bij blootgestelde werknemers.

Biologische effect monitoring is het meten en inschatten van een vroegtijdig effect biologisch effect bij blootgestelden werknemers.

Biotransformatie In de toxicologie ook metabolisme genoemd. Omzetten van lichaamsvreemde stoffen naar moleculen (metaboliëten) die normaal gemakkelijker kunnen uitgescheiden worden in de gal en in de urine. Sommige stoffen kunnen door biotransformatie omgezet worden tot actievere moleculen. Dit is het geval voor veel mutagene en kankerverwekkende stoffen zoals o.a. benzeen, styreen en benzopyreen. Biotransformatie kan overal in ons lichaam plaatsvinden. Het orgaan met de hoogste activiteit is echter de lever gevolgd door de darmwand.

Boorzuur, H_3BO_7 Na opname langs de mond of resorptie door de huid ontstaat braken, diarree, cyanose. Veelal is de lichaamstemperatuur verlaagd, bij kinderen wordt nochtans soms koorts waargenomen. Exantheem (boiled lobster), onwillekeurige bewegingen, spierkrampen, icterus, oligurie. Letale dosis ongeveer 15 g, bij kinderen 2-6 g .

Borax, $Na_2B_4O_7$ Na-tetraboraat, zout van Boorzuur.

Cadmium ,(Cd) komt meestal voor in de vorm van cadmiumsulfide, vooral bij zinkproductie. Het is een zacht zilverwit metaal, dat veel gebruikt wordt, omdat het corrosiebestendig is. Het voornaamste gebruik ligt in de productie van batterijen en bij het bedekken van metaal tegen corrosie. De opname gebeurt meestal door inhalatie. Cadmium wordt dan gebonden aan een eiwit in het plasma en opgestapeld in de nieren, minder in de lever. De urinaire excretie is gering, wanneer de nieren nog goed intact zijn.

Akute verschijnselen zijn zeldzaam. Ze bestaan in verhoogde speekselsecretie, braakneiging en shock. Rook van cadmiumdeeltjes kan de oorzaak zijn van een ernstige chemische longontsteking. Deze kan aanleiding geven tot longoedeem en in ernstige gevallen tot overlijden.

Bij deze stof staan vooral de chronische verschijnselen op de voorgrond. Men beschrijft gele verkleuring van de tanden en een verminderd reukvermogen. De voornaamste organen die worden aangetast, zijn echter de nieren en de longen. De nierletsels zijn gekenmerkt door excretie van eiwit in de urine en later ook van suiker. Laattijdige gevolgen zijn verhoging van de bloeddruk en het ontstaan van prostaatacarcinoom.

Calorie Eenheid van warmte-energie. Tegenwoordig wordt hiervoor de joule gebruikt (1 joule = 18 calorieën). De calorie is gedefinieerd als de hoeveelheid warmte die nodig is om 1 gram water met 1°C te doen stijgen.

Carbondisulfide is een kleurloze vloeistof. Het is een oplosmiddel voor vetten. Het wordt gebruikt in de produktie van insecticiden en bij de produktie van viscosevezels. De absorptie gebeurt langs de longen en de huid. De excretie gebeurt langzaam. Er is een opstapeling in de hersenen.

Bij akute expositie kunnen er ernstige huidwonden, huidirritatie en slijmvliesletsels ontstaan. Verder ontstaan er dan hoofdpijn, duizeligheid en verschijnselen analoog met dronkenschap.

Bij chronische blootstelling onderscheidt men 4 vormen: 1. Eerst is er een parkinsonachtige aandoening, die te wijten is aan veranderingen in de hersenen. 2. Er ontstaat een perifere zenuwaantasting, die zowel de motorische als de gevoelszenuwen aantast. 3. Er ontstaan psychologische veranderingen. 4. Aderverkalking die mogelijks te wijten is aan verhoogde cholesterol in het bloed. Voor de arbeidsgeneeskunde bestaat er een specifieke reactie om stofwisselingsprodukten van koolstofdissulfide aan te tonen in de urine. Als behandeling kan men enkel de verschijnselen behandelen. Er bestaat geen oorzakelijke behandeling.

Carbonylgroep Een organische groep waarin een zuurstofatoom dubbel gebonden is aan een koolstofatoom, dat op zijn beurt weer gebonden is aan kool- of waterstofatomen. Ketonen en aldehyden zijn de voornaamste verbindingen met een carbonylgroep.

Carbonzuur Een organische verbinding waarin een eenduidig koolstofatoom verbonden is met een zuurstofatoom en een hydroxylgroep en die zuur is doordat het waterstofatoom van de hydroxylgroep zich van het zuurstofatoom kan afsplitsen als een positief ion. Zie ook carboxylgroep.

Carboxylgroep Een organische groep waarin een koolstofatoom met in totaal drie bindingen gebonden is aan twee zuurstofatomen. Carbonzuren zijn de voornaamste verbindingen met een carboxylgroep.

Carboxyhemoglobine Een verbinding van koolmonoxide met hemoglobine die geen zuurstof kan binden.

Carpaal tunnelsyndroom (CTS) is de compressie van de middelste zenuw om de plek waar de zenuw van de onderarm onder een ligament naar de pols loopt. Is gekenmerkt door uitstralende pijn in handpalm en de eerste 3 vingers, voornamelijk 's nachts. Kan teken zijn van overbelasting van de pols.

CAS-nummer Chemical Abstracts Service Registry Number. Dit nummer wordt in toenemende mate gebruikt om een stof aan te duiden, omdat de meeste stoffen meerdere (handels)-namen hebben hetgeen tot verwarring kan leiden.

CEFIC European Chemical Industry Council. Vertegenwoordigt de Nationale Chemische Federaties en Chemische Bedrijven van Europa. Is in Brussel gevestigd.

Cellulose Een koolhydraat dat veel in plantaardige vezels voorkomt. Katoen en papier bestaan grotendeels uit cellulose.

Chelaten Verzamelnaam voor een groep organische metaalverbindingen waarin een of meer ringen door semipolaire bindingen gesloten zijn. Chelaat vormende stoffen kunnen zeer nuttig zijn voor het identificeren van ionen in de analytische chemie.

Chemische producten zijn chemische stoffen en/of preparaten (definitie van de Commissie van de Europese Gemeenschappen).

Chloor (Cl_2) Chloor is een groengeel gas met een doordringende geur. Het is 2x zwaarder dan de lucht. Het wordt gebruikt in de productie van kunststoffen, o.a. PVC, en verder bij chemische processen en farmaceutica. Het wordt eveneens gebruikt voor desinfectie van water. In contact met water maakt het zuurstof vrij en vormt chloorzuur, dat aanleiding geeft tot celbeschadiging.

Akute effecten bestaan in irritatie van de middenste luchtwegen met heftige pijn t.h.v. de borst. Als men niet kan ontsnappen is het risico op longoedeem en overlijden reëel.

Aan de chronische effecten wordt getwijfeld. Soms beschrijft men chronische bronchitis. Deze kan echter ook te wijten zijn aan de gevolgen van akute grote blootstellingen.

De behandeling bestaat in het onderbreken van de expositie. Verder zuurstof geven en ondersteuning van de ademhaling.

Chloroform (CHCl_3)= Trichlormethaan. Weinig gebruikt in de industrie, komt soms voor als verontreiniging. Verhoudingsgewijs toxisch narcosemiddel met sterke individuele gevoeligheid. Hartkamerfibrilatie, ademdepressie, leverschade mogelijk. Zou anderzijds 3 tot 5 maal minder toxisch zijn dan Tetrachloorkoolstof.

Cholinesterase Een enzym dat een rol speelt in de overdracht van zenuwimpulsen. Het kan geremd worden door bepaalde organische fosfaat- en carbamaatverbindingen die gebruikt worden als insecticiden.

Chromatiden Helft van chromosomen.

Chromosoom is een tweezijdig symmetrische staafjesvormige structuur die opgebouwd is uit een eiwitskelet waarrond een DNA-keten is opgerold. Deze structuren zijn enkel aanwezig tijdens de celdeling. Elk chromosoom bestaat uit 2 delen (chromatiden) die op 1 punt aan elkaar vastgehecht zijn (centromeer). Beide chromatiden bevatten identieke DNA-ketens. De mens bezit 46 chromosomen en omvatten het geheel van erfelijk materiaal.

Chromosoomafwijking Abnormale structuren van chromosomen. Deze kunnen zijn : 1. weglaten van gehele segmenten in de chromosoomstructuur; 2. Verdubbeling van bepaalde chromosoom-segmenten; 3. Omkering van de volgorde van de genen in een bepaald chromosoom; 4. Overdracht van een gen of reeksen genen van de ene plaats in het chromosoom naar een andere plaats in hetzelfde chromosoom of naar andere chromosomen. Chemische stoffen zoals styreen en ethyleenoxide kunnen chromosoomafwijkingen veroorzaken.

Chromatografie Een analytische techniek om chemische verbindingen van elkander te scheiden waarbij gebruik gemaakt wordt van hun verschillende mate van adsorptie aan een inerte stof.

Chronische testen Dit zijn proeven waarbij experimentel dieren (muizen, ratten,...) gedurende tenminste 12 maanden dagelijks worden blootgesteld aan een chemische stof. Tenminste 20 dieren per six en per dosis zijn vereist. De toedieningswegen zijn meestal oraal (dieet, drinkwater) en via inhalatie. Gedurende die periode worden de dieren gecontroleerd op klinische symptomen. Bloed en urine worden onderzocht. Na verloop van de blootstellingsperiode worden de dieren gedood en de organen onderzocht op macroscopische en microscopische afwijkingen.

Chroom (Cr) en -verbindingen. Chroom is een hard grijs metaal, dat zeer corrosiebestendig is. Het kan voorkomen als een 2-waardig, een 3-waardig en een 6-waardig ion. De 6-waardige vorm wordt beter geresorbeerd dan de 3-waardige. De retentie in de longen is aanzienlijk. De excretie gebeurt meestal via de urine. De 6-waardige zouten zijn irriterend en etsend. Ze veroorzaken chronische huidzweren en irritatie van de luchtwegen. Werknemers, die werken met chromoorten hebben een verhoogde kans op longcarcinomen.

CNS Centraal zenuwstelsel. Bestaat uit grote hersenen, kleine hersenen en ruggemerg.

Cochlea Slakkenhuis (gehoor)

Coënzym Een klein niet-eiwitmolecuul dat gecombineerd is met het eiwit van een enzym en dat essentieel is voor het functioneren ervan. Niet alle enzymen hebben coënzymen. Sommige vitamines werken als coënzym.

Colloïdale oplossing Een dispersie van de ene stof in de andere waardoor een mengsel verkregen wordt dat veel eigenschappen gemeen heeft met een oplossing. Grote moleculen, zoals eiwitten vormen colloïdale oplossingen. Soms lijkt de dispersie op een vaste stof zoals bij voorbeeld gelei, een colloïdale oplossing van het eiwit gelatine in water. Emulsies zijn colloïdale oplossingen van twee niet mengbare vloeistoffen.

Comité VGV is een paritair samengesteld overlegorgaan met het doel bij te dragen in de optimalisatie van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en hygiëne in de onderneming. Thans gewijzigd in Comité voor Bescherming en Preventie.

Condensatiereactie Een chemische reactie waarbij twee moleculen worden samengevoegd onder afscheiding van een klein molecuul zoals water of ammoniak.

Coördinatiebinding Een molecuul waarin ten minste één binding tussen twee atomen bestaat uit een elektronenpaar dat van een van de twee afkomstig is.

Cornea Het doorzichtige centrale deel van de voorzijde van het oog.

Covalentie Het verschijnsel dat twee atomen paren elektronengemeenschappelijk hebben die voor een chemische verbinding zorgen, waarbij elk atoom eenzelfde aantal elektronen geeft.

Crocidoliet Blauwe asbest. Mineraalvezel die beschouwd wordt als oorzaak van mesothelioma d. i. kanker van de pleuraholte.

Chrysotiel Witte asbest. Mineraalvezel die asbestose en longkanker kan veroorzaken. In het bijzonder bij rokers.

Cumulatieve trauma-aandoeningen (CTA) zijn letsels die optreden als gevolg van herhaaldelijk trauma of blootstelling van een specifiek gedeelte van het lichaam zoals de rug, hand, pols en onderarm. Het gaat om letsels als peesontstekingen, stoornissen in de bloedvoorziening, zenuwletsels, enz.

Decibel Een meeteenheid die wordt gebruikt voor geluid, gehoor, radio etc. Wordt vaak gevolgd door een letter, die meer informatie geven over het type van metingen. Voorbeeld dB(A) is een meting verricht met de geluidsniveaumeter in A-stand. Hierbij wordt minder de nadruk gelegd op de lage tonen, zodat de meting beter overeenkomst met de luidheid die de mensen waarnemen. Het menselijk oor is namelijk in ongelijke mate gevoelig voor verschillende toonhoogten. Als vuistregel kan men stellen dat de geluidssterkte verdubbelt voor elke intensiteitstoename van 3 decibel. Langdurige blootstelling aan geluid sterker dan 90 decibel kan gehoorschade toebrengen bij een aanzienlijk deel van de bevolking.

Dermatitis Ontsteking van de huid veroorzaakt door uitwendige agentia zoals irriterende stoffen, ontvetting door solventen ofwel te wijten aan allergische reacties.

Detergent Een stof die een reinigende werking heeft in een oplossing, meestal doordat hij actief is aan een grensvlak.

Diabetes Zeer belangrijk bij deze ziekte in het werkmilieu is het ziekteinzicht van betrokkene. De traditionele behandelingsmethode, zoals vooral vroeger gebruikelijk was, met 1 of 2 maal per dag toediening van een hypoglycmiërend geneesmiddel had tot gevolg dat dieet en levensomstandigheden werden aangepast aan de glycaemie. De diabeet diende zich aan te passen aan de therapie met als gevolg een ernstige daling van de arbeidsmogelijkheden. Met de moderne frekwente bloedcontroles wordt de toediening van insuline afhankelijk van de gemeten glycemie. Deze methode, de zogenaamde intensieve insuliner therapie, wordt als aangenaam ervaren en geeft meer mogelijkheden i.v.m. het beroep zoals bijvoorbeeld nachtarbeid. Nachtarbeid is volstrekt mogelijk mits goed ziekteinzicht en zelfdiscipline. Het is niet zo dat diabetici veelvuldiger afwezig zijn wegens ziekte dan niet diabetici. In een bedrijfspopulatie van enkele

duizenden mensen was de ziekteafwezigheid van diabetici lager dan het gemiddelde. Wettelijk blijft het echter voor diabetici die insuline of hypoglycemierende geneesmiddelen gebruiken, verboden beroepen als taxi- of buschauffeur uit te oefenen.

Konkreet geldt dat voor iedere situatie een individuele beoordeling van arbeidsomstandigheden, ziekteinzicht en wetgeving noodzakelijk is.

Dichloorethaan (1,2-dichloorethaan) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ = ethyleendichloride. Wordt gebruikt als oplosmiddel voor lijmen en bitumineuze zwarte verven. Ook tussenprodukt bij de productie van vinylchloride. De toxische verschijnselen lijken op die van tetrachloorkoolstof. Typisch is de 2-fase werking. Eerst misselijkheid en sufheid (eventueel narkose), dan heftig braken, nauwelijks te stoppen. Na voorbijgaande subjektieve verbetering treedt leverschade op, eventueel geelzucht, nierschade (toxische nephrose). Nog later spijsverteringsstoornissen met meteorisme (dieet niet te vlug afbreken). In het acute stadium bestaat verder een irritatie van de slijmvliezen, zelfs corneairritatie is mogelijk. Bij chronische intoxicaties meteorisme, leverschade, remming van het centrale zenuwstelsel.

Dichtheid t.o.v. lucht Uit veiligheidsoverwegingen is het belangrijk te weten of een gas lichter of zwaarder is dan lucht. Voor gassen geldt het volgende: Indien de soortelijke dichtheid van lucht bij een bepaalde temperatuur gelijk 1 wordt gesteld, geldt voor de relatieve dichtheid van het gas bij dezelfde temperatuur: Relatieve dichtheid = $M/29$ waarbij M de reële molecuulmassa van het betreffende gas is en 29 de gemiddelde molecuulmassa van lucht. Voorbeeld Chloor = $70/29$. Chloor (2×35) is dus zwaarder dan lucht en zal bij de bodem blijven hangen. Hetzelfde geldt voor CO_2 ($12 + 2 \times 16 = 40$)

DNA Deze molecule die voorkomt bij alle levende wezens, heeft de eigenschap zich te kunnen ontdubbelen en te laten copieren. Zij bevat al de informatie over de bouwstenen en de organisatie van levende wezens. Tijdens de celdeling kan elke ontdubbelde DNA-molecule zodanig samengetrokken worden rond een eiwitskelet zodat ze kan zichtbaar gemaakt worden onder de microscoop. Deze gecondenseerde structuren worden ook chromosomen genoemd die elk uit 2 identieke DNA-ketens bestaan.

Drinkwater Voor de mens geschikt drinkwater moet helder en kleurloos zijn, bij een temperatuur tussen de 8 en de 11 °C.

Het mag geen ziektekiemen noch andere voor de gezondheid gevaarlijke stoffen bevatten. Ook stoffen die het leidingsysteem of materiaal kunnen beschadigen moeten afwezig zijn.

Grondwater vanuit een diepte van minstens 8-10 meter voldoet het beste aan deze vereisten.

E-605 is een plantbeschermingsmiddel op basis van Parathion tegen insecten en mijten. Het werkt als eet-,contact en ademgift (ook tegen bijen). Wordt door groene plantendelen opgenomen en kan als systeemgift werken. Tegen het nadeel van de hoge acute toxiciteit voor de mens (letale dosis 0.1 tot 0.2 gram) staat het voordeel van de snelle afbreekbaarheid. In de planten wordt deze soort plantenbeschermingsmiddelen op enkele dagen afgebroken. Zo ontstaat er geen accumulatie in de biosfeer.

EFQM - European Foundation for Quality Management. Managementstrategie waarbij zeer sterk de nadruk wordt gelegd op de impact van de organisatie, niet alleen op de klant maar evenzeer op de medewerkers en op de globale samenleving met het milieu als centraal aandachtspunt.

EPA Environmental Protection Agency (USA)

Eiwit Een polymeer dat is opgebouwd uit aminozuren. Eiwitten spelen een essentiële rol in levende wezens.

Elektrolyse De ontleding van een verbinding, meestal in oplossing, als gevolg van een elektrische stroom die erdoorheen geleid wordt. Onder invloed van de elektrische stroom wordt de verbinding geïoniseerd en worden de negatieve ionen (de anionen) aangetrokken door de positieve elektrode (de anode), waar hun elektrische lading geneutraliseerd wordt en ze reageren met het omringende medium. De positieve ionen (de kationen) worden aangetrokken door de negatieve elektrode (de kathode), waar een soortgelijke neutralisatie plaatsvindt.

Element Een stof bestaande uit atomen waarvan de kernen allemaal hetzelfde aantal protonen bevatten. Elementen zijn de bouwstenen van alle materialen.

Emulsie Een mengsel van twee stoffen die niet in elkaar oplosbaar zijn, maar die toch niet vanzelf scheiden. Emulsies zijn een soort colloïdale oplossingen.

Endotherm Chemisch proces dat alleen verder loopt indien warmte wordt toegevoerd.

Enzym Een groot organisch molecuul dat voornamelijk uit eiwit bestaat en dat fungeert als katalysator in levende organismen.

Ergonomie is de toepassing van humane biologische wetenschappen in verbinding met ingenieurswetenschappen met het doel een optimale wisselwerking te krijgen tussen de mens en zijn werk. De verwezenlijkingen worden

gemeten in termen van menselijke efficiëntie en welbevinden. Wordt ook gedefinieerd als de wetenschap van het aanpassen van de werkomstandigheden, gereedschappen, machines en bedrijfstechnieken aan de mens om het risico van letsels door beroepsfactoren te verminderen. Het gaat veelal om het verminderen van stressfactoren zoals kracht, frequentie en houding m.a.w. het werk aanpassen aan de werknemer in plaats van de werknemer aan het werk.

Escherichia Coli Gramnegatieve bacteriën genoemd naar de geneesheer TH. Escherich. Komen voor in de dikdarm van gezonde mensen en dieren. Komen tussen in de vertering en breken koolhydraten af onder vorming van zuren en gasvorming. In water zijn zij een indicator voor faecale verontreiniging.

Estrificatie Een reactie waarbij een - meestal - organisch zuur en een alcohol verbonden worden onder vrijmaking van een molecuul water.

Ethers 1. Toxicologisch ongelijke groep van verbindingen die door vereniging van twee moleculen alcohol met het afscheiden van water kan ontstaan. 2. Benaming van diethylether $C_2H_5.O.C_2H_5$ Zeer vluchtig oplosmiddel, vormt zoals alle ethers bij langdurig contact met zuurstof een peroxide (aandacht). Narcose kan ontstaan bij 3,5 volume %, levensgevaar bij 7,5 volume %. Bij chronische blootstelling verhoogde gevoeligheid voor alcohol, irritatie van bronchen, hoofdpijn, gevaar voor verslaving.

Ethox Toxisch gas gebruikt ter verdelging van ratten en muizen. Bestaat uit 9 delen ethyleenoxide + 1 deel koolzuur (zie ethyleenoxide)

Ethylamin $C_2H_5.NH_2$ Alifatisch amine

Ethylbenzeen $C_6H_5.CH_2.CH_3$ wordt door alkylering van benzeen of direkt door hoge temperatuur van aardolie gewonnen. Uitgangsprодукt voor styreen. Is lichtjes toxischer dan toluen en xyleen.

Ethylbromide C_2H_5Br = Broomethaan. Tussenprодукt bij syntheses, vluchtig halogeenkoowaterstof. Hoofdwering is narkotisch.

Ethylchloride C_2H_5Cl = Chloorethaan. Bij kamertemperatuur gasvormig. Hoofdwering is narkotisch.

Ethyleen $CH_2:CH_2$ = Etheen. Komt voor in lichtgas en bij krakingsprocessen van aardolie. Gebruikt bij de productie van polyethyleen, styreen, glykolen e.a. . Kan gebruikt worden bij het kunstmatig laten rijpen van fruit. Narkotische werking

begint vanaf 40 volume %. Vergiftigingen kunnen voorkomen door verontreinigingen met koolmonoxide.

Ethyleenchloorhydrine $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ = glykolchlorhydrine. Kleurloze vloeistof met een hoge giftigheid vooral voor longen en centraal zenuwstelsel. Wordt gebruikt als oplosmiddel bij verven, om aardappelen te laten kiemen, enz. . Veroorzaakt duizeligheid, hoofdpijn, braakneiging, oogirritatie, spijsverteringsstoornissen, eventueel longenoedeem.

Ethyleendiamine $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ Aliphatische amine

Ethyleendichloride = 1,2 dichloorethaan (zie daar)

Exotherm Chemische reactie waarbij warmte naar buiten wordt afgegeven.

Exotherme reactie Een chemische reactie waarbij energie vrijkomt, meestal in de vorm van warmte.

Faecaliën stoelgang

Fenol komt voor in kleurloze kristallen. Meestal is het opgelost in water. Het wordt gebruikt bij de productie van insecticiden, bij de productie van geneesmiddelen en parfums. De opname gebeurt vrij vlot langs alle wegen. In het lichaam wordt het verder geoxideerd en wordt dan uitgescheiden in de urine. Fenol is een zeer sterk irritans voor de huid.

Als algemene werkingen geeft het hoofdpijn, duizeligheid en zwaktegevoel. Als chronische werking zijn vooral huidafwijkingen gekend. Fenol is zeer moeilijk af te wassen van de huid. Dikwijls gebruikt men hiervoor Lutrol, een merknaam voor polyethyleenglykol, wat een mogelijkheid biedt om het produkt iets gemakkelijker af te wassen. Arbeidsgeneeskundig wordt gekeken naar de fenolen in de urine.

Ferment synoniem voor enzyme.

Fluor (F_2) Fluor is een groengeel gas met een doordringende geur. Het is een van de meest agressieve chemische elementen. Uraniumhexafluoride wordt gebruikt om bepaalde isotopen uit het uranium te halen. Verder wordt fluor gebruikt voor het etsen van glas en bij pottenbakkerijen. De stofwisseling bestaat in de vorming van fluorwaterstof in een waterig midden. De akute effecten bestaan in zeer pijnlijke huidwonden. Het zijn etswonden die verraderlijk zijn, omdat uiterlijk weinig te zien is, maar de patiënt toch veel pijn heeft. De evenwichtsreactie $\text{HF} + \text{H}_2\text{O} \lll \ggg \text{H}_3\text{O}^+ + \text{H}_2\text{O} + \text{F}^-$ is dan ook overwegend naar links gericht.

Wegvangen van de F- ionen zal de reactie naar rechts doen verlopen. De etsende werking wordt bepaald door de hoeveelheid aanwezige vrije H_3O^+ ionen. Daardoor zal de etsende werking van HF in het begin veel geringer zijn dan die van zwavelzuur. Na contact kunnen de lokale verschijnselen en pijn afwezig zijn. Pas na enige tijd zullen deze manifest worden. Inademing kan spasmen van de bovenste luchtwegen geven met eventueel longoedeem. Chronische verschijnselen zijn longfibrose en een verharding van de ligamenten in de gewrichten. De opgenomen hoeveelheid kan nagegaan worden door fluor in de urine te bepalen.

Etswonden moeten behandeld worden door onmiddellijk te spoelen met veel water en daarna de letsels in te masseren met een pasta van Magnesiumoxide/glycerine. Grote etswonden vereisen hospitalisatie. Bij inademing moeten de ademhalingsfuncties ondersteund worden (O_2 , bevochtiging).

Formaldehyde (HCHO) is een kleurloos gas met een doordringende geur. Het wordt vooral gebruikt als een waterige oplossing (formaline). Het wordt gebruikt in de produktie van kunststoffen o.a. in de produktie van isocyanaten. De opname gebeurt voornamelijk door inhalatie. Het wordt omgezet in de lever en in de urine en in de uitgeademde lucht terug uitgescheiden. Akute effecten zijn gekenmerkt door irritatie van de slijmvliezen. Chronisch is het gekend als een zeer sterk allergeen voor de huid en de luchtwegen. Bij dieren blijkt het een duidelijk carcinogeen te zijn. Voor mensen is de carcinogene werking tot heden niet duidelijk, omdat de concentraties bij mensen over het algemeen lager zijn dan deze, die bij dieren carcinomen uitlokken.

Fosgeen ($COCl_2$) Fosgeen is een wat zoetriekend zeer toxisch gas. Fosgeen wordt gebruikt bij de produktie van kunststoffen, o.a. van isocyanaten, en het ontstaat eveneens bij de verbranding van gechloreerde koolwaterstoffen, ook dus bij de verbranding van PVC. Fosgeen is zeer verraderlijk, omdat de gevaarlijke dosis onder de waarnemingsdrempel ligt. Men kan dus gevaarlijke concentraties inademen zonder dat men het merkt. Longoedeem kan ontstaan 24 tot 48 u na de expositie. Over chronische inwerking bij lage dosissen is niets bekend. De behandeling bestaat in ziekenhuisopname wanneer een duidelijke expositie is waargenomen vooral wegens het risico van laattijdige klachten.

Tegenwoordig bestaat er een indicatorpapier dat verkleurt wanneer fosgeen in de lucht aanwezig is. De verkleuring is dan functie van de concentratie in de lucht, en ook van de tijd dat men is blootgesteld.

Het arbeidsgeneeskundig onderzoek bestaat voornamelijk in het urineonderzoek op cadmium en op speciale eiwitten. Vooral cadmium in de urine wordt het meeste gebruikt. Het blijkt echter geen goede indicator te zijn voor het gezondheidseffect. Ander onderzoek dat gebeurt, is longfunctieonderzoek.

Frekwentie Aantal golven per seconde. Eenheid 1 Herz (Hz) : 1 cyclus per seconde.

Inversie Luchtlaag met naar boven toenemende temperatuur, aan de bodem dikwijls met nevel vergezeld. Verhindert de uitwisseling van bodem- en hogere luchtlagen.

Frequentie Het aantal trillingen per seconde uitgedrukt in Herz (Hz). Frequentie en toonhoogte hangen samen: een hoge frequentie betekent een hoge toon en een lage frequentie een lage.

Functionele groep Een atoomgroep in een molecuul die dat molecuul bepaalde eigenschappen geeft en zich als een geheel gedraagt in chemische processen. vb. de hydroxylgroep (.OH).

Galvaniseren Een proces waarbij een dunne laag metaal over een ander metaal wordt aangebracht door middel van electrolyse. Het metaal dat als coating wordt aangebracht, wordt in de vorm van ionen in oplossing gehouden en het te galvaniseren metaal fungeert als kathode in de oplossing.

Gehoordrempel Het zwakste geluid dat met zekerheid gehoord kan worden bij een audiometrische test.

Gehoorsverlies Het verschil tussen het geluidsniveau dat nog juist wordt gehoord door iemand met verminderd gehoor en een niveaunorm die vastgesteld is door het gemiddelde te nemen van gehoorstest bij een groep jonge, normaal horende personen (gewoonlijk uitgedrukt in decibels).

Geleidingsgehoorverlies Gehoorverlies dat veroorzaakt wordt door het niet goed functioneren van het uitwendige oor of het middenoor.

Gen Een stuk van een DNA- molecule dat de code bevat voor een bepaald eiwit. Deze codering gebeurt door een opeenvolging van codonen (groepen van 3 opeenvolgende nukleotide basen) die elk overeenstemmen met een aminozuur. De volgorde van de codonen bepaalt de opbouw van het eiwit. In de meeste organismen zijn de genen aaneengeregen tot lange DNA-eenheden die chromosomen heten.

Genmutatie Soms ook puntmutatie genoemd. Bij een genmutatie komen wijzigingen voor in de normale DNA-sequentie van een gen. Dit kunnen basepaaromwisselingen of raamverschuivingen zijn. Hierdoor treden wijzigingen op in het eiwit waarvoor het gen is gecodeerd. Wanneer deze fout tot uiting komt

spreekt men van een mutatie (voorbeeld: voorkomen van witte vlekken in de pels van zwarte muizen)

Genoom Al de genen aanwezig in een cel

Genotype De genetische samenstelling van een organisme (zie ook phenotype)

Geurdrempel Threshold Odor Concentration (T.O.C.) Is een concentratie die gebruikt wordt bij de quantificatie van stank of geurhinder. Er bestaan op zijn minst 3 verschillende geurdrempels : 1. de absolute perceptie drempel, waaronder niets waargenomen wordt, 2. de herkenningdrempel en 3. de objectief vaststelbare drempel voor meerdere personen (statistisch bepaald). Indien de T.O.C. wordt aangegeven zonder verdere verklaring wordt over het algemeen de 50% herkenningdrempel aangegeven d.w.z. de concentratie waarbij 50% van de bevolking een geur kan identificeren en beschrijven of op zijn minst de geur kan vergelijken met een andere geur.

Glycoproteïne Een complexe organische verbinding waarin een suiker verbonden is met een eiwit.

Golflengte Een eigenschap van elektromagnetische straling. De golflengte is de afstand tussen 2 opeenvolgende gelijke punten in de golf functie. Golflengten in het elektromagnetisch spectrum variëren van een triljoenste meter (10^{-17} m) voor kosmische straling tot tienduizend meter voor radiogolven.

GVO Gezondheidsvoorlichting - en opvoeding.

Halogeniden Verbindingen met een van de halogenen : fluor, chloor, broom, jood en acetaat.

Halonen zijn verbindingen tussen fluor, chloor en/of broom en koolwaterstoffen zoals methaan en ethaan. Zij worden gebruikt om vuur te blussen.

Hardheid is een eigenschap van water. Hardheid van het water ontstaat door de aanwezigheid van Calcium- en Magnesiumzouten (veelal carbonaten). Een Duitse Hardheidsgraad (1° dh) staat voor 10 mg Calciumoxide of 7,19 mg Magnesiumoxide in 1 liter water. Zepen schuimen slecht in hard water omdat onoplosbare Calcium- en Magnesiumzouten gevormd worden. Warm water en verwarmingsinstallaties vragen om zacht water omdat zich anders ketelsteen (Calciumcarbonaat) afzet.

Heterocyclische verbinding Een organische verbinding met één of meer ringstructuren die behalve koolstofatomen ook andere atomen bevatten.

Hexaan C₆H₁₄ Kleurloze vloeistof, oplosmiddel, bestanddeel van benzine. Inhalatie en opname langs de mond kan leiden tot longoedeem en narkoseachtige toestanden. Opgewondenheid zeldzamer dan met benzine. Sterke slijmvlies-prikkeling. Aspiratie van zelfs maar kleine hoeveelheden veroorzaken regelmatig pneumonie-achtige infiltraten.

Hexose Een suiker met 6 koolstofatomen.

Hoornlaag Zie Stratum corneum

Hormoon Een fysiologisch actieve stof die wordt geproduceerd door de endocriene klieren van dieren of mensen die elders in het lichaam een bepaald effect teweegbrengt.

Hydrofiel Hydrofiele stoffen lossen gemakkelijk in water op. Het woord komt van het Grieks en betekent waterminnend. Het zijn ionogene verbindingen of verbindingen met polaire watermoleculen.

Hydrofoob Hydrofobe stoffen lossen niet in water op. Het woord komt van het grieks en betekent afkeer van water - waterafstotend. Stoffen als olie lossen niet in water op doordat hun moleculen vrijwel niet polair zijn.

Hydrolyse Door water uitgelokte splitsing van een chemische verbinding.

Hydroxyl Een functionele groep of een ion bestaande uit een waterstofatoom gebonden aan een zuurstofatoom (.OH).

Hygiëne Komt van het grieks en betekent gezondheidsleer en toepassing. Wordt onderscheid gemaakt tussen private en openbare hygiëne. De private hygiëne omvat het voorkomen van ziekten en andere gezondheidsschade met daarbij het positief bevorderen van de gezondheid. De openbare hygiëne wordt onderverdeeld in Milieuhygiëne (lucht, water, afvalwater, woning, industrie), Sociale hygiëne en Psychohygiëne.

Hypoxie Gebrek aan zuurstof

IAO Internationale arbeidsorganisatie

IARC International Agency for Research on Cancer. Afdeling van de Wereldgezondheidsorganisatie en gevestigd in Lyon (Frankrijk).

Idiosynkrasie Overgevoeligheid voor bepaalde stoffen als geneesmiddelen, chemicaliën, eiwitten, etc.

IKZ- Integrale kwaliteitszorg Managementstrategie waarbij met tracht te voldoen aan de verwachtingen van alle interne en externe klanten en aan alle processen binnen de organisatie, ook de meer softe en mensgerichte.

Immuunsysteem Systeem dat overal in ons organisme aanwezig is en dat bestaat uit gespecialiseerde cellen (T-lymfocyten, B-lymfocyten, macrofagen, enz.) die in staat zijn lichaamsvreemde stoffen (antigenen) te herkennen en te vernietigen. Micro-organismen en tumorcellen kunnen eveneens door het immuunsysteem vernietigd worden.

Infraroodstraling Elektromagnetische straling met een golflengte tussen de 7.5×10^{-7} m en 1×10^{-3} m d.w.z. tussen rood licht en radiogolven in. Infraroodlicht wordt veel gebruikt in de spectroscopie omdat de onderscheiden delen van complexe moleculen er verschillend op reageren.

Ion Een atoom dat, of een atoomgroep die meer of minder elektronen bevat dan protonen. Ionen hebben dus een positieve of een negatieve elektrische lading. Positieve ionen noemt men kationen en negatieve anionen.

Ionenbinding Een chemisch binding waarbij de atomen die ionen zijn bijeen worden gehouden door elektrostatische krachten .

Ioniserende straling Straling die zodanig op de materie inwerkt dat ionen worden gevormd. De korte golflengten van het elektromagnetische spectrum zoals gamma en röntgenstraling hebben een ioniserende werking, evenals sommige subatomaire deeltjes zoals alfadeeltjes en neutronen.

Irriterende gassen Irriterende gassen geven, zoals de naam het aanduidt, een irritatie t.h.v. de luchtwegen. Ze worden onderverdeeld in bovenste, middenste en onderste luchtwegenirritantia. Deze indeling is voornamelijk gebaseerd op de wateroplosbaarheid. Goed oplosbare gassen, zoals ammoniak, zwaveldioxide, chloorwaterstof, hebben vooral een werking op de bovenste luchtwegen zoals de neusslijmvliezen en de keel. Enkel wanneer de expositie verlengd is, bv. omdat men niet uit de ruimte weg kan, dan kan er longbeschadiging optreden. Gassen die minder wateroplosbaar zijn, zoals chloor, oefenen hun irriterende werking

vooral uit t.h.v. de bronchi. Gassen die niet wateroplosbaar zijn, maar die reageren met water, zoals fosgeen en nitrosegassen, hebben maar weinig effect op de bovenste luchtwegen en werken meer op de diepere luchtwegen. Het effect dat zij veroorzaken is vertraagd. De beschadiging t.h.v. de longen is bij middelgrote dosis maar laattijdig zichtbaar, maar kan toch zeer ernstig zijn.

Isocyanaten komen in verschillende vorm voor. Het meest gekend zijn TDI en MDI. Akute effecten zijn gekenmerkt door irritatie van de luchtwegen wanneer de concentratie hoog is. De astma-aanvallen zijn zeer typisch voor de aandoening. Chronische effecten zijn gekenmerkt door luchtwegafwijkingen. Er wordt tevens gesproken over neurologische afwijkingen, maar dit is niet zeker. Veel hangt hier af van de wijze waarop de betrokken persoon de stof inademt. Wanneer het verstoven wordt, zoals het in de lakindustrie het geval is, dan bestaat er uiteraard overgevoeligheid zowel voor MDI als voor TDI. Wanneer het enkel op verdamping berust, dan is MDI een veiliger produkt dan TDI, omdat het kookpunt van MDI zoveel hoger ligt dan dat van TDI.

Isomerie Het verschijnsel dat in een molecule bij dezelfde samenstelling de atomen op verschillende manieren met elkaar verbonden kunnen zijn met als resultaat verschillende chemische verbindingen.

Isotoop Een atoom van een element met een bepaald aantal neutronen dat verschillend kan zijn. Het aantal protonen in de atoomkern van een element is altijd constant, maar het aantal neutronen kan binnen bepaalde grenzen variëren. Van de meeste elementen bestaan 2 of 3 isotopen. In het algemeen zijn er van een element slechts enkel stabiele isotopen. Instabiele isotopen vervallen onder uitzending van ioniserende straling.

Itai-itai ziekte Een in Japan ontdekte pijnlijke ziekte die in uiterste gevallen naar een krimping van het beenderstelsel voert. Als mogelijke oorzaak wordt een jarenlange extreem hoge opname van Cadmium via drinkwater of rijst gezien. Volgens recente onderzoeken uit Japan zou de ziekte worden uitgelokt door vitamine D gebrek met tegelijk een tekort aan eiwitten. De ziekte is in Japan niet meer opgetreden.

Joule Eenheid van energie. Zie calorie.

Katalyse Een proces waarbij een, uiteindelijk niet aan de reactie deelnemende stof (de katalysator) de activeringsenergie verlaagt. Dit betekent dat de reactie sneller en onder mildere condities verloopt dan zonder katalysator.

Kathode Een negatieve elektrode d.w.z. die welke de kationen aantrekt tijdens het proces van electrolyse.

Kation Een ion met een geringer aantal elektronen dan protonen dat dus positief geladen is.

Keton Een organische verbinding waarin een koolstofatoom via een dubbele binding verbonden is met een zuurstofatoom en via twee enkelvoudige bindingen met twee andere koolstofatomen. Zie ook aldehyde.

Ketonen en ethers worden vooral gebruikt als oplosmiddelen, o.a. aceton, methylethylketon en methylbutylketon. Akute effecten zijn gekenmerkt door irritatie van de luchtwegen. Langdurige inhalatie kan narcotische effecten veroorzaken. Eén van de produkten, dichlorodimethylether, is een sterk carcinogeen. Arbeidsgeneeskundig kan hier niet naar stofwisselingsprodukten gezocht worden, maar heeft het wel zin om personal sampling toe te passen d.m.v. actief koolstofbuisjes.

Keton Een organische verbinding waarin een koolstofatoom via een dubbele binding verbonden is met een zuurstofatoom en via twee enkelvoudige bindingen met twee andere koolstofatomen.

Kettingreactie Een chemische reactie waarbij de energie die vrijkomt ervoor zorgt dat het proces voortduurt. Als de reactie zeer snel verloopt spreekt men van een explosie.

Klub van Rome Een in 1968 gestichte internationale vereniging van ca 70 wetenschappers uit verschillende vakrichtingen, die met behulp van computermodellen de wisselwerking tussen wereldbevolking, grondstofreserve, milieuvervuiling, industrialisatie, landbouw, etc. trachten zichtbaar te maken. Het doel is een instrumentarium te vervaardigen voor toekomstige politieke beslissingen om een goede levenskwaliteit te verzekeren. Zowel methode als voorspellingen hebben veel kritiek uitgelokt.

Koolhydraat Een organische verbinding bestaande uit koolstof-, zuurstof-, en waterstofatomen. Veelal is de verhouding tussen het aantal waterstof- en zuurstofatomen 2/1, net als bij water.

Koolmonoxide (CO) is een kleurloos gas dat brandt met een blauwe vlam. Het ontstaat bij elke onvolledige verbranding van koolstofhoudende produkten. Het is een bijproduct bij smeltovens, maar het wordt ook als grondstof gebruikt in chemische processen, o.a. bij de produktie van isocyanaten. De werking berust op

de hoge affiniteit van het gas voor hemoglobine, de kleurstof in het bloed die instaat voor het transport van zuurstof. De verbinding van hemoglobine met koolmonoxide wordt carboxyhemoglobine genoemd. Het is aan de hand van deze concentratie dat men bepaalt hoe ernstig de intoxicatie is. Het koolmonoxide wordt terug uitgedemd door de longen. Het is dus een niet-cumulatief vergif. Akute verschijnselen zijn: hoofdpijn, drukpijn t.h.v. de borst, misselijkheid en duizeligheid. Bewusteloosheid kan vlug optreden bij concentraties boven de 3500 ppm. Het is niet noodzakelijk dat de patiënt er bleek uitziet. Hij kan een rode kleur hebben wegens de kleur van het carboxyhemoglobine. Chronische verschijnselen: hoofdpijn, beschadiging van de hersenen indien het zuurstoftekort langdurig was. Het aantonen van de vergiftiging gebeurt door het aantonen van carboxyhemoglobine in het bloed. De behandeling bestaat in het onderbreken van de expositie en zuurstof van 95 % te geven, indien mogelijk nog vermengd met CO₂ om de ademhaling dieper te laten gaan. Bij hoge concentraties van carboxyhemoglobine boven de 30 % wordt de persoon in een druktank geplaatst met 100 % zuurstof.

Koolstoftetrachloride is een kleurloos en niet-brandbare vloeistof. Het is tegenwoordig verboden de stof nog te gebruiken. Vroeger werd het veel als ontvetter gebruikt en om vlekken te verwijderen, ook in het huishouden. De opname gebeurt vlot langs longen en huid, ook langs de spijsvertering. Het produkt wordt opgestapeld in het vetweefsel. De uitscheiding verloopt onveranderd via de longen. Een gedeelte van het produkt wordt verder verwerkt en dan uitgescheiden in de urine. Akute verschijnselen zijn misselijkheid, braakneiging en duizeligheid. Chronische effecten geven een leververvetting en een nieraandoening, die een volledige stopzetting van de urineproductie tot gevolg kan hebben. Hier is een duidelijke synergische werking met alcohol. Alcohol en koolstoftetrachloride versterken elkaars giftige werking.

Koolwaterstof Een organische verbinding bestaande uit koolstof- en watersofatomen. De koolwaterstoffen worden verzadigd genoemd wanneer alle koolstofatomen door enkelvoudige bindingen met elkaar verbonden zijn en de overige bindingscapaciteit in beslag wordt genomen door waterstofatomen. Onverzadigde koolwaterstoffen hebben één of meer dubbele koolstof-koolstof-verbindingen. Koolwaterstoffen kunnen alifatisch, alicyclisch en aromatisch zijn. Ze worden voornamelijk uit aardolie gewonnen en vormen de belangrijkste grondstoffen voor de chemische industrie.

Kraken De werkwijze waarbij bestanddelen van aardolie tot zo hoge temperatuur (onder druk) worden verhit dat de moleculen uiteenvallen in kleinere stukken. Men kan het procedé zo leiden dat grote hoeveelheden worden gevormd van bepaalde koolwaterstoffen.

Kwik (Hg) Kwik komt voornamelijk voor in de vorm van kwiksulfide (HgS), zelden als een zuiver metaal. Kwik heeft de eigenschappen dat het als metaal bij normale druk en temperatuur vloeibaar is. Het heeft ook een meetbare dampspanning. Dat maakt dat er gemakkelijk kwikdampen kunnen ontstaan, zelfs bij normale temperatuur. Met andere metalen vormt het op een unieke manier een verbinding. Het vormt de zogenaamde amalgamen. Kwik wordt voornamelijk gebruikt in instrumenten, bij de tandarts voor de amalgaamvorming bij het vullen van tanden. Verder wordt het gebruikt bij verven, in ontsmetting van zaden, ook bij farmaceutica en bij explosieven. De zouten worden gemakkelijk geabsorbeerd langs alle wegen, zowel door inhalatie als langs de spijsvertering. Een metaal als kwik wordt praktisch niet geabsorbeerd via het voedsel. Anorganische zouten worden wel geabsorbeerd via het voedsel en terug uitgescheiden door de nieren. Organische zouten hebben de neiging om zich vooral in de hersenen te gaan nestelen.

Akute verschijnselen zijn zeldzaam in de industrie. Er worden aandoeningen beschreven analoog met koorts met een longontsteking. Bij ernstige akute expositie kan er nierinsufficiëntie ontstaan. Chronische blootstelling geeft vooral aanleiding tot het ontstaan van een speciale psychiatrische aandoening, het zogenaamde irritisme. Dit is gekenmerkt door angst, vreesachtigheid en ook achtervolgingswaan. Ze gaat gepaard met een ontsteking van het tandslimvlies, overvloedige speekselsecretie, tremor, dermatografie en moeilijk spreken. Het gezichtsveld zou ook kleiner worden. Andere verschijnselen zijn nierafwijkingen. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gezocht naar kwik in de urine. Dit geeft de blootstelling aan van de expositie over langere tijd. Kwik in het bloed geeft meer de onmiddellijke blootstelling aan (van enkele uren of dagen).

Labyrinth (=Slakkenhuis). Spiraalvormige ruimte waarin het gehoorzintuig ondergebracht is.

LC₅₀ is de concentratie van een produkt in de lucht die verantwoordelijk is voor de dood of voor een bepaald effect bij de blootgestelde dieren (ratten of konijnen). Het is dus de concentratie in de lucht (LC=Lethal Concentration) die bij 50 % van de proefdieren de dood of een bepaald effect veroorzaakt bij inhalatie. De LC₅₀ wordt uitgedrukt in mg/liter/uur of in volume eenheden PPM (parts pro million)/uur. Volgende toxiciteitsklassen kunnen onderscheiden worden:

Zeer giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit bij inademing bij de rat $LC_{50} \leq 0.5$ mg per liter lucht gedurende 4 uur is.

Giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $0.5 \text{ mg} < LC_{50} \leq 2$ mg per liter lucht gedurende 4 uur.

Schadelijk : stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $2 \text{ mg} < \text{LC}_{50} \leq 20 \text{ mg}$ per liter lucht gedurende 4 uur.

LD₅₀ (oraal) is een waarde voor de acute toxiciteit van een stof opgenomen langs de mond, waarbij het waargenomen effect het overlijden van 50 % van de proefdieren (veelal muizen, ratten of konijnen) betreft. Het is dus de dosis (LD = Lethal Dosis) die bij 50 % van de proefdieren de dood veroorzaakt wanneer de toediening langs de mond geschiedt in een éénmalige dosis. De LD₅₀(oraal) wordt uitgedrukt in mg/produkt per kg lichaamsgewicht van het proefdier (moet gespecificeerd worden). Volgende toxiciteitsklassen kunnen onderscheiden worden:

Zeer giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit LD₅₀(oraal) $\leq 25 \text{ mg/kg}$ (rat) is.

Giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $25 \text{ mg/kg} < \text{LD}_{50}(\text{oraal}) \leq 200 \text{ mg/kg}(\text{rat})$.

Schadelijk : stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $200 \text{ mg/kg} < \text{LD}_{50}(\text{oraal}) \leq 2000 \text{ mg/kg}(\text{rat})$.

LD₅₀ (dermaal) is een waarde voor de acute toxiciteit van een stof opgenomen langs de huid, waarbij het waargenomen effect het overlijden van 50 % van de proefdieren (veelal ratten of konijnen) betreft. Het is dus de dosis (LD = Lethal Dosis) die bij 50 % van de proefdieren de dood veroorzaakt wanneer de opname langs de huid gebeurt. De LD₅₀(dermaal) wordt uitgedrukt in mg/produkt per kg lichaamsgewicht van het proefdier (moet gespecificeerd worden). Volgende toxiciteitsklassen kunnen onderscheiden worden:

Zeer giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit LD₅₀(dermaal) $\leq 50 \text{ mg/kg}$ (rat of konijn) is.

Giftig: stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $50 \text{ mg/kg} < \text{LD}_{50}(\text{dermaal}) \leq 400 \text{ mg/kg}(\text{rat of konijn})$.

Schadelijk : stoffen en preparaten waarvan de acute toxiciteit ligt tussen $400 \text{ mg/kg} < \text{LD}_{50}(\text{oraal}) \leq 2000 \text{ mg/kg}(\text{rat of konijn})$.

Leptospirosis (- icterohaemorrhagica, ziekte van Weil) Infectieziekte verspreid door een spirochaet. Behoren tot de frekwentste ziekten die van dier op de mens worden overgedragen (zoonosen). Wordt overgedragen direct van het dier, veelal rat, of indirect via door urine van ratten bemet water. Overbrenging van mens op mens is zeldzaam. Komt vaak voor als beroepsinfectie: grondwerkers en arbeiders in riolen. Verder bij zwemmers. De symptomen beginnen veelal acuut met koude rillingen en koorts, spierpijnen, misselijkheid en braken. Conjunctivale injectie,

hoofdpijn en hypotensie. De lever is vergroot, de milt zelden. Nierbeschadigingen ontstaan op basis van tubulusbeschadiging. Voorts huid- en slijmvliesbloedingen door trombocytopenie. Na de tweede week ontstaat geregeld weer koorts gedurende enkele dagen.

Levenskwaliteit wordt omschreven als beschikken over de mogelijkheden om die dingen te doen in het leven die men belangrijk vindt.

LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect) Term uit de Toxicologie. Laagste dosis waarbij een ongewenst effect wordt waargenomen of laagste experimentele dosis met statistisch of biologisch betekenisvol schadelijk effect, uitgedrukt in mg/kg.dag.

Lood (Pb) Lood komt meestal voor in de vorm van loodsulfide, PbS, en veelal in associatie met andere vormen van sulfaten. Het is een blauwgrijs metaal, zwaar en gemakkelijk verwerkbaar. Het bestaat in anorganische en organische samenstelling. Het wordt gebruikt voor pijpen, maar ook voor pigmenten. In benzine werd en wordt het nog altijd gebruikt als anti-klop middel, als loodtetraethyl. De absorptie gebeurt via de spijsvertering. De opname is dan sterk afhankelijk van de hoeveelheid calcium en ijzer dat in het drinkwater of in het voedsel aanwezig is. De absorptie van loodstof via de longen is effectiever. In de bloedbaan wordt lood gebonden aan de rode bloedcellen en opgeslagen in de beenderen. De excretie gebeurt vooral urinair.

Anorganisch lood: Akute verschijnselen bestaan in abdominale krampen en vermoeidheid. Verder constipatie en slechte eetlust.

Chronische verschijnselen bestaan in zenuwafwijkingen, voornamelijk van de zenuwen die het meeste gebruikt worden, zoals de zenuwen van de hand. Verder bloedarmoede. Later komt er nierbeschadiging. Bij kinderen wordt een beschadiging van de werking van de hersenen beschreven.

Organisch lood: In tegenstelling met anorganisch lood is hier de werking voornamelijk psychiatrisch. Er treden verschijnselen op zoals slapeloosheid, verhoogde prikkelbaarheid en zelfs maniakale toestanden. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar de loodconcentratie in het bloed bij werknemers die beroepshalve met lood te doen hebben. Andere parameters zijn normale stofwisselingsproducten van de rode bloedcellen, die opgespoord worden in de urine.

Luchtgeleiding Een term die meestal in verband met audiometrie wordt gebruikt en slaat op het geluid dat gehoord wordt via koptelefoon.

Macromolecule Een molecule dat bestaat uit een groot aantal atomen en dat dus een hoog moleculair gewicht heeft. Polymeren zijn macromoleculen.

Mangaan (Mn) Mangaan komt meestal voor in de vorm van mangaanoxide of mangaansulfaat. Het is een roodgrijs hard metaal, dat ontbindt in water. Het wordt gebruikt voor batterijen, voor het maken van permanganaat en in de glas- en keramiekindustrie. Het wordt maar weinig geresorbeerd langs de spijsvertering, maar wel langs de longen. Het hoopt zich op in de nieren, in de lever en in de beenderen. De excretie gebeurt voornamelijk langs het spijsverteringsstelsel. Het transport in het lichaam gebeurt intracellulair met verrassend lage concentraties in de hersenen. Akute verschijnselen zijn irritatie van de luchtwegen en van andere slijmvliezen. Chronische verschijnselen - dit loopt dan over 1 à 2 jaar - zijn hoofdpijn, zwaktegevoel, moeilijk slapen en mentale veranderingen. Er treden neurologische verschijnselen op die in ver gevorderde vorm doen denken aan de ziekte van Parkinson. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar de functies van het neurologisch systeem.

Medische begeleiding houdt in het gebruik van vragenlijsten, biologische effectmonitoring, klinisch onderzoek en andere relevante onderzoeksmethodes.

Mesothelioom Zeldzame kwaadaardige tumor van de bekleding van de tong (pleura) of van het buikvlies (peritoneum), meestal veroorzaakt door blauwe asbest.

Metabolisme Stofwisseling, Biotransformatie

Methemoglobine Hemoglobine waarin het ijzer zich in geoxideerde toestand bevindt, zodat het geen zuurstof meer kan opnemen. Methemoglobine wordt gevormd in het bloed door de blootstelling aan aniline, nitrobenzeen, nietrieten of chloraten. Methemoglobinevorming veroorzaakt een blauwverkleuring van nagels, lippen en huid.

Methanol is een kleurloze vloeistof, die ruikt zoals ethylalcohol. De stof wordt geproduceerd door destillatie van hout. De excretie gebeurt langzaam. Methanol wordt omgezet tot formaldehyde en mierzuur. Dodelijke aflopen zijn beschreven na inname van 15 ml of 3 theelepels van een 40% oplossing, alhoewel 30 ml over het algemeen als letale dosis beschreven wordt. Met agressieve medische behandeling is het mogelijk 500-600 ml te overleven. Hoe dan ook opname van 10 ml kan reeds blindheid veroorzaken, afhankelijk van de gevoeligheid van het individu. Deze blindheid is irreversibel en komt voor bij 25% van de ernstige intoxicaties. Methanol wordt goed opgenomen via de spijsvertering en de piekconcentraties komen veelal voor 30 tot 90 minuten na de inname. De stof wordt verdeeld over het ganse lichaam. De concentraties ter hoogte van de oogzenuw zijn hoog. De hoogste concentraties worden gevonden in de nieren,

lever en spijsvertering en wat lagere concentraties in hersenen, spieren en vetweefsel. Methanol wordt 10x langzamer afgebroken dan ethanol. De halfwaarde tijd is dus veel langer. De symptomen beginnen tussen de 40 minuten en 72 uren na inname. Indien tegelijkertijd ethanol wordt ingenomen worden de verschijnselen vertraagd. De gewone latentieperiode ligt tussen de 12 en 24 uren. De akute verschijnselen zijn gekenmerkt door gestoorde gezichtsscherpte, overgevoeligheid voor licht, hoofdpijn, duizeligheid. Methanol heeft een irriterende werking op de slijmvliezen en veroorzaakt misselijkheid, braakneiging en abdominale pijn. Dit is meer uitgesproken dan bij ethanol. Voor de behandeling is braken of maagspoeling geïndiceerd. Spijtig genoeg realiseert de patient zich, door de bijmenging van ethanol, soms niet wat gaande is. Intraveneuze toediening van 10% ethanol in een suikeroplossing is werkzaam. Omdat ethanol de halfwaarde tijd verlengt kan de behandeling verschillende dagen in beslag nemen en gebeurt best in het ziekenhuis. Dialyse kan nodig zijn om nierinsufficiëntie te voorkomen.

Methylbromide is een kleurloos gas zonder geur. Het wordt gebruikt als insecticide en bij produkten om vuur te doven. De absorptie gebeurt via inhalatie. De toxiciteit wordt veroorzaakt door het produkt zelf ofwel door zijn metabolieten. Akute effecten zijn verraderlijk, omdat bij massieve inhalatie de akute respiratoire verschijnselen soms pas na enkele uren verschijnen. De verschijnselen zijn verder gekenmerkt door misselijkheid, braken, hoofdpijn en krampen. Wanneer men herstelt van een akute vergiftiging kan het herstel toch nog vrij lang aanslepen wegens aantasting van de perifere zenuwen. De verschijnselen die blijven, zijn dan tremor, psychologische veranderingen en nierinsufficiëntie.

Methyleenchloride is een niet-brandbare kleurloze vloeistof. Het wordt veel gebruikt om verven te verwijderen. Verder wordt het ook gebruikt als insecticide. De opname gebeurt langs de huid en de longen. In het lichaam wordt het omgezet tot koolstofmonoxide. Akute effecten bestaan uit huid- en slijmvliesirritatie. Akute intoxicatie gaat gepaard met doofheid en tintelingen in de ledematen. Chronisch is vooral de droge huid kenmerkend. Het produkt kan aanleiding geven tot hartinsufficiëntie te wijten aan de stijging van carboxyhemoglobine. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gezocht naar het carboxyhemoglobine in het bloed. Daarnaast kan ook gekeken worden naar de concentratie van methyleenchloride in het bloed en in de uitgedemde lucht.

Middenoor Het gedeelte van het oor dat geluid geleidt naar het binnenoor. Het bestaat uit trommelvlies, de middenoorbeentjes en de ruimte waarin ze liggen.

Minamata - ziekte Een door Methylkwik veroorzaakte ziekte. Werd in 1956 voor het eerst vastgesteld bij vissers in Zuid-Japan. Het gif kwam als anorganisch kwik in zee terecht maar werd dan via de voedselketen tot organisch kwik omgezet dat via vissen werd opgenomen. Symptomen zijn zenuw- en spierbeschadigingen, stoornissen van de tastzin, verkleining van het gezichtsveld, misvormingen van de foetus. Later werd de Minamata-ziekte ook buiten Japan vastgesteld als gevolg van het gebruik van kwikhoudende fungiciden in de houtnijverheid of bij behandeling van graan.

Moerasgas, biogas. Ontstaat door bacteriële omzetting van organische stoffen. Bestaat voor 2/3 uit Methaan en 1/3 uit kooldioxide.

MSDS (Material Safety Data Sheet) Informatie over gevaarlijke produkten. Bevat volgende gegevens : Identificatie van stof en leverancier; Samenstelling en informatie over bestanddelen; Gevaren; Eerst-Hulp Maatregelen; Brandbestrijdingsmaatregelen; Maatregelen bij onbedoeld vrijkomen; Gebruik en opslag; Blootstellingsbeperking en persoonlijke bescherming; Fysische en chemische eigenschappen; Stabiliteit en reactiviteit; Toxicologische gegevens; Ecologische gegevens; Informatie over afvalverwerking; Informatie over vervoer; Regelgeving; Overige informatie.

NCI 'National Cancer Institute' Nationaal Instituut voor kankeronderzoek in de US. Maakt nu deel uit van NTP 5(national Toxicology Program).

NEL Hoogste dosis of concentratieniveau waarbij geen effect kan waargenomen worden in een toxicologische proef. Zie ook NOAEL.

Nikkel (Ni) Nikkel komt vooral voor in zijn sulfidevorm. Het wordt gebruikt voor de productie van nikkelcarbonyl. Het is een hard zilverwit metaal dat gemagnetiseerd kan worden. Het is goed corrosiebestendig. Het wordt gebruikt o.a. in de keramiekindustrie en bij het maken van batterijen. De absorptie gebeurt langzaam en de verdeling in het lichaam ligt vooral t.h.v. de hersenen en de longen. De excretie gebeurt via de urine en de stoelgang. Akute verschijnselen zijn vooral allergische huidaandoeningen. De rook kan een chemische pneumonie veroorzaken. Chronische verschijnselen zijn gekenmerkt door de mogelijkheid van kankervorming van de neus en de sinussen. De precieze oorzaak hiervan is niet goed gekend. Men denkt aan nikkeloxide. Arbeidsgeneeskundig wordt er vooral aandacht besteed aan het aanwervingsonderzoek. Men tracht te vermijden dat personen die allergisch reageren tewerkgesteld worden in de nikkelindustrie.

Nikkelcarbonyl (Ni(CO)₄) Nikkelcarbonyl is een kleurloos, reukloos gas. Het ontstaat bij het raffineren van nikkel. De uitzonderlijke eigenschappen van nikkelcarbonyl geeft de mogelijkheid nikkel uit ertsen te halen en vervolgens op te lossen in nagenoeg 100 % zuivere vorm. De werking is gelijkaardig aan die van koolstofmonoxide. Akute gezondheidseffekten: hoofdpijn, misselijkheid, braken, bewusteloosheid. Deze symptomen kunnen optreden tot 36 uren na expositie met longirritatie en longoedeem. Chronische effecten: Er ontstaat gemakkelijk een overgevoeligheid voor nikkel. Een chronische inwerking geeft fibrose t.h.v. de longen.

Nikotine Kleurloze, olieachtige vloeistof die aan de lucht snel bruin kleurt. Het is een alkaloïde (C₁₀H₁₄N₂) uit tabaksbladeren, zeer giftig (dodelijke dosis 50 mg/volwassene). Kan als plantenbeschermingsmiddel op natuurlijke basis gebruikt worden.

NIOSH 'National Institute of Occupational Safety and Health' Nationaal Instituut voor de Arbeidsbeveiliging en -gezondheid in de US.

Nitraten Zouten van salpeterzuur. Essentieel bestanddeel van stikstofhoudende kunstmeststoffen. Komen in groene planten als natuurlijk bestanddeel in wisselende hoeveelheden voor. Worden in de grond door inwerking van microorganismen uit stikstofhoudende stoffen (humus) gevormd.

Nitrosegassen (NO_x, N₂O, NO, NO₂) Van stikstof zijn acht oxiden bekend, die uiteenlopen van distikstofoxide (lachgas) dat gebruikt wordt als anaestheticum tot distikstofpentoxide dat instabiel is. Stikstofdioxide (NO₂) is een krachtig oxidatiemiddel. Het is roodbruin van kleur met een doordringende geur. Als vuistregel geldt, hoe meer zuurstof op het stikstofatoom, hoe toxischer de stof. Nitrosegassen worden gebruikt bij de produktie van salpeterzuur, bij het maken van explosieven en in vliegtuigbrandstof. Het wordt eveneens geproduceerd bij sommige technieken van lassen. Het komt ook voor in silo's en bij verbrandingen in dieselmotoren. Akute effecten zijn te wijten aan de irritatie van de diepere longweefsels. Longoedeem kan 8 tot 24 u na expositie ontstaan. Akute expositie van hoge concentraties kan aanleiding geven tot vrij vlug verlopend longoedeem. Chronische blootstelling geeft aanleiding tot een bruine verkleuring van de tanden. Er zijn dan afwijkingen te zien t.h.v. de longen. De behandeling is niet specifiek. Uiteraard moet de betrokkene onmiddellijk uit het milieu verwijderd worden en de ademhalingsfunctie worden gevolgd. Wanneer het een ernstige intoxicatie geweest is, is ziekenhuisopname zinvol wegens het risico van laattijdig longoedeem. Om de ernst van de vergiftiging na te gaan, wordt carboxyhemoglobine bepaald in het bloed. De behandeling bestaat uiteraard in het stoppen van de expositie en vervolgens zuurstof toe te dienen. Bij ietwat ernstige vergiftiging

met nikkelcarbonyl is het nodig de patiënt gedurende 48 uren te observeren in een ziekenhuis. De reden hiervoor is dat laattijdig longoedeem altijd mogelijk is.

NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) Term uit de Toxicologie. Dosis zonder waargenomen schadelijk effect of hoogste experimentele dosis zonder statistisch of biologisch betekenisvol schadelijk effect, uitgedrukt in mg/kg.dag.

Octanol/Water partitie coëfficiënt Een maat voor de verdeling van een stof tussen octanol en water, wanneer ze geschud wordt met een mengsel van beide. Een hoge coëfficiënt duidt op de mogelijkheid voor bioaccumulatie.

Organofosfaten is een groep chemicaliën met een fosforatoom. Een typisch voorbeeld van deze groep is parathion. De werking is zeer specifiek en berust op de remming van cholinesterase. Dit is een enzyme dat normaal de acetylcholine vernietigt. Acetylcholine in het lichaam dient om de verbinding van de ene zenuw naar de andere te verwezenlijken. Wanneer er geen cholinesterase meer aanwezig is, dan hoopt de acetylcholine zich op en krijgt men een reeks zeer dramatische effecten. Acuut zijn ze gekenmerkt door pijn en last t.h.v. de borst, gestoord gezichtsvermogen, stijging van de speekselsecretie, braken, diarree, pijn in de buikstreek, vertraagd hartritme, dikwijls urineren, afgemat zijn en dood door verstikking. Chronische inwerking is zeldzamer maar zou aanleiding geven tot perifere zenuwbeschadiging. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar de cholinesterase in de rode bloedcellen. Als behandeling wordt atropine in hoge doses gegeven.

Otosclerose Afwijking waarbij de beentjes van het middenoor bedekt raken met een benige aanwas.

Ototoxisch Zo noemt men stoffen, veelal geneesmiddelen, die het gehoor kunnen beschadigen.

P.A.S.- Pellenberg-Audit-Systeem Instrument om de synergie na te gaan en te verbeteren tussen integrale kwaliteitszorg, milieuzorg, en de zorg voor veiligheid, gezondheid en welzijn.

Phenotype het organisme zoals het is in tegenstelling tot zijn genetische samenstelling of genotype

Perceptief gehoorverlies Gehoorverlies dat zich voordoet in het binnenoor of tijdens de zenuwgeleiding naar de hersenen en waarbij vervorming van geluiden

ontstaat en spraak slecht verstaanbaar wordt. Deze aandoening is niet te verlichten door chirurgische of medische ingrepen.

Platina (Pt) is een zacht wit metaal, dat niet vlug corrodeert. Het wordt gebruikt voor elektrische kontakten, als katalysator en in de juweelindustrie. Het metaal wordt voornamelijk opgenomen door inhalatie. Akute verschijnselen zijn neusirritatie. Chronische verschijnselen komen voor in de vorm van astma, die door platina wordt uitgelokt. Deze vorm van astma komt vooral voor na expositie aan chloorzouten van platina. Het produkt kan ook een allergische huidaandoening veroorzaken. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar longfunktietesten. Bij het aanwervingsonderzoek wordt gekeken naar de aanwezigheid van allergieën.

Pneumoconiosis Stoflong Fibrose van het longweefsel (toename van bindweefsel) te wijten aan langdurige blootstelling aan stof.

Preparaten mengsels of oplossingen die bestaan uit twee of meer stoffen (zie stoffen).

Presbycusis Gehoorverlies dat optreedt bij mensen van hoge leeftijd.

Silicose kwam vroeger frekwent voor in de mijnstreken en bij het zandstralen. Nu komt het nog voor bij het bewerken van zandsteen. De inhalatie gebeurt via de luchtwegen. Het wordt veroorzaakt door het kristallijne SiO_2 . Een akute werking is niet beschreven, maar de chronische werking is zeer ernstig en geeft aanleiding tot bindweefsel. Dit is littekenweefsel t.h.v. de longen met verkalking van de lymfeknopen. Het is een zeer ernstige aandoening die met het verdwijnen van de steenkoolmijnen waarschijnlijk ook zal verdwijnen in België.

Spraakaudiometrie Het testen van het gehoor met het gesproken woord, meestal aan de hand van lijsten van afzonderlijke woorden, maar mogelijk ook van zinnen.

Stoffen zijn chemische elementen en hun verbindingen zoals zij voorkomen in natuurlijke toestand of bij produktie kunnen ontstaan, met inbegrip van alle additieven die nodig zijn voor het behoud van de stabiliteit van het produkt en alle onzuiverheden ten gevolge van het produktieprocédé, doch met uitzondering van elk oplosmiddel dat kan worden afgescheiden zonder dat de stabiliteit van de stof wordt aangetast of de samenstelling ervan wordt gewijzigd (definitie Commissie Europese Gemeenschappen)

Stratum corneum (hoornlaag) Meest oppervlakkige gelegen laag van de opperhuid. Bestaat uit enkele lagen dode afgeplatte cellen. Speelt een centrale rol als mechanische en chemische barrière tussen lichaam en buitenwereld.

Styreen is een kleurloze vloeistof met een zeer sterke doordringende geur. Het wordt gebruikt bij de produktie van polystyreen. Verder als oplosmiddel voor rubber, maar vooral in de polyestherindustrie. De opname gebeurt via longen en huid. Het produkt wordt vlug omgezet tot mandelzuur en in mindere mate tot fenylglyoxylzuur en zo uitgescheiden in de urine. Akute verschijnselen bestaan in een irriterende werking op de slijmvliezen. Door de doordringende geur tracht men toch om uit de atmosfeer te komen. Chronische werking zou aanleiding geven tot huidveranderingen. Men beschrijft ook neurologische veranderingen, maar dit is niet zeker. Arbeidsgeneeskundig zoekt men naar mandelzuur in de urine.

Tenniselleboog is pijn ter plaatse van de aanhechting van de soieren aan laterale zijde van de elleboog met soms uitstraling langs de onderarm. Is een gevolg van de continue overbelasting van de spieren die instaan voor het strekken van de arm. De aandoening heeft veelal niets met tennissen te maken.

Tensiden zijn grensoppervlak actieve stoffen (voorbeeld zeep en wasmiddelen met uitgestrekte onsymmetrische polaire structuren met een hydrophoob en een hydrofiel deel. Het hydrofiele deel bestaat bijvoorbeeld uit sulfaat.

Tetrachloorethaan is een niet-brandbare vloeistof. Het is het meest toxische van de gechloreerde koolwaterstoffen. Het werd vroeger vooral gebruikt in de droogkuis. Verder wordt het gebruikt om kunstparels te maken. De absorptie gebeurt vrij vlug langs huid en longen. Het wordt maar traag uitgescheiden in de urine. Het voornaamste stofwisselingsprodukt zou oxaalzuur zijn. Akute verschijnselen zijn gekenmerkt door irritatie van de luchtwegen en van het spijsverteringsstelsel.

Bij de chronische werking is vooral de vergroting van de lever en een aandoening van de lever te zien. Verder bestaan er neurologische verschijnselen in de vorm van de aantasting van alle zenuwen, speciaal van die van de ledematen. Er treden bloedveranderingen op. Er zijn ook veranderingen t.h.v. de nieren. Arbeidsgeneeskundig heeft men geen specifieke testen. Men kijkt vooral naar de functie van lever en nieren.

Thalium (Tl) Thalium komt meestal voor in verbindingen met koper, zilver en selenium. Het is een zacht zilvergrijs metaal. Het oxideert in de lucht. Het wordt vooral gebruikt als knaagdierverspouter en als insecticide. Het wordt gemakkelijk geabsorbeerd langs alle wegen, zowel langs de ademhaling als langs de spijsverte-

ring. De uitscheiding gebeurt langzaam. Het is een cumulatief gif. De akute verschijnselen zijn gekenmerkt door braken, diarree, abdominale pijn en toenemende angst. Er treden ook zenuwverschijnselen op.

Chronische verschijnselen zijn zenuwaantasting, uitvallen van de haren en oogletsels. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar afwijkingen van het zenuwstelsel. Het haarverlies is een significant teken.

Thallium en -verbindingen. Het sulfaat Tl_2SO_4 wordt nog altijd als rattenvergif gebruikt. Ca 1g Tl is voor de mens letaal. Alhoewel de zouten via de huid kunnen gersorbeerd worden speelt deze weg bij vergiftigingen praktisch geen rol. Na inname langs de mond treedt veelal braken op. Soms weinig verschijnselen. Na een latentietijd van 2-4-7 dagen trden sterke neurologische pijnen en parestesieën op in de extremiteiten (vooral in de benen) dikwijls voorafgegaan door kriebelen en tintelingen. Zij kunnen zo sterk zijn dat de patiënt zelfs het gewicht van de dekens in bed niet meer verdraagt. Verder thoracale en abdominale pijnen, slapeloosheid, dorst koorts en conjunctivitis. Psychische veranderingen hebben dikwijls een hysterische komponent. In de de tweede vergiftigingsweek ontwikkelt zich veelal een tachycardie dikwijls met een stijging van de bloeddruk. Enige dagen later treedt veelal haaruitval op, die na 3-4 weken stopt. Laattijdige gevolgen (gewichtsverlies, verlammingen, inkontinentie, slapeloosheid, impotentie, koorts) treedt in 50 % van de gevallen op.

TLV-C waarde is de hoogste concentratie van een product waaraan iemand mag blootgesteld worden. De waarden worden opgesteld door de ACGIH (American Conference of Governmental and Industrial Hygienists), een onafhankelijke groep van experts.

TLV-STEL waarde is de hoogste concentratie waaraan een werknemer kortstondig (maximum 15 min/periode; maximum 4 periodes per 8 uur en minimum 1 uur telkens tussen elke periode) mag blootgesteld worden, zonder dat er voor blijvende schade aan zijn gezondheid moet gevreesd worden. De waarden worden opgesteld door de ACGIH (American Conference of Governmental and Industrial Hygienists), een onafhankelijke groep van experts.

TLV-TWA waarde (Treshold Limit Value - Time Weighted Average) geeft de gemiddelde concentratie aan van een produkt waaraan een werknemer gedurende 8 uren per dag over de duur van zijn beroepsloopbaan mag blootstaan, zonder dat er - rekening houdend met de huidige kennis terzake) nadelige effecten voor zijn gezondheid optreden. De waarden worden opgesteld door de ACGIH (American Conference of Governmental and Industrial Hygienists), een onafhankelijke groep van experts.

TOC Total Organic Carbon. Een maat voor het aandeel van organisch koolwaterstoffen in het afvalwater. Wordt bepaald door het omzetten van koolstof in CO₂.

TOD Total Oxigen Demand. Een maat voor de hoeveel vuil in afvalwater. Wordt bepaald door de thermische verbranding van de afvalstoffen bij hoge temperatuur.

Tolueen is een kleurloze vloeistof. Het wordt gebruikt als oplosmiddel voor verven en lijmen. De opname gebeurt vlot langs de longen en de huid. Het wordt uitgescheiden als hypuurzuur in de urine. De werking is voornamelijk een narcotische werking. Nochtans is tolueen gekend als verslavingsprodukt bij de zogenaamde glue-sniffers. Bij hen zijn er afwijkingen beschreven van het hartritme met de dood als gevolg. Hiervoor moeten de hoeveelheden toch wel relatief hoog geweest zijn. Chronische werking geeft afwijkingen van lever en nieren te zien. De afwijkingen van het beenmerg worden bij tolueen betwijfeld. Ze worden nergens als zeker beschreven. Wat wel is, is dat tolueen vroeger zelden als zuiver produkt voorkwam. Het kon gemengd zijn met benzeen. Op die manier was een inwerking op het beenmerg zeker mogelijk. Arbeidsgeneeskundig wordt gezocht naar hypuurzuur in de urine, maar als expositieparameter voldoet deze parameter niet.

Trichloorethyleen is een niet-brandbare vloeistof. Het wordt veel gebruikt als ontvettend produkt. Opname gebeurt vrij vlot langs de longen en in mindere mate langs de huid. Het wordt omgezet tot chloorhydraat en dan tot trichloorazijnzuur en zo uitgescheiden in de urine. Het is een zeer sterk narcotisch produkt. Vroeger werd het gebruikt om mensen in slaap te doen. Chronische inwerking geeft letsels van de perifere zenuwen. Trichloorethyleen werd ook gebruikt als oplosmiddel in lijmen. Hierbij zijn er veel verslavingsverschijnselen beschreven.

Triorthocresylphosphaat (CH₃C₆H₄O)₃PO Kleurloze olieachtige vloeistof, gebruikt als oplosmiddel, weekmaker, toevoegsel aan smeerstoffen, enz. Van de 3 isomeren is de ortho-vorm het giftigst. De meta- en para-vorm spelen nauwelijks een rol.

Grote dosissen veroorzaken misselijkheid en braken. Gewoonlijk verloopt de karakterestieke vergiftiging via symptoomloze huidopname. De beschadiging van de myelineschede van de zenuwen veroorzaakt in 1 tot 3 weken volgende symptomen: kriebelen en spierpijnen eerst in de benen dan in de handen, toenemend tot verlamming. De uitval is zuiver motorisch, de sensibiliteit is niet betroffen. Het herstel kan 1-2 jaren duren. Dikwijls blijven restverschijnselen bestaan.

Vanadium Vanadium wordt gevormd als bijproduct, telkens wanneer stookolie verbrand wordt (centrale verwarming). Het is een grijswit poeder. Het wordt vermengd met staal om de hardheid en de hanteerbaarheid te verhogen. Verder wordt het gebruikt bij de productie van katalysatoren, van insecticiden en van kleurstoffen. De opname gebeurt meestal via inhalatie. Er volgt vlugge excretie via de nieren. De akute verschijnselen zijn gekenmerkt door een ernstige chemische longontsteking, vooral bij blootstelling aan stof. Er zijn dan ook spijsverteringsstoornissen. Chronische verschijnselen zijn chronische bronchitis en eczematuze letsels van de huid. Verder wordt er een fijne tremor van de extremiteiten beschreven en een zwarte tong. Arbeidsgeneeskundig wordt vooral gekeken naar vanadium in de urine.

Vinylchloride (CH_2CHCl) Bij kamertemperatuur brandbaar gas met een aangename geur. Het wordt vooral gebruikt in de productie van PVC. De opname gebeurt voornamelijk door inhalatie. De uitscheiding gaat langs dezelfde weg. De akute verschijnselen bestaan in een narcotische werking. Er werd ooit overwogen vinylchloride te gebruiken om mensen in slaap te doen. Bij chronische inwerking ontstaan de typische verschijnselen van vinylchloride. Deze bestaan in een ontkalking van de uiteinden van de vingertoppen en veranderingen van de huid. Verder - dit is een ontdekking van de jaren 1970-1974 - ontstaat er een kankervorming van de lever, een zeer speciale vorm van carcinoom, het zogenaamde angiosarcoom. Het is een zeer zeldzame vorm, maar die tot nu toe 100 % dodelijk is. Arbeidsgeneeskundig heeft men weinig parameters om de expositie aan vinylchloride te volgen. De aangewezen weg blijft hier de personal sampling.

Waar CO in hoge concentraties kan aanwezig zijn, zou men over meetinstrumenten moeten beschikken om aan te tonen welke de concentratie is en om een akoestisch alarm te laten horen wanneer de concentratie bedreigend is voor de gezondheid.

Waterstofcyanide HCN. Een kleurloos gas met, naar men zegt een bittere smaak van amandelen. Het gas wordt voortgebracht door contact van cyanidezouten met een zuur. Het wordt vooral gebruikt in de metaalnijverheid, speciaal in de platinaindustrie. Het wordt eveneens gebruikt om staal hard te maken. De werking berust op de verlamming van de celademhaling. Elke cel moet kunnen zuurstof verwerken. Om dit te doen heeft het enzymen, waaronder het cytochromoxydase. Waterstofcyanide verlamt de werking van deze enzymen. Gezondheidseffekten komen tot uiting op een akute manier met hoofdpijn, vlugge pols, bloeddrukval, krampen en overlijden. De snelheid van het begin van de symptomen vereisen een onmiddellijke behandeling. Een chronische inwerking bestaat niet. De sterkte van de vergiftiging wordt gemeten aan de concentratie van het cyanide in het bloed. De behandeling bestaat in het wegnemen van de

besmette kleding en het overvloedig wassen van de huid. Bij lichte vergiftiging volstaat zuurstof. Bij ernstige vergiftigingen moet men amylnitriet laten inhaleren en een specifieke behandeling toepassen die onder medische begeleiding moet gebeuren. Deze behandeling bestaat erin van het normale hemoglobine (Fe^{2+}) om te zetten in methemoglobine (Fe^{3+}), welke de cyanideverbinding gemakkelijker loslaat.

Waterstofsulfide (H_2S) Waterstofsulfide is een kleurloos gas met de geur van rotte eieren. De stof komt voor overal waar zwavel en zijn afgeleiden gebruikt worden. De werking is analoog met waterstofcyanide. Het verlamt het cytochromoxydase-enzyme. Het veroorzaakt een methemoglobine met zwavel. Bij voldoende concentratie ontstaan verschijnselen als tranenvloed, lichtschuwheid en irritatie van de slijmvliezen. Bij hoge concentraties treedt een verlamming op van de ademhaling met plotse bewusteloosheid. De chronische inwerking geeft ontsteking van het hoornvlies en blaren t.h.v. de huid. Er zijn geen cumulatieve effecten. De behandeling bestaat er uiteraard in de expositie onmiddellijk te doen stoppen en vervolgens zuurstof toe te dienen. In ernstige gevallen is een specifiek medische behandeling - het opwekken van methemoglobinemie - noodzakelijk.

Xyleen is een kleurloze vloeistof. Het wordt vooral gebruikt als oplosmiddel bij verven. De opname gebeurt vrij vlot langs de longen. Het wordt dan omgezet in het lichaam en uitgescheiden in de urine. De akute inwerking geeft narcotische verschijnselen. Chronische inwerking is minder gekend. De gevallen van beenmergverandering zijn waarschijnlijk te wijten aan de vermenging van xyleen met benzeen.

Zink (Zn) Zink komt meestal voor in de vorm van een sulfide ofwel carbonaat. Het is zeer corrosiebestendig. Het is een slechte geleider van elektriciteit. Zink wordt vooral gebruikt bij het galvaniseren, verder bij kleurstoffen. Het is een essentieel element d.w.z. een element dat wij gebruiken voor onze stofwisseling. Normaal wordt zink slecht geresorbeerd. De uitscheiding gebeurt via de stoelgang. Akute verschijnselen zijn vooral gekend door de zogenaamde metaalgieterskoorts. Wanneer er dampen van zink worden ingeademd - dit geldt ook voor dampen van andere metalen - kan er een griepachtig syndroom met koorts optreden. De verschijnselen beginnen ongeveer 12 uur na expositie. Het herstel is vrij vlug en laat geen sekwellen na. Arbeidsgeneeskundig wordt bij zink vooral gekeken naar mogelijke allergieën, verder worden longfunctietesten uitgevoerd.

Zwaveldioxide (SO_2) Zwaveldioxide is een kleurloos gas met een doordringende geur. Het is 2x zwaarder dan de lucht. Het wordt gebruikt in de papierindustrie,

voor het bleken van stoffen, bij koeling en als bewaarmiddel. Kontakt met water geeft zwavelzuur. Bij expositie ontstaat akute irritatie van de slijmvliezen. De irritatie van de ademhalingswegen is zo intens dat ontsnappen levensnoodzakelijk is. Wanneer ontsnapping onmogelijk is, kunnen reflexmatig de luchtwegen zich afsluiten en is direkt overlijden mogelijk. Ook longoedeem is mogelijk. Er bestaat tevens risico voor oogletsel, met hoornvliesbeschadiging. Chronische blootstelling geeft aanleiding tot vermindering van reuk en smaak. Verder bestaat er risico voor chronische bronchitis en troebel worden van de ooglens. De behandeling bestaat in het onderbreken van de blootstelling, het geven van zuurstof en het ondersteunen van de ademhaling.

Zygoot Bevruchte eicel, uitgangsstadium voor de embryonale ontwikkeling.