

Veiligheid samenvatting:

Hoofdstuk wetgeving, veiligheid, gezondheid en milieu

Welke wetten liggen er aan de grondslag van de huidige veiligheidswetgeving?

Veiligheidswet dateert van 1952 tot midden 1996 en noemt de **ARAB**.

- Basiswet over veiligheid en gezondheid op het werk was van 1952
- De uitvoeringsbesluiten (KB en MB) werden verzameld in het algemeen reglement voor arbeidsbescherming, ARAB.

Welzijn op het werk dateert van 1996 toen er een gewijzigde situatie kwam en dit staat in de **CODEX**

- De wet van 1996, dis is de wet op welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, deze wet vervangt de wet van 1952 en werd de basis van de CODEX.
- De nieuwe uitvoeringsbesluiten van deze wet zijn opgenomen in de CODEX.
- Geleidelijk zullen alle bepalingen over genomen worden van de ARAB naar de CODEX.
- Momenteel bestaan de ARAB en CODEX naast elkaar.

Welke welzijnsdomeinen vallen er onder de huidige en vroegere wetgeving?

De welzijnsdomeinen die vroeger onder de **ARAB** vielen zijn **ongevallenpreventie**. Maar sommige ongevallen beschouwden men als normaal bij bepaalde beroepen, bijvoorbeeld mijnwerkers kregen stoflong, ketelmakers werden doof,...

De ARAB was alleen van toepassing op werkgevers en werknemers

De welzijnsdomeinen die onder de huidige **CODEX** vallen zijn:

- **Arbeidsveiligheid**
- **Bescherming van de gezondheid**
- **Psychologische belasting**
- **Ergonomie**
- **Arbeidshygiëne**
- **Verfraaiing van arbeidsplaatsen**
- **Invloed van het leefmilieu binnen de werkplaatsen**

De CODEX is ook van toepassing op stagairs, personen met leercontract en studenten.

Wat is het verschil tussen een globaal preventieplan en een jaarlijks actieplan?

De werkgever is verplicht om een **risicoanalyse** op te stellen dat **wordt opgenomen** in het **globale preventieplan (dynamisch risico beheersing)**. Van dit globale preventieplan wordt het **jaarlijks actieplan** uitgewerkt.

Het globaal preventie plan bevat de doelstellingen op het gebied van preventie en welzijn op het werk die de onderneming zich stelt op lange termijn. Dit mag maximaal 5 jaar ongewijzigd blijven. De risicoanalyse op niveau van het bedrijf zijn opgenomen in het GPP zelf, de analyse op niveau van de posten als bijlage de analyse op het niveau van de individu nog niet.

Het jaarlijks actieplan bevat de doelstellingen op gebied van preventie en welzijn op het werk die de ondernemingen zich stelt op korte termijn. Op basis van de score van de risico analyse pakt men de prioritaire doelstelling aan voor een bepaald jaar. Men geeft dit best weer in een overzichtelijke tabel.

Deze plannen worden ook altijd uigevoerd op het niveau van de firma zelf, de posten en de individu.

Wie draagt welke verantwoordelijkheid in een bedrijf en wie is er aansprakelijk voor wat?

WERKGEVER

De **werkgever** is verantwoordelijk voor werknemers van buitenaf die bij hem werken komen uitvoeren. De werkgever is daarom verplicht:

- Deze werkgevers de juiste informatie te geven over de risico's, preventie- en beschermingsmaatregelen
- Nagaan of ze ze ook ontvangen hebben
- Het optreden van werknemers van buitenaf te coördineren
- Ondernemingen die deze verplichtingen niet toepassen uit te sluiten
- Al deze verplichtingen en sancties moeten in overleg met de contractor worden gemaakt
- Contractors moeten: aan de opdrachtgever de nodige risico informatie doorgeven, meewerken aan de coördinatieplicht van de opdrachtgever

Een **aannemer** blijft aansprakelijk voor zijn werken tot de verjaringstermijn verstreken is.

De werkgever is de hoofdverantwoordelijk voor veiligheid. Hij heeft beslissingsrecht en de anderen werken onder zijn gezag. Daarom moet de werkgever:

- Zijn werknemers voorlichten over de aard van de werkzaamheden, de daaraan verbonden risico's en de maatregelen die getroffen zijn om ze te voorkomen
- Dit moet gebeuren bij de indiensttreding, telkens wanneer het noodzakelijk is, bij het samenwerken met derden

- Zijn werknemers voorlichten over verstrekking van eerste hulp, brandbestrijding, evacuatie
- Ook nagaan of de derden die bij hem werken deze informatie gekregen hebben (EHBO, brandbestrijding, evacuatie)

De werkgever is aansprakelijk voor zijn werknemers als het gaat om een lichte fout. Niet als het gaat om een zware fout, opzettelijke fout of lichte herhaaldelijke fout.

SAMENGEVAT: het is de werkgever die bepaald welke personen belast worden met bevoegdheden en verantwoordelijkheden betreffende de toepassing van het welzijnsbeleid. Verder is hij verplicht om de veiligheidsmaatregelen ter beschikking te stellen voor de veiligheid van de werknemers. Vooral opleiding en informatie geven zijn belangrijk. Werknemers moeten namelijk weten aan welke risico's ze worden blootgesteld en welke beschermingsmaatregelen er moeten getroffen worden. De werkgever kan aansprakelijk gesteld worden voor de personen die onder zijn gezag en toezicht werken.

WERKNEMERS:

Moet zorg dragen voor eigen veiligheid en die van anderen. Dit omvat:

- Op de juiste wijze gebruik maken van de arbeidsmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen
- De werkgever en preventiedienst op de hoogte brengen van een gevaar
- De werkgever en preventiedienst bijstand verlenen
- Werknemers mogen het werk stopzetten bij gevaar dat niet te vermijden is

Voor wat de aansprakelijkheid van werknemers betreft moet er een onderscheidt gemaakt worden tussen:

- Schade aan derden
- Schade tussen werknemers onderling
- Schade aan werkgever

Schade derden: hier is de werkgever aansprakelijk tenzij het opzettelijk was.

Schade tussen twee werknemers: dit wordt vergoed via de arbeidsverzekering tenzij het gaat om een opzettelijke fout dan is de werknemer in fout aansprakelijk

Schade aan werkgever: de werkgever blijft aansprakelijk voor de daden van zijn werknemers.

DIENSTEN PREVENTIE EN BESCHERMING

Interne dienst preventie en bescherming

De interne dienst, IDPBW, heeft als opdracht de werkgever, de leden van de hiërarchische lijn en de werknemers bij te staan in de uitwerking, programmatie, uitvoering en evaluatie van het beleid bepaald door het dynamische risicobeheersing.

Het **IDPBW** heeft volgende taken:

- De risico's op arbeidsongevallen en beroepsziekten opsporen
- Toezicht houden op de arbeidsveiligheid en -hygiëne

- Advies verlenen over het opstellen van instructies betreffende:
 - Gebruik arbeidsmiddelen
 - Gebruik van chemische en carcinogene stoffen en preparaten
 - Het gebruik van collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen
 - Voorkoming van brand
 - Toe te passen procedures in geval van ernstig en onmiddellijk gevaar
- Advies verlenen over de vorming van de werknemers:
 - Bij indienstneming
 - Overplaatsing
 - Invoering van nieuw arbeidsmiddel
 - Bij invoering van een nieuwe technologie
- Toezicht houden dat de werknemers het naleven

Wat is het verschil tussen de preventieadviseur en de veiligheidscoördinator?

Preventieadviseur:

Aan het hoofd van de IDPWB staat minstens een preventieadviseur. Indien er meerdere zijn wordt er maar 1 belast met de taak. Bij ondernemingen waar minder dan 20 werknemers werken, mag de werkgever zelf de preventieadviseur zijn. Om preventieadviseur te zijn dient men aan bepaalde opleidingseisen te voldoen afhankelijk van het risiconiveau van de onderneming. Er zijn 4 categorieën A, B, C, D.

Hij heeft een grote verscheidenheid aan taken.

- Belast voor onderzoek in de werkplaatsen naar de toepassing van de reglementaire bepalingen
- Advies aan de werkgever geven over aankoop van installaties, machines, persoonlijke beschermingsmiddelen
- Opstellen van een maand- en jaarverslag, ongevallensteekkaart
- Het secretariaat van het comité voor preventie en bescherming

Veiligheidscoördinator:

Bijtijdelijke of mobiele werkplaatsen dient er een veiligheidscoördinator worden aangesteld. Bij kleine werven, minder dan 500m² mag de veiligheidscoördinator aangesteld worden door de architect. Bij grote werven stelt de opdrachtgever zelf de coördinator aan.

De veiligheidscoördinator verzorgt volgende zaken:

- Gezondheids- en veiligheidsplan (voor de werken)
- Controleert tijdens de werken en houdt dit bij in het coördinatiedagboek
- Maakt na de werken een postinterventiedossier met alle maatregelen die u moet nemen bij latere onderhouds- of verbouingswerken.

Wat is het verschil tussen OHSAS en VCA?

ZORGSYSTEMEN BETREFFENDE VEILIGHEID

Is een federale bevoegdheid!

- OHSAS 18001

Het grootste probleem is dat alle veiligheidsinstanties locola initiatieven zijn. OHSAS 18001 (**occupational health and safety assessments series**) is een internationale norm die in heel wat landen van toepassing is. De OHSAS is op de structuur van de ISO 9001 en de ISO 1401 gebaseerd, met de bedoeling om de integratie van de kwaliteits-, veiligheids- en milieumanagementsystemen te bevorderen.

- VCA CERTIFICERING

Staat voor **veiligheid, gezondheid en milieu checklist aannemers**. Het is een checklist die vrij specifieke eisen stelt aan organisaties met betrekking tot invulling van veiligheidsaspecten. Wanneer aan de eisen is voldaan kan er een certificaat worden behaald.

Er zijn 2 soorten:

VCA *: in principe bedoeld voor kleine bedrijven, met minder dan 35 werknemers

VCA **: bedoeld voor grote bedrijven met meer dan 35 werknemers

Oorspronkelijk was het bedoeld voor de petrochemische industrie. Nu is de VCA vooral bestemd voor bedrijven met een verhoogd risico.

Wat zijn Seveso bedrijven, wat is vlarem 1 en vlarem 2?

MILIEUREGLEMENTERING

Is een gewest bevoegdheid!

Seveso-bedrijven

Genoemd naar een grote industriële ramp die plaatsvond in een plaats in Italië. Voor bedrijven met een zeer groot risico gelden er speciale wetten. Deze wet betreffende de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten wordt ook wel eens de seveso-wet genoemd. Naar aanleiding van de ramp is er een Europese richtlijn die in een Belgische wet is gegoten ontstaan.

Vlarem 1 en Vlarem 2

Vooraleer men een bedrijf mag opstarten dat hinder veroorzaakt heeft men een milieuvergunning nodig. De procedure om deze vergunning te krijgen, de indeling in klassen en de voorwaarde van uitbating zijn terug te vinden in het **Vlaams Reglement betreffende Milieuvergunning**.

Vlarem 1 regelt het geven van de vergunningen, wat vroeger opgenomen was in titel 1 van het ARAB waarbij een bedrijf wordt ingedeeld in 1 van de drie klassen.

Vlarem 2 beschrijft de voorwaarden die moeten voldaan worden om voor bepaalde activiteiten een vergunning te krijgen.

Welke types van milieuvergunningen hebben we en hoe vragen we ze aan?

Je hebt verschillende soorten vergunningen:

- Een vergunning voor een bedrijf met de meeste hinder (klasse 1): moet aangevraagd worden bij de gouverneur en de bestendige deputatie van de provincie.
- Een vergunning voor een bedrijf van middelmatige klasse (klasse 2): moet aangevraagd worden bij de burgemeester van schepenen van de gemeente

Hoofdstuk risico ongevallen, preventie & beheersmaatregelen

Wat is een dynamisch risicobeheersingsysteem en wat zijn de verschillende fasen

- Hoe je het risico in een bedrijf kan opsporen
- Hoe je risico's kan evalueren en bepalen welke er eerst moeten worden aangepakt
- Preventiemaatregelen nemen.

Dat is de basis van het preventiebeleid. Maar het preventiebeleid moet ook daadwerkelijk worden uitgevoerd (=dynamisch). Het uitwerken voor een zorgsysteem voor veiligheid is gebaseerd op de cirkel van Deming. Er is namelijk een continu streven naar verbetering. een zorgsysteem, gericht op het verbeteren van het welzijn van de werknemers noemt men een veiligheidszorgsysteem of preventiezorgsysteem. Dit wordt volgens de huidige wetgeving het dynamisch risicobeheersingssysteem genoemd. In een zorgsysteem kan je vier stappen onderscheiden:

<u>stap</u>	<u>Vertaling naar het preventiesysteem</u>
Plannen	Plannen van de gekozen preventiemaatregelen verantwoordelijkheden, middelen, deadlines
Uitvoeren	Uitvoeren van de preventiemaatregelen opvolgen van de uitvoering
Controleren	Controleren van het effect van de preventiemaatregelen de risicoanalyse regelmatig terug uitvoeren
bijsturen	Andere preventiemaatregelen uitwerken indien het aantal risico's niet afneemt en/of de grootte van de bestaande risico's niet afneemt

Wat is het verschil tussen een gevaar en een risico?

Een gevaar is de eigenschap van de stof zelf.

Bijvoorbeeld: zoutzuur

Een risico krijg je bij de behandeling van de stof

Bijvoorbeeld: zoutzuur behandelen zonder handschoenen

Wat is het verschil tussen een beroepsziekte en een arbeidsongeval?

Arbeidsongeval= elk ongeval dat een werknemer tijdens en door uitvoering van zijn werk plots veroorzaakt.

Beroepsziekte: rechtstreeks maar niet plots gevolg van een min of meer langdurige blootstelling van een werknemer aan een fysisch/chemisch of biologisch risico tijdens en door uitvoering van zijn of haar job.

Hoe bereken je de frequentiegraad en de (globale) ernstgraad?

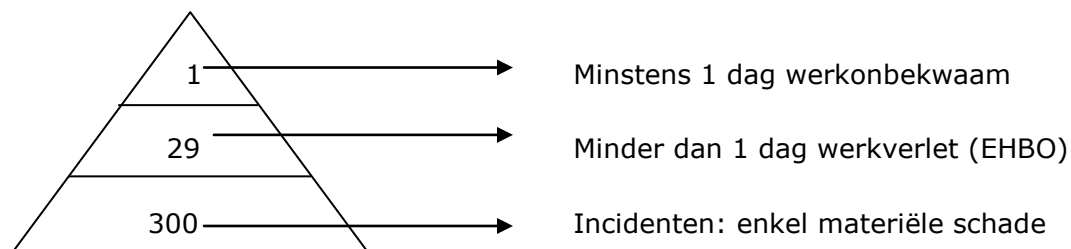
Frequentiegraad: $\frac{\text{aantal ongevallen} \times 1.000.000}{\text{aantal uren gewerkt}}$

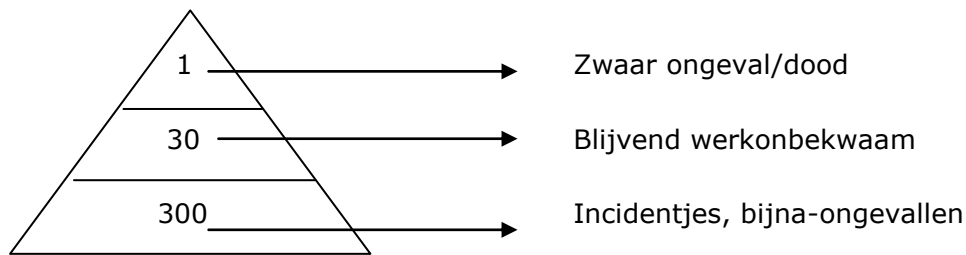
Eg: $\frac{\text{aantal werkelijk verloren kalenderdagen} \times 1.000}{\text{Aantal uren gewerkt (alle wn)}}$

Globale Eg: $\frac{\text{aantal verloren kalenderdagen} + \text{aantal forfaitaire dagen werkongeschied}}{\text{Aantal uren gewerkt (alle wn)}}$

Wat is de ijsbergtheorie?

De ijsberg theorie van Bird dateert van 1939. Dit is een redenering die zegt dat elk ongeval of incident kan ingedeeld worden volgens een piramide.





In grote bedrijven kijkt men meestal naar het topje van de ijsberg. Daar zijn ze nu juist fout, aangezien al de kleine foutjes de grote zware ongevallen al hadden aangekondigd.

Als we dus het aantal grote ongevallen willen verminderen moeten we de bodem van de piramide aanpakken. Dus de aandacht geven aan materiële schade en bijna-ongevallen. We moeten ons realiseren dat per 1 dag werkbelet er 29 EHBO ongevallen zijn en 300 incidentjes en materiële schade.

Wat is de domino theorie?

De dominotheorie van HW. HEINRICH werd rond 1930 ontwikkeld. Deze dominovoorstelling is een klassieker in de veiligheidsmiddelen en wordt al meer dan 40 jaar gebruikt over de ganse wereld gebruikt om de verschillende elementen die tot een ongeval leiden voor te stellen.

Het domino model bestaat in theorie uit vijf domino's die de opeenvolgende oorzaken en gebeurtenissen voorstellen. Het vallen van 1 domino zal er toe leiden dat alle domino's vallen. Als er iets misgaat bij leiding (domino 1) dan zal dat resulteren in schade/verlies (domino 5).

Dit dominomodel stelt een ongeval keten voor waarin drie fasen kunnen onderscheiden worden:

- De **pre-contactfase**: de fout ontwikkelt zich van een passief naar een actief centrum
- **Contactfase**: het ongeval ontstaat
- De **post-contactfase**: getracht wordt de opgelopen schade zo laag mogelijk te houden door heropbouw, herstelling, revalidatie, verliesbeperking,...

Domino 1: leiding (gebrek aan controle)

- Onvolkomen of ontbrekende instructies
- Onvolmaakte of ontbrekende normen voor:
 - Selectie personeel en plaatsing
 - Training en opleiding
 - Schadegevalonderzoek
 - Taakobservatie, taakanalyse
 - Taakinstructie en gedragbeïnvloeding
 - Inkoopprocedure
- Onvoldoende toepassing

Domino 2: aanvang (onderliggende basisoorzaak)

- Persoonlijke factoren:
 - Gebrek aan motivatie
 - Gebrek aan kennis
 - Fysiek of mentaal probleem

- Factoren i.v.m. werksituatie:
 - Gebrekkige norm
 - Gebrekkig ontwerp en onderhoud
 - Gebrekkige inkoop-aankoopnorm
 - Slijtage
 - Abnormaal gebruik

Domino 3: symptoom (onmiddellijke oorzaak):

- Voorbeelden van onveilige handelingen
 - Werken zonder toelating
 - Niet waarschuwen of niet vergrendelen
 - Te snel of te traag werken
 - Veiligheid uitschakelen
 - Onjuist gebruiken van gereedschap of uitrusting
 - Onjuist stapelen of plaatsen
 - Onjuist tillen, duwen, trekken
 - Grapjasserij
 - Alcohol, geneesmiddelen, verdovende middelen
- Onveilige toestand
 - Onvoldoende afscherming of vergrendeling
 - Gebrekkige uitrusting of gereedschap
 - Overladen werkruimte
 - Onvoldoende waarschuwing of alarmeringssysteem
 - Brand of explosiegevaar
 - Gebrek aan orde en netheid
 - Gevaarlijke atmosfeer
 - Hoog lawaai
 - Straling
 - Gebrekkige verlichting of verluchting

Domino 4: ongeval

Het ongeval kan zich op verschillende vormen voordoen. Het contact kan onder de vorm van tal van ongewenste gebeurtenissen ontstaan: stoten tegen, vallen, contact met, overbelasting,...

Domino 5: schade / verlies

Het betreft de schade dat is toegebracht aan het MUOOP systeem. (mens, uitrusting, omgeving, organisatie, product).

Wat is de standaard procedure na een AO in het bedrijf?

De juiste info verzamelen dus zo vlug mogelijk het slachtoffer en getuigen gaan zoeken. En dit liefst ter plaatse. Niet naar de schuldige gaan zoeken maar naar de oorzaak!

Bij wie ga je dit melden?

- Rechtstreekse overste
- Preventieadviseur
- Zonodig externe deskundigen

Hoe ga je het ongeval analyseren?

- Domino
- MUOOP

Bij elk **AO** arbeidsongeval:

- Arbeidsongevallensteekkaart invullen
- Maandverslag (IDPBW)

Bij een **ernstig AO**:

- Verplichte aangifte bij het ministerie (toezicht welzijn op het werk) binnen tien dagen
- Verplicht onderzoek door preventieadviseur (ongevalanalyse), bij bedrijven, van categorie C en D EDPBW

Wanneer moet een risico analyse uitgevoerd worden?

- Preventief op de werkvloer, in kader van het globaal preventieplan en het jaarlijks actie plan.
- Bij klachten
- Na ongeval of incident
- Bij nieuwe werkomstandigheden
- In conceptfase (voor een product op de markt komt)

Waarom een risico analyse?

Risico's beheersen en geld sparen voor werkgever (250 € bij 1 dag werkverlet van een WN)

Wat is een risicoanalyse?

Onderzoek naar

- Potentiële gevaren
- Risicofactoren: collectief en individueel

Door welke factoren wordt een risico beïnvloed?

Collectief dit is de omgeving en individueel, dit is de persoon zelf.

Hoe kan je risico's identificeren, evalueren en beheren?

Identificatie:

Identificatie en inventarisatie van de blootgestelden.

- Systematisch onderzoek van de werkplaats aan de hand van de checklist die je opstelt
 - Via bestaande checklisten op internet
 - Via werkplaats bezoeken
 - Via verslagen van een AO
 - Via klachten of indicatoren
 - Via verslagen van het comité, IDPBW, EDPBW
 - ...
- Op wie is dit van toepassing?
 - Stagairs, interims, studenten, bezoekers, tijdelijken
 - Hulp en ondersteunend personeel
 - Verhoogd risico: jongeren, zwangeren en ongetrainden
- Gevaarlijke situaties en gevaren opsporen:
 - Arbeidsmiddelen:
 - Onvoldoende afscherming bij machines
 - Gebruik van mechanisch materiaal
 - Gevaar voor brand en explosie
 - Verkeerde plaats van bedieningsorgaan
 - Werkgewoonten en configuratie arbeidsplaats:
 - Doorgangen
 - Werken op hoogten
 - Taken met moeilijke bewegingen
 - Hygiëne
 - Struikelen en glijden
 - EHBO
 - Lawaai

Evaluatie:

$$R = P \times F \times E \text{ of } R = W \times B \times E$$

R= risico , P of W = kans van optreden , F of B = frequentie of blootstelling, E= ernst van de schade

Beheren:

Beschrijving van de preventie maatregelen volgens hiërarchie.

Het is belangrijk om een eindverantwoordelijk aan te duiden en om een plan van aanpak uit te schrijven voor elk risico. Zo lost men de risico's een voor een op, liefst aan de bron.

- Risico uitschakelen
- Risico verminderen
- Collectieve bescherming
- Individuele bescherming

- Signalering

Hoe voer je een Mc Kinney analyse uit?

Deze methode omschrijft een risico als een product van drie factoren:

- De waarschijnlijkheid of de kans dat een risico zich voordoet (W of P)
- De frequentie van de blootstelling (B of F) aan het risico
- Grootte van de schade als het risico optreedt of de ernst (E)

De waarde die men voor R bekommt is de snelheid waarmee men moet reageren. De getallen die men invult zijn wel subjectief. Iemand die namelijk al jaren op hoogte werkt zal het risico minder inschatten dan iemand met hoogtevrees.

Dit kan men vermijden door de test met meerdere werknemers te doen met betrokken werknemers en dan een gemiddelde ervan te nemen.

Deze methode levert trouwens nog andere voordelen op:

- Een basis voor het opstellen van de veiligheidsinstructiekaarten
- Een overzicht van de gebruikte producten van de onderneming, op elk niveau
- Een goede basis om te beoordelen of de post mag bezet worden door een minderjarige, zwangere,...
- Eventueel een basis voor de werkpostfiche die men aan een interim-kantoor moet sturen

De tabellen van W (P) , B (F) , E moet je niet kennen, wel die van R

R risicogetal = R = W x B x E (R = P x F x E)	
>400	Werkzaamheden stoppen
200<R<=400	Directe verbetering vereist
70<R<= 200	Maatregelen treffen
20<R<=40	Aandacht vereist
R <= 20	Beperkt risico - aanvaardbaar

Hoofdstuk toxische stoffen

Alle symbolen en gevaaraanduidingen op een etiket verklaren:

Zie pagina 59 veiligheid vervolg!

Binnen welke categorieën gevaarlijke stoffen ingedeeld worden

Zie pagina 59 veiligheid vervolg!

Welke minimale eisen moeten er op een etiket staan?

Het etiket heeft een preventieve waarde. Het etiket helpt vergissingen en foutief gebruik te voorkomen. Wanneer de risico's gekend zijn kunnen er nodige voorzorgen genomen worden. Het etiket vermeldt om welk product het gaat en hoe het gebruikt moet worden.

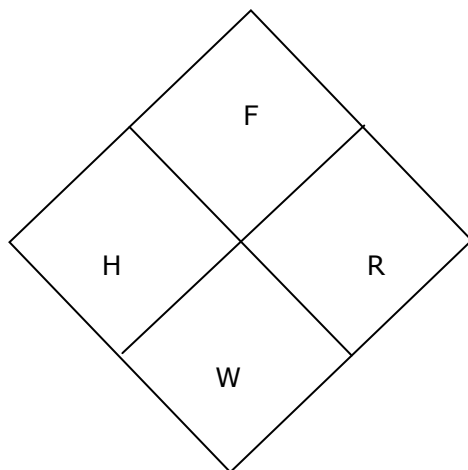
Ook wordt er op het etiket gewaarschuwd voor gevaarlijke combinaties van producten, waarbij hevige reacties kunnen optreden.

de etiketten van gevaarlijke producten moeten aan een aantal eisen voldoen zowel op het gebied van norm als op het gebied van inhoud. Op het etiket komen vijf basiselementen voor:

- De naam van het product
- gevaaraanduidingen en gevaarsymbolen
- de R en S zinnen (de R zinnen geven het risico van het gebruik aan, de S zinnen geven de maatregelen om het risico te beperken aan)
- naam en adres van de fabrikant, distributeur of invoerder van het product
- normale inhoud

welke info levert een gevaren diamant je op ?

Dit is een extra waarschuwing, meestal op tanks of vaten.



W = bijzondere maatregelen

Symbool voor radioactief
niet blussen met water = W
oxidatief = OXY

H = health = blauw

ademhalingsbescherming en
beschermingskledij
0 = geen
4 = beide verplicht

F = flammable = rood

0 = niet ontvlambaar
4 = sterk ontvlambaar

R = reactivity , explosie = geel

0 = stabiel
4 = ontploft in normale omstandigheden

Het verschil tussen een veiligheidskaart- en gezondheidskaart en een chemiekaart?

Veiligheidskaart en gezondheid: bevatten informatie die aan de betrokken werknemer moet gegeven worden over de gevaarlijke stoffen. De kaart wordt ter beschikking gehouden van de geneesheer, de leden van het comité voor preventie en bescherming op het werk of bij ontstentenis, de syndicale afvaardiging

Chemiekaart: de vereiste informatie kan ook meegedeeld worden in de vorm van fiches of steekkaarten, indien het aantal gevaarlijke producten niet te omvangrijk zijn. Bij het gebruik ervan is het belangrijk dat het personeel weet wat de betekenis ervan is.

Wat is de betekenis van R39, R40, R45, R49, R60, R61, R62, R63, R42, R43 ?

- R39 = gevaar voor onherstelbare effecten
- R40 = onherstelbare effecten zijn niet uitgesloten
- R45 = kan kanker veroorzaken
- R49 = kan kanker veroorzaken bij inademing
- R60 = kan de vruchtbaarheid schaden
- R61 = kan ongeboren kind schaden
- R62 = mogelijk gevaar voor verminderde vruchtbaarheid
- R63 = mogelijk gevaar voor ongeboren kind
- R42 = kan overgevoeligheid veroorzaken bij inademing
- R43 = kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid

Weten dat de R50 tem R59 schadelijk zijn voor het milieu:

- R50 = zeer giftig voor in het water levende organismen
- R51 = giftig voor in het waterlevende organismen
- R52 = schadelijk voor in het water levende organismen
- R53 = kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken
- R54 = giftig voor planten
- R55 = giftig voor dieren
- R56 = giftig voor bodemorganismen
- R57 = giftig voor bijen
- R58 = kan in het milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken
- R59 = gevaarlijk voor de ozonlaag

Het verschil tussen acute en chronische vergiftiging:

Een acute werking treedt zeer plots op. Het is het gevolg van een korte blootstelling aan een bepaalde concentratie.

Je hebt **acute lokale effecten** zoals schadelijk voor de ogen, prikkelend voor de slijmvliezen en **acute systemische effecten** ; deze komen eerst in je bloed en tasten dan een orgaan aan.

Een chronische vergiftiging loop je op door een veel langere blootstelling aan de stof te hebben gehad aan een lagere dosis. Genezing is niet meer mogelijk aangezien ze altijd terug komt.

Hoe je de grenswaarden van een stof moet interpreteren?

Eerder werd er reeds gesproken van de LD-50. Maar hier heb je niet veel aan als je je afvraagt hoeveel je mag binnen hebben van de stof zonder dat het je gezondheid schaad. Bij de LD-50 lethal dosis 50 , is het de dosis die toegediend wordt waar dat dan 50% van sterft.

In de wet werd er een lijst samengesteld met de maximale concentraties waaraan een werknemer mag blootgesteld staan. Voor gassen en dampen in ppm of parts per milion en voor nevel of fijne stofdeeltjes in mg/m³.

Bij die maximale concentraties moet er een verschil gemaakt worden tussen grenswaarden en korte tijdswaarden.

- **De toelaatbare gemiddelde grenswaarde** is de gemiddelde concentratie van een product waar men gedurende 8 uur per dag aan blootgesteld mag worden. (wanneer de grenswaarde van een stof bijvoorbeeld 1 mg/m³ is mag de werknemer gedurende 4 uur aan 1.2mg/m³ blootgesteld zijn en 4 uur aan 0,8mg/m³ blootgesteld zijn.)
- **De korte tijd grenswaarde** is de maximale concentratie (hoger dan de grenswaarde) waaraan men maximum 4 keer per dag mag aan blootgesteld worden gedurende een kwartier. Tussen deze kwartieren moet minstens 1 uur zitten.
- **Momentane grenswaarde** is de hoogste concentratie van een stof waaraan een werknemer mag blootgesteld worden zonder dat het een gevaar voor zijn gezondheid oplevert. Deze concentratie mag zelfs bij piekmomenten niet overschreden worden.

Hoe dringen gevaarlijke stoffen ons lichaam binnen?

- Via de mond
- Via de huid, ogen of slijmvliezen
- Via de longen

Opname door de mond gebeuren zelden alleen door onvoorzichtigheid of gebrek aan hygiëne. Het kan zelfs zijn door gewoon je gezicht af te veegen. Bewaar ook nooit een product in een verpakking die bestemd is voor voedsel.

Opname via de huid, ogen of slijmvliezen komt vele vaker voor. Je huid vormt een natuurlijk bescherming tegen stoffen die je lichaam willen binnendringen. Een belangrijk onderdeel van deze bescherming is het vetlaagje op onze huid.

Als het vetlaagje is opgelost zijn je handen ruw en droog. Dan ben je heel gevoelig voor gevaarlijke stoffen. Wat je niet onmiddellijk merkt is dat zo'n vloeistof via je huid in je lichaam kan komen. Tolueen bijvoorbeeld maakt eerst het vetlaagje kapot en dringt dan door tot in de bloedbaan, waarna het schade kan veroorzaken aan de lever, nieren en zenuwstelsel. Ook als gas of damp kunnen stoffen via je huid in je lichaam komen. Zo kan je lichaam bijvoorbeeld benzeendamp en blauwzuurgas via je huid opnemen. De opname is zelfs groter van de huis dan door ademhaling! Natuurlijk bij een zweterige huid of met wondjes maak je het de gevaarlijke stoffen gemakkelijker om in de huis binnen te dringen.

De ademhaling is de belangrijkste route waarlangs stoffen in ons lichaam binnenkomen. Je ademt onder normale omstandigheden meer dan 1000 liter lucht in per uur. Deze gassen komen dan in je longen waar zij veel schade kunnen verrichten. Een andere mogelijkheid is ook dat ze via je longen in je bloed terecht komen. En zo naar je hersenen, lever, nieren en andere organen gaan, waar zij veel schade aanrichten. Os lichaam beschermt ons niet tegen gassen en dampen. Wel tegen stofdeeltjes en vezeltjes. In je neus en luchtpijp zitten kleine trilhaartjes die de grotere deeltjes tegenhouden. Je slikt ze in of hoest ze terug naar buiten. De fijnere deeltjes echter geraken nog steeds in je longen. Vaste stofdeeltjes komen opgelost in je bloed terecht. En onoplosbare deeltjes blijven in je longen zitten waar ze schade kunnen aanrichten.

De deeltjes grootte de concentratie de blootstellingduur, de ventilatie, het gebruik van beschermingsmiddelen, de oplosbaarheid van het product... het zijn allemaal factoren die bepalen in hoeverre een stof wordt opgenomen.

Wat is asbestose en OPS en hoe worden zo veroorzaakt?

OPS verkrijgt je bij langdurige blootstelling aan organische oplosmiddelen. Werknemers kunnen heel lang kleine hoeveelheden inademen of opnemen via de huid zonder dat ze er iets van weten. Eenmaal in het lichaam verspreid de stof zich snel met de bloedstroom mee en bereiken ze de hersenen, nieren en lever. Ze kunnen het zenuwstelsel onherroepelijk beschadigen. Van alle organen zijn de hersenen de meest gevoeligste. Blootstelling aan deze oplosmiddelen kan leiden tot slapeloosheid, angstdromen, stemmingswisselingen, verwardheid, slechte oriëntatie, concentratiestoornissen,... dan spreekt men van het OPS, organisch psychosyndroom. Vooral schilders, kunststofverwerkers en werknemers in drukkerijen zijn de grootste risico groep.

Asbestose krijg je bij de inademing van asbestvezels. De hoeveelheid asbestlichaampjes is evenredig met de blootstelling aan de stof. Na de inademing slaan ze neer in de longblaasjes, de afweercellen zorgen ervoor dat de cellen worden ingekapseld tot asbestlichaampjes. Deze blijven levenslang aanwezig.

Asbestose is een longziekte waarbij de long verliest aan elasticiteit waardoor steeds grotere ademhalingsproblemen worden veroorzaakt. De patiënt is kortademig en hoest veel. Op zich is de ziekte niet dodelijk maar is er wel een verhoogde kans op longinfecties en hartaandoeningen. Tussen de asbestblootstelling en de ontwikkeling van asbestose zit een periode van 20 jaar. Het is een erkende beroepsziekte.

Welke types asbest bestaan er ?

Chrysotiel asbest
Amosiet asbest
Crocidolier asbest

Waar tref je nu nog asbest aan? Hoe ga je hier het best mee om?

Asbest werd vroeger veel gebruikt in het verleden omdat ze goed bestand zijn tegen hitte, zuren en logen en bovendien goedkoop waren. Het werd vroeger veel toegepast in isolerende platen en deuren in gebouwen (BRT gebouw) schepen en treinen. Ook asbesthoudende vloerbekleding. Asbest komt ook voor in golfplaten, leien en temvoering en koppelingsplaten in auto's. In 1978 werd alle gebruik van asbest verboden. En bij KB moest indien mogelijk alles vervangen worden. Momenteel is hoe je ermee om moet gaan streng gereguleerd. In 1993 werd alle productie verboden.

Ook zijn alle bedrijven waar asbest aanwezig is verplicht om een asbestinventaris op te stellen en ze te geven aan de inspectiediensten en aan iedere externe onderneming die er werkzaamheden uitvoert. Als een werknemer tijdens zijn werk met asbest in aanraking komt moet dit gemeld worden door de werkgever. Asbestvezels zijn pas

schadelijk als ze worden ingeademd het is dus belangrijk te vermijden dat de vezels gaan rondzweven. Indien asbest moetverwijderd worden laat men dit best doen door een gespecialiseerde firma. Wil men de klus toch zelf opknappen dan zijn er een aantal maatregelen die men kan treffen om het gevaar te verminderen:

- Laat asbestbevattend materiaal zo goed mogelijk intact. Beschadigingen zullen aanleiding geven tot verspreiding
- Maak het asbestbevattend materiaal nat voor je het bewerkt of verwijderd. Zo zullen er minder vezels in de lucht gaan rondzweven
- Werk zoveel mogelijk in open lucht of zorg voor een goede ventilatie
- Gebruik geen stofzuiger, de filters houden de stofdeeltjes niet tegen waardoor ze gewoon weer de lucht in worden geblazen.
- Gebruik een wegwerkoverall, wegwerphandschoenen en een geschikt stofmasker (filtercapaciteit P2 of P). verwijder de beschermingsmiddelen na afloop van de klus samen met het asbestafval.
- Verpak het afval in dubbele plastic zakken en vermeld erop dat het gaat om asbest afval
- Neem na afloop van het werk een douche en was grondig je haar

Wat zijn de risico's die verbonden zijn aan het werken met asbest en organische oplosmiddelen?

Naar schatting worden een half miljoen mensen regelmatig blootgesteld aan organische oplosmiddelen tijdens het uitoefenen van hun beroep. Werknemers kunnen heel lang kleine hoeveelheden oplosmiddel inademen zonder dat ze daar een effect van merken. Deze oplosmiddelen komen gewoonlijk in ons lichaam terecht via de longen. Soms ook door de huid. Dampen van oplosmiddelen prikkelen de ogen en de slijmvliezen van de ademhalingswegen. Veelvuldig contact met de oplosmiddelen kan de huis uitdrogen en doen barsten, wat zal leiden tot huidaanandoeningen. Eenmaal in het lichaam verspreiden ze zich snel met de bloedstroom en bereiken ze de hersenen, nieren en lever. Ze beschadigen het zenuwstelsel onherroepelijk.

Asbest is schadelijk voor de gezondheid, dodelijk zelfs maar de concentratie waarmee de meeste mensen in aanraking komen zijn zeer laag. Het gevaar voor de gezondheid wordt bepaald door drie factoren:

- De grootte van de vezel in verband met het neerslaan in de longen
- De duurzaamheid
- De dosis

Het is ook nuttig om weten dat tijdens boren of afbraakprocedures, de vezels in kleinere stukjes uiteenvallen en deze zijn nog schadelijker dan de originele grotere vezels.

Asbestcellen slaan neer in de longblaasjes. De afweercellen zorgen ervoor dat de vezels ingekapseld worden tot asbestlichaampjes. Soms kan een vezel naar boven komen door hoesten en wordt dan ingeslikt. De asbestlichaampjes blijven levenslang aanwezig. De belangrijkste ziekten veroorzaakt door asbest zijn:

- **Asbestose:**

Long verliest aan elasticiteit waardoor er steeds grotere ademhalingsproblemen ontstaan. De patiënt wordt kortademig en hoest veel. De ziekte op zich is niet dodelijk maar hij wordt wel veel vatbaarder voor longinfecties en hartaandoeningen. Tussen de blootstelling en de ontwikkeling van de ziekte is er een latentieperiode van 20 jaar. Het is een erkende beroepsziekte.

- **longkanker:**
het is niet altijd even eenvoudig om een oorzaak hier van op te sporen, vaak gaat om een veelvoud van factoren. door tabaksgebruik stijgt het risico. de latentieperiode is 20 jaar.
- **mestheliom**
Een zeldzame kanker van long en buikvlies. Veroorzaakt door asbestvezels die door het longweefsel of darmwand boren. het uitbreken van een mesotheliom is altijd het teken van een vroegere blootstelling aan asbest. Het is een bijzonder zware kanker, de patiënt gaat meestal een jaar na de vaststelling dood.

De eerste hulp bij ongevallen toe te dienen bij toxische stoffen in geademd te hebben of opgenomen te hebben?

Algemeen: Zo vlug mogelijk de resten uit zijn mond vegen. Bewaar de verpakking voor de arts. Als de persoon overgeeft, bewaart men best het braaksel. Bel de 1000 of 112. Controleer zijn of haar vitale functies: bewustzijn, ademhaling, hartslag) en laat liefst iemand anders de hulpdiensten bellen. Bel ook naar het antigifcentrum: 070/245.245. dwing nooit een persoon tot braken! Geef hem of haar ook geen melk of andere drank.

Bij **inslikken:** resten uit de mond vegen

Bij **inademing:** frisse lucht, halfzittende houding

Bij **opname** door de huid: spoelen met water, kleding verwijderen

Hoofdstuk brandveiligheid

Welke drie factoren er gelijktijdig aanwezig moeten zijn om een brand te veroorzaken?

Hier spreken we van de branddriehoek. Er moeten namelijk minstens drie factoren altijd aanwezig zijn om een brand te veroorzaken:

- Een **brandbaar product** of brandstof (hout, papier, benzine, aardgas,...)
- **Zuurstof** (normaal zit er voldoende zuurstof in de lucht)
- **Energie** of een warmte bron (vonk, vlam, wrijving, heet oppervlak,...)

Deze drie elementen moeten in de juiste verhouding aanwezig zijn.

Het is niet noodzakelijk dat bij de aanwezigheid van al die factoren er een brand ontstaan. Bijvoorbeeld in een klaslokaal op een warme dag is het 26° binnen, staan er houten stoelen en is er zuurstof aanwezig, maar de ontstekingstemperatuur van de stoffen is niet overschreden. Wanneer 1 van de drie elementen wordt weggenomen stopt de brand wel altijd of komt er gewoon geen brand.

Wat is het verschil tussen zelfontbranding en het vlampunt?

Zelfontbranding is het verschijnsel dat we krijgen als we een vloeistof verwarmen tot een waarde boven de ontstekings temperatuur, de vloeistof spontaan gaat ontvlammen.

Het **vlampunt** (ook wel ontvlammings temperatuur genoemd) van een stof is de laagste temperatuur waarbij een vloeistof zoveel brandbare damp afgeeft dat deze damp intensief met lucht vermengd, door een vlam of vonk kan worden ontstoken. Het vlampunt ligt dikwijls beneden de kamertemperatuur.

Wat zijn de risico's van verbrandingsgassen?

Deze worden gekenmerkt door de dichtheid van de lucht. Gassen zwaarder dan de lucht verspreiden zich in kuilen en blijven op het grondniveau liggen terwijl gassen met een kleinere dichtheid dan de lucht gaan opstijgen en zich gaan verspreiden in de atmosfeer. Brandbare gassen kunnen ook enkel tot ontvlammings worden gebracht als ze in juiste verhouding worden gebracht met lucht. Men spreekt hierbij van explosie grenzen.

De **OOG** (onderste explosiegrens) is de laagste gasconcentratie waarbij een ontploffing mogelijk is. In de lucht is dan net voldoende gassen of damp aanwezig voor een ontploffing. Onder deze OOG is er te weinig van het gas en de lucht om een ontploffing te veroorzaken

Bij de **BOG** (bovenste ontploffingsgrens) is er net voldoende lucht aanwezig om een explosief mengsel te vormen. De hoeveelheid gas is dan bijzonder groot. Boven de BOG is ontploffing niet meer mogelijk. Toch is het zeer gevaarlijk want bij de minste toevoer van lucht kan je een grote explosie veroorzaken want je hebt al voldoende gas of damp.

Op welke explosiegrens moet je werken om veilig te werken? (OOD –BOG)

Om veilig te kunnen werken moet men altijd onder de OOG blijven. Vanaf de onderste explosie grens bestaat er gevaar voor explosie.

Wat zijn de klassen van brandbare stoffen?

Klasse A = vaste stoffen

Het is niet de stof die brandt maar de brandbare dampen die ontstaan vlak bij het oppervlak.

Klasse B = ontvlambare stoffen

Ook hier is het de damp die boven de vloeistof hangt het geen dat in brand staat. Heel belangrijk is de ontvlammings temperatuur (vlampunt) en de spontane zelfontbranding

Klasse C = ontvlambare gassen

Worden gekenmerkt door hun dichtheid tegenover de lucht. Kunnen dus enkel branden als ze de juiste verhouding hebben tot de lucht. Men spreekt hier van explosiegrenzen: de OOG en de BOG.

Klasse D = branden van metalen

Zijn over het algemeen moeilijk te blussen. Sommige metalen zoals natrium en kalium ontvlammen spontaan in aanraking met water. De keuze van een gepast blusmiddel is dus van groot belang!

Klasse E = elektriciteitsbranden

Het gaat meestal om een isolatiebrand ontstaan door een te hoge stroomsterkte. Elektriciteit op zich kan niet branden. Kortsluiting, verhitting, ... kan wel de oorzaak zijn van een brand.

Wat zijn de belangrijkste zaken waar je moet op letten bij het blussen?

De tien geboden om te blussen:

- Hou de wind in de rug en voorzie plaats om terug te trekken
- Blus aan de basis van de vlammen en nooit in het midden
- Beweeg zijdelings naar voren en blus in een zigzaggende beweging
- Blus van onder naar boven
- Respecteer de afstand van de draagbare blusser tot de vuurhaard
 - Bij het gebruik van een poederblusser: 3-4 meter
 - Bij het gebruik van een CO₂ blusser: 1-1,5 meter
- Bij het blussen van vloeibare brandstoffen, de straal nooit van op te korte afstand recht in de vloeistof spuiten, hierdoor kan de vloeistof spatten en de brand verspreiden
- Voldoende blussers tegelijkertijd gebruiken en niet na elkaar
- Stap nooit in een pas gebluste vloeistof het vuur kan altijd terug opwakkeren
- Blijf nablussen indien nodig
- Gebruikte blussers laten vullen en nooit zo terughangen!!!

Wat is de klasse indeling van de verschillende blusmiddelen?

Branden van klasse A:

Water: is het blusmiddel bij uitstek. 80% van de branden worden bestrijdt met water. Het blusvermogen berust op het principe van afkoeling. Water werkt dus rechtstreeks in op het element temperatuur. Water wordt het beste gebruikt in verstuuving. Hierdoor kan hetzelfde volume water meer warmte opnemen. De nadelen van water zijn wel:

- Niet gebruiken op brandende lichte metalen (voorbeeld natrium, aluminium en magnesium) hierbij wordt het water ontbonden in zuurstof en waterstof en zo kan er een explosie ontstaan.
- Bij carbides krijgt men een vorming van acetyleneegas
- Het stolpunt van water is 0° wat wil zeggen dat bij vriesweer water overgaat in haar vaste vorm.

- Niet gebruiken in de nabijheid van elektrische toestellen die nog onder stroom staan. Het is namelijk een goede geleider!

Branden van klasse B:

De schuimen: de bluswerking van schuimen berust op het wegnemen van de zuurstof. Om dit te bereiken moet de brand met een deken van schuim bedekt worden. Schuimen worden vooral gebruikt bij het blussen van omvangrijke branden van koolwaterstoffen en oplosmiddelen. Schuimen worden gekenmerkt door hun uitzettingsindex. Hoe groter deze, hoe groter het volume. Op brandbare vloeistoffen die lichter zijn dan water bijvoorbeeld olie vormt licht water buitengewoon snel een gasdichte film die de totale oppervlakte van de vloeistof bedekt.

Branden klasse E:

Koolstofdioxide: CO_2 is een ontbrandbaar, kleurloos, reukloos, volledig diëlectisch en inert gas dat onder normale omstandigheden en druk in gasvormige toestand is. De blussende werking bestaat erin de lucht (en daarmee ook de zuurstof) te verdringen. Het is een zeer goed blusmiddel bij het bestrijden van branden van elektrische toestellen onder spanning omdat het niet elektrisch geleidend is.

Het is dus goed voor blussen van branden van klasse E.

De nadelen zijn wel:

- Bij gelijk gewicht zijn bluspoeders beter in blusvermogen
- Wanneer de gasconcentratie van de CO_2 hoger is dan 40% van het totaal aan luchtvolume, is het schadelijk voor de mens. Voor je hier dus mee blust moet je de mensen evacueren en daarna de ruimte terug goed ventileren.
- Bij het snel uitstromen van het gas uit de flessen ontstaat er koolzuursneeuw, dit heeft een temperatuur van -80° dus oppassen voor vrieswonden
- CO_2 gas heeft geen indringende werking en zal de resterende gloeihaard dus niet doven.

Klasse A,B,C,D.:

Bluspoeders: de bluspoeders bestaan uit zeer fijne korrels met een diameter van enkele tientallen micrometer. De samenstelling ervan bestaat voornamelijk uit zouten. De meeste bluspoeders bestaan uit natriumcarbonaat of soms kaliumbicarbonaat, dat nog een grotere bluswerking heeft. In beide gevallen worden extra producten toegevoegd zoals ammoniumzouten, borax en andere producten met silicoon behandeling. De toegevoegde producten hebben voornamelijk tot doen het bluspoeder waterafstotend te maken, het voldoende vloeënd te houden en klontervorming te vermijden. Het poeder van metaalzouten is zodanig fijnkorrelig en glad dat het te vergelijken valt met een wat trage, dikke vloeistof.

Naargelang hun samenstelling zijn ze toepasselijk voor het blussen van branden van type A (vaste stoffen), type B (ontvlambare vloeistoffen), type C (ontvlambare gassen) en type D (ontvlambare metalen). De bluswerking van poeder berust op de vorming van

ontbrandbare producten bij contact met de hete brandstof , dooreen kettingreactie die een vlamdovend effect heeft. De vlammen worden gedoofd door de vorming van een afschermdende korst bij het smelten van het poeder tevens ontstaat er een verstikkingseffect.

Afhankelijk onderscheidt men:

- ABC poeder: geschikt voor branden van type A, B of C.
- BC poeder: geschikt voor branden van klasse B of C. doordat het slechts de vlammen neerslaat. Dit poeder is veel goedkoper dan het ABC poeder. De meeste bluspoeders in auto's zijn van dit type waarbij de vlammen die ontstaan bij het branden van je interieur dus niet gedoofd zullen worden!
- D poeder = is speciaal ontwikkelt voor het blussen van metaalbranden.

De poeders zijn niet giftig, niet elektrisch geleidend en niet vorstgevoelig. Ze kunnen dus gebruikt worden in open lucht en in ruimten waar mensen aanwezig zijn.

De poeders hebben wel geen afkoelend effect waardoor de brand terug kan opwakkeren.

Branden van klasse D (en B):

Zand: droog , fijn zand kan gebruikt worden om beginnende branden van ontvlambare vloeistoffen te blussen van bijvoorbeeld bezine, stookolie,...

Droog zand kan ook gebruikt worden voor het doven van branden natrium, kalium, magnesium en aluminium. Zeer nuttig in een stookplaats is een bak met zand te plaatsen zo kan een kleien brand al snel gedoofd worden zonder ernstige gevolgen.

Zand is dus geschikt voor het doven van branden van type B en type D.

Wat zijn de brandblusmiddelen en hun geschiktheid en hun gebruik?

Blusmateriaal van onbeperkte duur

- **Muurhaspels met axiale voeding:**
Bestaat uit een opgerolde rubberen slang van 20 a 30 meter, afhankelijk van de diameter van de slang. Deze haspels hebben een aanzienlijk blusvermogen en zijn eenvoudig te bedienen. Ze kunnen ingebouwd worden in een (rode) kast voorzien van een pictogram. Het aantal en de aard van de toestellen wordt bepaald door de omvang van het brandgevaar. Alleen kan men stellen dat er 1 haspel moet aanwezig zijn in ieder compartiment groter dan 500 m². bij hoge gebouwen moet bij iedere haspel een hydrant aanwezig zijn.
- **Muurhydrant:**
Deze brandkranen dienen als aansluitpunten waarop de brandweer haar leidingen kan aansluiten. Er zijn bovengrondse en ondergrondse hydranten.
- **Branddeken:**
Wordt gebruikt om brandende mensen te blussen en is het gemakkelijkste hulpmiddel wanneer er geen water beschikbaar is. Het deken bestaat uit ontbrandbaar materiaal, vroeger asbest nu glasvezel in combinatie met wol. Het hangt aan de muur in een speciale verpakking.

Blusmateriaal van beperkte duur

- **Draagbare snelblussers:**

De norm voorziet voor snelblusser een rode kleur. Wanneer de snelblusser een samengeperst, vloeibaar gemaakt of opgelost gas bevat krijgt deze een speciale kleur extra. Zo is een CO₂ blusser rood met een grijze bovenkant en een waterblusser een rode kleur met blauwe voet.

Deze mag nooit gebruikt terug geplaatst worden maar moet altijd worden nagevuld. Ze moeten ook jaarlijks gecontroleerd worden. Deze jaarlijkse controle moet aangeduid zijn op een kaartje dat aan de blusser hangt.

Per 150m² moeten er 2 blussers aanwezig zijn. Met als uitzondering plaatsen waar verven, hout, brandgevaarlijke stoffen, karton, stro, vezels, ovens, droogplaatsen, ... hierbij moeten er 3 blussers zijn per 100m². Ruimten met een extreem lage vuurbelasting moeten er maar 2 per 300m² en dan is er nog de groep van apart staande gebouwen of kleine verdiepingen. Hier dient gekeken te worden naar de grootte van de ruimten maar men neemt meestal 1 tot 3 brandblussers per gebouw of verdiep.

o **Poederblusser:**

Het poeder wordt uitgedreven door de ontspanning van een hulpgas dat in of op de snelblusser zit. De werking van het poeder kan men als volgt beschrijven: het poeder wordt uit het toestel gedreven door een inert gas, op die manier blaast het de warme gassen boven de brand weg. Het poeder wordt in de vlammen ontbonden (koelingeffect) maar het belangrijkste zit hem in de verbreking van de reactieketen van de verbrandingsreactie.

Bewaar een veilige plaats van de brandhaard, 3 a 4 meter en voorzie ruimte om terug te trekken. Hou de blusser aan het handvat vast en aan de andere hand de straalpijp.

Bij klasse brand A onderbroken blussen, bij klasse B continue straal.

- ABC poeder: geschikt voor branden van type A, B of C.
- BC poeder: geschikt voor branden van klasse B of C. doordat het slechts de vlammen neerslaat. Dit poeder is veel goedkoper dan het ABC poeder. De meeste bluspoeders in auto's zijn van dit type waarbij de vlammen die ontstaan bij het branden van je interieur dus niet gedoofd zullen worden!
- D poeder = is speciaal ontwikkeld voor het blussen van metaalbranden.

o **CO₂ blusser:**

De CO₂ blusser is in praktijk gemakkelijk te herkennen aan de grijze ogief en de platte uiteenlopende snuit. De blussers bevatten uitsluitend CO₂.

De werking is als volgt:

- Het koolstofdioxide zit onder hoge druk in de fles. De temperatuur van het gas daalt tot -78° bij het vrijkomen, dit zeer koude gas zorgt ervoor dat het vuur zo sterk afkoelt dat het dooft en de CO₂ drijft de zuurstof weg. Daardoor zal de brand verstikken.

- Ze zijn enorm geschikt om vuren van elektrische apparaten te bestrijden en koolwaterstoffen.
 - Bestrijd de vlammen aan de basis op een afstand van een tot anderhalve meter afstand met een ononderbroken straal.
 - Klasse A= matig effect
 - Klasse B = goed effect
 - Klasse C = matig effect
- **Waterblusser:**
Hieronder verstaat men de blussers met verstoven water, met of zonder toevoegstoffen. De schuimblusser is in praktijk gemakkelijk te herkennen aan de speciale sproeikop.
Het water wordt uit het toestel gespoten onder druk. Het schuim is niet giftig en blijft minstens vijf jaar goed. Deze blusser is het beste geschikt voor branden van klasse A.
- **Vaste blusinstallatie:**
Deze is zeer doeltreffend aangezien er tussen het ontstaan van de brand en de tussenkomst zeer weinig tijd is.
- **Automatische blusinstallatie met poeder:**
Deze wordt vooral gebruikt in stookplaatsen en liftmachinekamers. De detectie gebeurt door middel van smeltpatronen die vast ingesteld zijn op 70 90° 120°. Bij het doorsmelten van deze smeltpatronen wordt het systeem automatisch geactiveerd en wordt het schuim over de oppervlakte verspreid. De stroomtoevoer wordt automatisch afgesneden.
 - **Automatische blusinstallatie met CO₂:**
Deze installaties worden meestal gebruikt bij bescherming van elektriciteitscabines., machinekamers, ... het blusprincipe is gebaseerd op verstikking en is voornamelijk geschikt voor de bescherming van relatief gesloten kamers.
 - **Automatische blusinstallatie met halon:**
Wordt niet meer veel toegepast omdat halon zeer milieuvriendelijk is.
 - **Sprinklerinstallatie:**
Wordt voornamelijk gebruikt in opslagplaatsen van karton en papier. Het is een treffend voorbeeld van brandbestrijding met waterverspreiding. Het systeem bestaat uit een aantal buizen aangebracht op het plafond, op deze leidingen zijn een aantal sproeiventielen gemonteerd, sprinklers genaamd. Het systeem gaat af bij het doorsmelten van het smeltlood of glazen smeltpatroon.

Wat zijn de algemene constructie eisen die gesteld worden aan gebouwen?

- **Compartimentering**

Bij het ontwerpen van gebouwen wordt er al aan de brandveiligheid gedacht. Het gebouw wordt opgedeeld in compartimenten die afgesloten zijn met brandwerende wanden, vloeren, zolderingen en deuren. Zo worden de omliggende compartimenten langer beschermd tegen de brand en rook.

- **Toegangswegen (aantal uitgangen, breedte trappen , Rf-waarde)**

Het is belangrijk om de doorgangen extra te beschermen. Anders gaat het compartimenten systeem niet doeltreffend zijn.

De **Rf-waarde** (resistance de feu) wilt zeggen dat de deuren beschermd zijn tegen minstens 30 minuten brandweerstand.

Rf wil zeggen bestand tegen hitte, vuur en rook. In labo's moeten ze 1 uur bestand zijn tegen rook, vuur en hitte. In kantoorruimten 30 min.

Deze toegangswegen, nooddeuren moeten op elk ogenblik kunnen opengaan met het oog op de ontruiming van de inrichting en toegang van de hulpdiensten. Een trap moet minstens 80 cm breed zijn., de totale breedte van de trap moet groter zijn dan het aantal personen die ze willen gebruiken.

Er moeten 2 nooduitgangen voorzien worden voor lokalen type 2 of als er meer dan 100 personen inzitten. En 3 nooduitgangen voorzien worden als het een lokaal is waar gewoonlijk meer dan 500 personen aanwezig zijn.

- **Bedrijfsnoodplan (stappenplan)**

Het doel hiervan is het voorkomen van schadegevallen en rampen.

Het is een **draaiboek** of calamiteitenplan met voorzieningen/maatregelen in geval van:

- Brand
- Stroomstoring
- Wateroverlast
- Gaslek
- ...

Zonder dit draaiboek is er paniek want niemand weet de nooduitgangen zijn ,de noodverlichting wordt niet aangezet, de brandblusapparaten worden niet snel gevonden,... dus meer slachtoffers!

Het stappenplan:

1. **Infrastructuurplannen en interventie dossier:**

Inplantingplan gebouw met aangeduide evacuatiewegen, verzamelplaats, toegang brandweer, brandstofopslagplaatsen, brandblusapparatuur, EHBO, gas en elektriciteitskasten

2. **Blusmateriaal**

Voldoende en aantal opgeleiden!

3. **Signalisatie**

Nooduitgangen, EHBO, brandblussend materiaal,...

4. **Noodprocedures**

Instructies voor werknemers bij brand, evacuatie en alarm

Noodverlichting

Toegangswegen voor brandweer

5. **EHBO post**

EHBO post en opleiding

6. **Adviserend verslag met betrekking tot brandveiligheid na plaatsbezoek brandweer**

7. **Evacuatie oefening**

Jaarlijks Inoefenen van evacuatie en verslag opmaken

Welke EHBO principes je moet toepassen bij een verbrand persoon

De ernst van het letsel hangt af van de temperatuur, de duur van het contact, de dikte van de huid en de getroffen oppervlakte maar altijd is de boodschap:

KOEL ONMIDDELIJK!

Koel met koud stromend leidingwater gedurende een kwartier. Nooit vergeten: eerst water, de rest komt later!

Koelen kalmeert de pijn en beperkt de latere zwelling. Doof het vuur door het slachtoffer te rollen, eventueel gewikkeld in een deken. Ga nooit lopen met een brandend persoon.

Je hebt verbrandingen in verschillende graden dit hangt af van:

- Hoelang de warmte heeft ingewerkt
- De temperatuur
- De aard van de vloeistof, voorwerp of vlam

Eerste graadverbranding: huis is nog intact maar rood en gezwollen en pijnlijk. Zonder blaren. De genezing gaat vlug en laat geen littekens na.

Tweede graadverbranding: er ontstaan blaren en de huid is rood en pijnlijk. Huidherstel varieert van 14 dagen tot 1 maand.

Derde graadverbranding: de huid is ernstig aangetast en is wit of grauw van kleur. Als de huid nog erger verbrand ontstaan er zwarte vlekken. De diepere huidlagen waarin de zenuwen liggen zijn dan aangetast. Men voelt bijgevolg geen pijn meer. Na een langdurig genezingsproces zijn er erge littekens te zien.

Hoofdstuk signalisatie

Je moet elk bord kunnen interpreteren

Hoofdstuk werken op hoogte

Welke risico's zijn er verbonden aan het werken op hoogte en wat de belangrijke oorzaken zijn

Misstappen, struikelen, vallen

80% van de ongevallen gebeuren bij verplaatsen van niveau 1 naar niveau 2. En 20% van de ongevallen gebeurt door het feit teveel buigen of strekken om verplaatsing te vermijden

Welke preventiemaatregelen moet je nemen? Bij het gebruik van een ladder, bij het graven van putten en bij het gebruik van stellingen

Ladder:

- De ideale opstellingshoek van een ladder is 75°. Dit is een theoretische verhouding van 4/1.
- Als je te ver gaat **overhellen**, kan de ladder nog vallen omdat je het zwaartepunt verlegt. Dit kan je vermijden door verbreedde ladderbomen of een steunbalk.
- Het **zijdelings wegvallen** kan ook vermeden worden door antislipstroken aan te brengen vanboven aan de ladderbomen. Verplaats de ladder
- Lange ladders met meer dan 25 sporten moeten bovenaan vastgelegd worden
- De ondergrond kan verstevigd worden door een bodemplank
- Een houten ladder mag nooit geschilderd worden
- Een ladder moet minstens 1 m boven het te bereiken oppervlak uitsteken
- Vuil, vet, cementrest moet verwijderd worden van de sporten
- De ladder mag niet tegen breekbaar of beweegbaar materiaal worden gezet
- Een ladder moet op een stevige ondergrond gezet worden
- Niet te ver overboord gaan hangen
- Belast ladders nooit horizontaal!
- Betreedt de ladder altijd maar met 1 persoon tegelijk
- Hou bij beklimmen of dalen de sporten vast en niet de bomen!
- Gebruik een draagtas
- Let bij het dragen van een ladder op voor andere personen, ramen, elektrische leidingen, draden
- Stel geen ladder op de hoek van een gebouw op voor in het geval hij zijdelings wegschuift
- Beklimmen en afdalen van de ladder steeds met het gezicht naar de ladder toe

Putten graven:

- Ga nooit in een ongestutte uitgraving, tenzij om stutten aan te brengen
- Zorg dat er rondom de uitgraving kantplanken zijn aangebracht
- Draag een veiligheidshelm
- Zorg voor voldoende ruimte tussen de uitgraving en de materialen
- Neem nooit één of meerdere stutten weg
- Loop nooit op de stutten
- Gebruik ladders om in een put af te dalen
- Tijdens de bouw moeten alle openingen in een gevel voorzien zijn van leuning

- Gooi nooit materialen naar beneden

Stellingen:

- Een stelling moet altijd op een stevige ondergrond rusten, nooit op losse materialen die eventueel kunnen wegglijden. Gebruik bijvoorbeeld houtblokken.
- De toegang van de stelling moet ingebouwd zijn in de leuning
- Breng een afscherming aan opdat personen en materiaal niet naar beneden zouden kunnen vallen: 1 leuning op ongeveer 1 meter, een tussenleuning op ongeveer een halve meter, een kantplank van minstens 15 cm hoog.
- Zijdelingse verplaatsing van de voorste staanders moet worden vermeden door zo dicht mogelijk bij de hoekpunten te schoren zodat een star geheel wordt verkregen
- Controleer regelmatig de stellingen, zeker na noodweer en werkonderbrekingen
- De stellingvloer moet volledig dicht liggen
- Gebruik alleen veilige middelen om de stelling te bereiken
- Stellingen mogen pas in gebruik genomen worden na controle van een bevoegd persoon
- Na elk gebruik moet vuil verwijderd worden
- De afstand tussen gevel en stelling bedraagt niet meer dan 20 cm!
- Spring niet op de vloer van de stelling!
- Een stelling moet verankerd worden aan stevige delen van het bouwwerk. Dit om omkantelen te vermijden. Algemeen wordt aangenomen dat het verankerd moet worden als de hoogte van de hoogste werkvloer meer dan 3 a 4 keer de kleinste basis is. Wanneer de stelling op een niet stabiele grond staat moet de stelling zelfs bij kleinere hoogte verankerd worden.
- Een andere mogelijkheid om kantelen tegen te gaan is ze onderaan verbreden
- Zijdelingse verplaatsing: ondanks een goede verankering kan vooral de voorkant van een stelling zich over een bepaalde hoed draaien. Geometrisch betekend dit dat een rechthoekige stelling zich al snel kan omvormen tot een parallellogram of een ruit. Men moet daarom zo dicht mogelijk bij de hoekpunten schoren. Dit betekend de overliggende hekpunten stevig met elkaar verbinden zodat een star geheel ontstaat.

Stellingen op wielen:

- Zorgen voor stabiliteit
- Blokkeerbare wielen
- Vergrendel vooraleer je betreedt
- Alleen langzaam verplaatsen over de lengte richting

Stellingen op schragen:

- Niet meer dan 3 meter hoog
- Niet meer dan 2 rijen schragen op elkaar plaatsen
- Lasten goed verdelen

Vliegende stellingen:

- Persoonlijke valbescherming
- Personeel moet voldoende bekwaam zijn
- Deze stellingen zijn hefwerktuigen en moeten daaraan voldoen

Wat zijn de verschillende voor- en nadelen van verschillende ladders?

Houten ladders:

- **Voordelen:**
 - o Stevig, stabiel
 - o Makkelijk te herstellen
 - o Goed geschikt voor werken aan elektrische installaties

- **Nadelen:**
 - o Zwaarder dan aluminium
 - o Vereist degelijke opberging en onderhoud
 - o Houten ladder mogen enkel vernist worden en niet geverfd

Aluminium ladders:

- **Voordelen:**
 - o Gering gewicht
 - o Weinig kans op blijvende vervorming in tegenstelling tot houten ladders
 - o Hoge breukweerstand

- **Nadelen:**
 - o Wegglijden, schommelen of omslaan door kleine eigene gewicht
 - o Elektrisch geleidend
 - o Lange ladders vertonen risico op doorbuigen
 - o Niet bestaan tegen bepaalde chemische stoffen

Kunststofladders:

- **Voordelen:**
 - o Lichter dan hout maar zwaarder dan aluminium
 - o Grotere weerstand tegen doorbuigen dan aluminium
 - o Elektrisch isolerend
 - o Beter bestand tegen agressieve chemische producten

- **Nadelen:**
 - o prijs

Wat zijn de verschillende soorten stellingen?

Gewone stellingen
Stellingen op wielen
Stellingen op schragen
Vliegende stellingen

Ken je de mogelijke types van valbeveiliging en wanneer/hoe moet je ze gebruiken?

- Persoonlijke valbeveiliging:
 - o Heupgordel
 - o Tankgordel (borstgordel)
 - o Harnasgordel (van schouder tot en met been aangevuld met een heupgordel)
- Minimum 3,5 meter vrije ruimte in de diepte naast de werkvloer, want de valvertrager scheurt 2m uit
1 meter minimale reddingslijn, tot 2 meter uitscheuren van de valvertrager, max 2 meter lengte van de persoon,, 0,5 meter vrije ruimte na val
- Steeds een tweede persoon in de buurt!

Zoek een goede vasthechtingsplaats en die de veiligheidsgordel juist aan!

Wat zijn de algemene EHBO principes bij val van een hoogte?

- Denk aan je eigen veiligheid
- Voorkom verdere schade
 - o Stopzetten van de machine,...
 - o Hou mensen op afstand
- Verbeter bestaande toestand
 - o Ademhalingswegen vrijmaken
 - o Ga na of het slachtoffer nog ademt
 - o Slachtoffer nooit verplaatsen
 - o Nooit drinken geven
- Melden
 - o Bel 100, 112
 - Plaats ongeval
 - Aard ongeval
 - Aantal slachtoffers
 - Toestand
 - Gegevens over de melder
- Verdere maatregelen
 - o Voorkom afkoeling van het slachtoffer
 - o Polsslag voelen en aantal slagen per minuut noteren
 - o Informeer naar naam en adres van de slachtoffer

Hoofdstuk ergonomie-werftoestellen

Wat is een goede tiltechniek en wat is een slechte?

- Til **nooit** een last met een **ronde rug**. Wanneer je een last optilt moet je je voeten aan weerskanten van de last plaatsen en vervolgens neerhurken en vooral de spieren van de dijën gebruiken om recht te staan. De armen blijven gestrekt. De last hou je zo dicht mogelijk bij het lichaam en de wervelkolom steeds rechthouden.
- Draag **nooit** een last **ter hoogte van je ogen**. Door het beperkte zicht kan je vallen of je stoten
- **Gestreckte benen – gebogen rug**: in dit geval zal bij het tillen de wervelkolom ongelijkmatig belast worden. De tussenwervelschijven worden aan één zijde samengedrukt en dit kan op termijn leiden tot een blijvende vervorming. Wat dus een definitieve schade is.
- **Gebogen benen – gestreckte rug**: in dit geval gebeurt het tillen met de benen en niet met de rug. De tussenwervelschijven zijn zo dus niet overmatig belast en worden niet beschadigd.

Bij welke posities wordt je rug zwaar belast?

Wat is het verschil tussen een dynamische belasting en een statische belasting?

Statische belasting:

Deze vorm treedt frequent op tijdens het werk. Bij statische belasting blijven de spieren constant aangespannen.

Bijvoorbeeld: het niet ondersteunen van de polsen tijdens het typewerk, licht voorover gebogen staan door een verkeerde werkhoogte

Om deze problemen te beperken:

- Rekening houden met de afmetingen van de mens
- Ledematen ondersteunen
- Met balancers gewichten van gereedschappen of werkstukken

Dynamische belasting:

Het gaat over een kracht uitoefening waarbij de spieren regelmatig gespannen en ontspannen worden. Bij deze belastingen zijn rustperiodes een absolute noodzaak, omwille van het energie verbruik dat aanleiding kan geven tot vermoeidheid

Wat is RSI en door wat wordt het veroorzaakt?

RSI: **repetitive strain injury**. Het zijn klachten en aandoeningen van spieren pezen en zenuwen aan de vinger, pols, onderarm, elleboog, schoudergebied en nek.

Het ontstaat door dynamische of statische belasting

- Slechte doorbloeding
- Ontstaan van afvalstoffen
- Ontstekingen

De drie fasen van RSI:

- **Fase 1**
 - o Tintelend, gevoelig, vermoeid gevoel
 - o Geen normale spierpijn
 - o Verdwijnt na rust
 - o Abrupte overgang naar fase twee mogelijk
- **Fase 2**
 - o Licht tintelend gevoel tot brandende pijn
 - o Overgevoelig of gevoelloos
 - o Verdwijnt niet of nauwelijks of na lange tijd
 - o Dagelijkse handelingen zijn beperkt
- **Fase 3:**
 - o Aanhoudende pijn
 - o Pijn verdwijnt niet meer ook niet 's nachts
 - o Werken is bijna niet meer mogelijk
 - o Ernstige beperkingen in het dagelijks leven
 - o Langdurige behandeling is nodig
 - o Niet altijd volledig herstel

Wat zijn de risico's en preventiemaatregelen aan het tillen van lasten?

Wat zijn de risico's en preventiemaatregelen aan het werken met beeldschermen?

Wat zijn de verschillende hijs- en hefwerktuigen?

Wanneer moeten hijs- en hefwerktuigen gekeurd worden?

Het is een CE markering die periodiek moet gebeuren door een externe dienst. Deze controle gebeurt jaarlijks en bij de indiensttreding.

Hoe geef je via signalen aan hoe een bestuurder van een hijswerktuig iets moet doen?

Hijzen, vieren, gevaar, naar links, naar rechts

Wat zijn de risico's en preventiemaatregelen, verbonden aan het werken met hijs- en hefwerktuigen en aan de bouwplaatscirkelzaag?

Hoofdstuk geluid en lawaai

Wat zijn de karakteristieken van geluid?

Geluid zijn trillingen in de lucht die door de oren zijn waar te nemen. Wanneer een voorwerp geluid produceert worden de luchtdeeltjes in de omgeving samengeperst waardoor de luchtdruk ter plaatse toeneemt. De samengeperste luchtdeeltjes botsen met andere en geven zo hun energie door.

Geluid kan zich ook voorstellen in de functie van de tijd. Het geluid plant zich niet overal met dezelfde snelheid voort.

Het menselijk oor neemt geluiden waar tussen de 20 en 20.000 hertz waar. De frequenties eronder zijn infrasonen en frequenties erboven zijn ultrasonen.

Een geluid met slechts een frequentie noemen we een zuiver geluid maar deze bestaan in het echt bijna nooit. Witte ruis krijg je als alle frequenties gelijk verdeelt zijn.

Indien de voortplantingssnelheid c en de frequentie van het geluid f bekend zijn kan de golflengte berekend worden. De golflengte in de lucht is de afstand van de ene golfhoogte naar de andere.

Hoe moet je rekenen met dB en Leq?

De geluidsterkte of belasting van het oor wordt uitgedrukt in geluidsdrukniveau of kortweg geluidsniveau. Het zwakste geluid dat een mens kan horen heeft een sterkte van 20 miljoenste van een pascal, ongeveer 5 000 000 000 maal minder dan de normale atmosferische druk. Maar het oor kan ook geluidsdrukken verdragen die maar liefst tien miljoen maal hoger zijn. Deze pijngrens ligt ongeveer bij 200 pascal. Om het rekenen te vergemakkelijken heeft men de decibel bedacht. Kortweg dB. Hierbij is 20 pascal 0 dB. De geluidsgrens ligt dan tussen 0 dB en 140 dB. De kleinste waarneembare toename is 1 dB. De schaal is een logaritmische schaal, dat wil zeggen dat elke geluidstoename met 10 decibel een vertienvoudiging is van de geluidsdruk. Een geluid dat tien keer zo sterk is dan 20 decibel is dus 30 decibel (en niet 200 decibel!). Het oor is ook niet voor alle geluiden even gevoelig zo zal om een geluid van 100 Hz 52 dB geproduceerd moeten worden en voor 1000 Hz maar 40.

Voor het rekenen met decibels moet men rekening houden dat voor meerdere geluidsbronnen de volgende regel geldt: het aantal decibels van geluidsbron 1 plus 3 decibels per extra geluidsbron.

Het geluidsniveau is niet altijd constant in de tijd. Om het risico voor gehoorbeschadiging hinder enzovoorts te kunnen weergeven voor een bepaalde periode heeft men een soort gemiddelde nodig. Omdat geluid een vorm van energie is en de decibelschaal logaritmisch is spreekt men van een energetisch gemiddelde of beter nog het equivalent geluidsniveau (Leq in dB(A)). Leq is het energetisch gemiddelde van het geluidsniveau overeen bepaalde periode.

Je hebt de 60 seconden Leq : lawaai dat regelmatig verandert in 1 minuut maar volgens hetzelfde patroon

Je hebt de dagelijkse persoonlijke blootstelling leq: de geluidsbelasting van een werknemer gedurende 1 dag.

Bij blootstelling van 1 uur aan 90 dB(A) , dat is hetzelfde als 2 uur aan 87 dB(A), dat is hetzelfde als 4 uur aan 84 dB(A), dat is hetzelfde als 8 uur aan 81 dB(A), ...

Wat zijn de risico's verbonden aan een lawaaijige omgeving?

Deze risico's zijn afhankelijk van de duur van blootstelling en de frequentie en de intensiteit.

Het menselijk gehoor kan door blootstelling aan lawaai verstoord worden. Dit kan leiden tot lawaaidoofheid (perceptiedoofheid)

- Afsterven van de gehoorcellen: dit is onherstelbaar
- Beroepshardhorigheid is opgenomen in de lijst van beroepsziekten maar je moet een gehoor verlies hebben van 50 dB voor het beste oor.
- Gehoortoestel later helpt niet

Het gehoor verlies neemt ook toe met het ouder worden

Zo heb je ouderdomsdoofheid. De beschadigde trilhaartjes zijn onherstelbaar. Eerst is er een daling in gevoeligheid, vooral bij hoge frequenties, daarna ook in de spreektaal frequentie daarna volledige doofheid omdat ook de lagere frequenties nu niet meer hoorbaar zijn.

De gevolgen hier van zijn:

- Beroepshardhorigheid
- Boosheid, gespannen, schrik, maagzweren
- Hart- en vaatziekten
- Vermindering van de werkprestatie, omdat je de aandacht er niet meer kan bij houden is de precisie ook verminderd
- Medeklinkers worden moeilijk verstaanbaar en dit is belangrijk voor de veiligheid

Welke preventiemaatregelen moet je nemen in een lawaaijige omgeving?

- Als het een lawaaijig procedé is, probeer dit dan te vervangen door een minder lawaaijig procedé.
- Beperken van het lawaai door omkapselen van de lawaaibron of plaatsen van schermen
 - Gordijnen, matten
 - Aluminium
 - Gips
 - Staalplaat
 - Baksteen
 - Rubberen bekleding
- Verminder de krachten die lawaai veroorzaken door het beter uitbalanceren van bewegende onderdelen
- Personeel afzonderen in aparte ruimten en tijdsbeperking
- Persoonlijk beschermingsmateriaal
- Rustpauzes inlassen
- Signalisatie (aankondigen dat er een lawaaijige zone aankomt)

Oorkap: demping 15 tot 25 dB.
Oorprop: demping van 10 tot 15 dB.

Hoofdstuk machines en gereedschappen

Wat houdt een CE markering in?

Wordt op alle producten geplaatst die voldoen aan de Europese richtlijnen vastgestelde niveaus van veiligheid en dat alle richtlijnen vastgestelde conformiteitbeoordelingsprocedures met betrekking tot het product werden gevolgd.

Het volstaat niet om het merkteken aan te brengen. Bij de CE-markering hoort een verklaring van overeenstemming van de fabrikant waarin wordt bevestigd met welke richtlijnen het product in overeenstemming is. Voor machines zal dat in de meeste gevallen de machinerichtlijn, de laagspanningsrichtlijn en de EMC (de elektrische compatibiliteit) richtlijn zijn.

Wat zijn geharmoniseerde normen?

Het vrij verkeer van goederen is een van de belangrijkste doelstellingen van de Europese interne markt. Het bestaan van nationale normen en technische voorschriften en verschillende aannemingsprocedures leidde tot technische obstakels voor de handel. Een product dat in Europa in de handel werd gebracht, moest in elk land afzonderlijk aan de specifieke nationale wetten en normen voldoen. Dit was tijdrovend en geldverspillend. Dankzij de nieuwe Europese kader volstaat het te voldoen aan de Europese regelgeving om automatisch toegang te krijgen tot de volledige Europese markt. In de richtlijnen staan essentiële veiligheidsvoorschriften aangevuld met geharmoniseerde normen die per product of productgroep de voorschriften concreter omschrijven.

Wat moet je doen als een machine voor de eerste keer in werking wordt gesteld?

De CE-verklaring van overeenkomst nakijken:

- Naam en adres van fabrikant of zijn in de gemeenschap gevestigde volmachtige nakijken
- Beschrijving van het goed
- Verwijzing naar de geharmoniseerde normen
- Vermelding van specificaties waarop de verklaring van de overeenstemming betrekking heeft
- Identiteit van de ondertekenaar die gemachtigd is verplichtingen voor de fabrikant of zijn in de gemeenschap gevestigde volmachtige aan te gaan.